

**СТАНДАРТ НЕКОММЕРЧЕСКОГО ПАРТНЕРСТВА
«МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ АЛЬЯНС ЭНЕРГООПЕРАТОРОВ»**

**ТЕПЛОСЧЕТЧИКИ ДЛЯ ВОДЯНЫХ
СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ**

ПРЕДИСЛОВИЕ

1 Разработан Некоммерческим Партнерством «Межрегиональный Альянс Энергооператоров»

2 Утвержден решением Общего собрания Некоммерческого Партнерства «Межрегиональный Альянс Энергооператоров» (Протокол №4 от 01 декабря 2011 года)

3 Настоящий стандарт предприятия является интеллектуальной собственностью Некоммерческого партнерства «Межрегиональный Альянс Энергооператоров» и не может быть передан сторонней организации, юридическому или физическому лицу без разрешения Некоммерческого партнерства «Межрегиональный Альянс Энергооператоров»

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	4
2	НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ.....	4
3	ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	6
4	КЛАССИФИКАЦИЯ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ.....	7
5	ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	8
6	ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	11
7	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	11
8	ТРЕБОВАНИЯ К ЭКСПЛУАТАЦИОННЫМ ДОКУМЕНТАМ	12
9	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	12
10	ПОРЯДОК ИЗМЕНЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЙ НАСТОЯЩЕГО СТАНДАРТА	13

**СТАНДАРТ НЕКОММЕРЧЕСКОГО ПАРТНЕРСТВА
«МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ АЛЬЯНС ЭНЕРГООПЕРАТОРОВ»**

ТЕПЛОСЧЕТЧИКИ ДЛЯ ВОДЯНЫХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Общие технические требования

Heat meters for water heat supply systems.
General specifications

Дата введения 2012-01-01

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт устанавливает требования к общим техническим условиям и метрологическому обеспечению теплосчетчиков, предназначенных для измерений и учета тепловой энергии и количества теплоносителя в водяных системах теплоснабжения (ВСТ), системах горячего водоснабжения (ГВС) и холодного водоснабжения (ХВС).

Область применения настоящего стандарта: коммерческий и технологический учет, диспетчерский, технологический и технический контроль, в промышленности и ЖКХ, в том числе в составе автоматизированных систем коммерческого учета энергоресурсов.

Технические требования к теплосчетчикам, установленные настоящим стандартом, являются обязательными для членов НП «Межрегиональный Альянс Энергооператоров».

2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте приводятся ссылки на следующие нормативные документы:

1 Федеральный закон № 102-ФЗ от 26 июня 2008 г. «Об обеспечении единства измерений».

2 Федеральный закон № 190-ФЗ от 27 июля 2010 г. «О теплоснабжении».

3 ГСССД МР 147—2008. Расчет плотности, энтальпии, показателя адиабаты и коэффициента динамической вязкости воды и водяного пара при температурах 0...1000 °С и давлениях 0,0005...100 МПа на основании таблиц стандартных справочных данных ГСССД 187 — 99 и ГСССД 6 — 89

4 ГОСТ 8.361—79. Государственная система обеспечения единства измерений. Расход жидкости и газа. Методика выполнения измерений по скорости в одной точке сечения трубы

5 ГОСТ 8.407—80. Государственная система обеспечения единства измерений. Расходомеры несжимаемых жидкостей. Нормируемые метрологические характеристики

6 ГОСТ 8.439—81. Государственная система обеспечения единства измерений. Расход воды в напорных трубопроводах. Методика выполнения измерений методом площадь-скорость

7 ГОСТ 6651—2009. Государственная система обеспечения единства измерений. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний

8 ГОСТ 26691—85. Теплоэнергетика. Термины и определения

9 ГОСТ 2.601—2006. Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

- 10 ГОСТ 2.610—2006. Единая система конструкторской документации. Правила выполнения эксплуатационных документов
- 11 ГОСТ 8.395—80. Государственная система обеспечения единства измерений. Нормальные условия измерений при поверке. Общие технические требования
- 12 ГОСТ 15150—69. Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов
- 13 ГОСТ 15528—86. Средства измерений расхода, объема и массы протекающих жидкости и газа. Термины и определения
- 14 ГОСТ 9.014—78. Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования
- 15 ГОСТ 12.1.038—82. Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Предельно допустимые значения напряжений прикосновения и токов
- 16 ГОСТ 12.2.007.0—75. Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности
- 17 ГОСТ 26.013—81. СИ и автоматизации. Сигналы электрические с дискретным изменением параметров входные и выходные
- 18 ГОСТ 26.014—81. СИ и автоматизации. Сигналы электрические кодированные входные и выходные
- 19 ГОСТ 356—80. Арматура и детали трубопроводов. Давления условные, пробные и рабочие
- 20 ГОСТ 14192—96. Маркировка грузов
- 21 ГОСТ 14254—96. Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)
- 22 ГОСТ 19768—93. Информационная технология. Наборы 8-битные кодированных символов. Двоичный код обработки информации
- 23 ГОСТ 23170—78. Упаковка изделий приборостроения. Общие требования
- 24 ГОСТ Р 8.568—98. Аттестация испытательного оборудования
- 25 ГОСТ Р 51317.4.2—2010 (МЭК 61000-4-2:2008). Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электростатическим разрядам. Требования и методы испытаний
- 26 ГОСТ Р 51317.4.3—2006 (МЭК 61000-4-3:2006). Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю. Требования и методы испытаний
- 27 ГОСТ Р 51317.4.4—2007 (МЭК 61000-4-4:2004). Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к наносекундным импульсным помехам. Требования и методы испытаний
- 28 ГОСТ Р 51317.4.5—99 (МЭК 61000-4-5—95). Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к микросекундным импульсным помехам большой энергии. Требования и методы испытаний
- 29 ГОСТ Р 51317.4.11—2007 (МЭК 61000-4-11:2004). Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к провалам, кратковременным прерываниям и изменениям напряжения электропитания. Требования и методы испытаний
- 30 ГОСТ Р 51318.14.1—2006 (СИСПР 14-1:2005). Совместимость технических средств электромагнитная. Бытовые приборы, электрические инструменты и аналогичные устройства. Радиопомехи промышленные. Нормы и методы испытаний
- 31 ГОСТ Р 51318.22—2006 (СИСПР 22:2006). Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование информационных технологий. Радиопомехи промышленные. Нормы и методы испытаний

32 ГОСТ Р 51320—99. Совместимость технических средств электромагнитная. Радиопомехи промышленные. Методы испытаний технических средств-источников промышленных радиопомех

33 ГОСТ Р 51522 —99 (МЭК 61326-1:97). Совместимость технических средств электромагнитная. Электрическое оборудование для измерения, управления и лабораторного применения. Требования и методы испытаний

34 ГОСТ Р 52319–2005 (МЭК 61010-1:2001). Безопасность электрического оборудования для измерения, управления и лабораторного применения. Часть 1. Общие требования

35 ГОСТ Р 52931—2008. Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Технические требования и методы испытаний

36 ГОСТ Р 52932—2008. Счетчики электромагнитные, ультразвуковые, вихревые и струйные для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия

37 ГОСТ Р 51649-2000. Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические требования

38 МИ 2412-97. ГСИ. Водяные системы теплоснабжения. Уравнения измерений тепловой энергии и количества теплоносителя

39 МИ 2813-2003. ГСИ. Учет тепловой энергии и количества теплоносителя. Алгоритмы реакции теплосчетчиков на нештатные ситуации при учете тепловой энергии

3 ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями.

- 3.1 **водяная система теплоснабжения:** система теплоснабжения, в которой теплоносителем является вода.
- 3.2 **измерительный преобразователь расхода объема, массы, давления, температуры:** средство измерений, предназначенное для выработки сигнала о расходе (объеме, массе, давлении, температуре) в форме, удобной для передачи, дальнейшего преобразования, обработки и (или) хранения.
- 3.3 **система теплоснабжения (тепловая сеть):** совокупность трубопроводов и устройств, предназначенных для распределения тепловой энергии потребителям.
- 3.4 **тепловая энергия:** энергетический ресурс, при потреблении которого изменяются термодинамические параметры теплоносителей (температура, давление).
- 3.5 **тепловычислитель:** средство измерений в составе теплосчетчика, в котором производятся измерительные преобразования, а также вычислительные и логические операции, предусмотренные алгоритмами обработки результатов измерений, учета, управления работой теплосчетчика, в том числе в составе измерительных комплексов и систем.
- 3.6 **теплосчетчик:** средство измерений, предназначенное для измерения, регистрации, хранения и передачи параметров теплоносителя, тепловой энергии, горячей и холодной воды в системах теплоснабжения различного типа и системах горячего и холодного водоснабжения.
- 3.7 **измерительный канал теплосчетчика:** совокупность средств измерений, линий связи, электронных (вычислительных) блоков, обеспечивающих измерение тепловой энергии или других физических величин по данным об измеренных параметрах теплоносителя, горячей и холодной воды.

4 КЛАССИФИКАЦИЯ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

4.1 Классификация

4.1.1 В зависимости от количества измерительных каналов теплосчетчики могут иметь следующие исполнения:

- одноканальные, имеющие один измерительный канал тепловой энергии в составе: преобразователь расхода, комплект преобразователей температуры;
- многоканальные, имеющие два и более измерительных канала тепловой энергии и других физических величин (например, давления).

4.2 Теплосчетчик должен обеспечивать измерение тепловой энергии и количества теплоносителя в соответствии с алгоритмами, указанными в МИ 2412.

4.3 Основные параметры и размеры

4.3.1 Диаметры условных проходов преобразователей расхода в составе теплосчетчиков должны выбираться по ГОСТ Р 52932 из ряда: 10; 15; 20; 25; 32; 40; 50; 65; 80; 100; 125; 150; 200; 250; 300; 400; 500; 600; 800; 1000; 1200; 1400; 1600; 1800; 2000.

4.3.2 Наибольшее значение расхода измеряемой среды, при котором должны измеряться тепловая энергия и количество теплоносителя, должно соответствовать значению средней скорости из ряда: 5,0; 6,0; 8,0; 10,0; 12,0 м/с.

4.3.3 Наименьшее значение расхода измеряемой среды, при котором должны измеряться тепловая энергия и количество теплоносителя может составлять 0,002; 0,003; 0,004; 0,0066; 0,01; 0,0125; 0,02 от наибольшего значения расхода измеряемой среды.

4.3.4 В качестве преобразователя расхода должны применяться преобразователи, реализующие электромагнитный или ультразвуковой метод измерения расхода.

4.3.5 Максимально допустимые потери напора в тепловой сети, вызванные установкой преобразователей расхода, должны быть не более 25 кПа (0,25 атм, 2,5 м вод. ст.);

4.3.6 Наибольшее значение рабочей температуры измеряемой среды для преобразователей расхода, применяемых в составе теплосчетчиков, должно находиться в пределах от 90 до 150 °С.

4.3.7 Наименьшее значение разности температур измеряемой среды в подающем и обратном трубопроводах не должно превышать 3 °С (К)

4.3.8 Наибольшее избыточное рабочее давление измеряемой среды для теплосчетчика и входящих в его состав первичных преобразователей должно быть не менее 1,6 МПа (16 кгс/см²).

4.3.9 Теплосчетчик должен обеспечивать измерение и вывод на устройства индикации (регистрации) значений следующих параметров:

- среднего объемного расхода теплоносителя (в м³/ч, л/мин);
- среднего объемного расхода в трубопроводе ХВС и ГВС (в м³/ч, л/мин);
- среднего массового расхода теплоносителя (в т/ч, кг/ч, т/мин, кг/мин);
- объема теплоносителя нарастающим итогом (в м³, л);
- массы теплоносителя (в т, кг);
- температуры теплоносителя в трубопроводах (в °С);
- разности температур подающем и обратном трубопроводах (в °С);
- давления в трубопроводах (допускается ввод в виде константы) (в кПа, кгс/см², МПа, атм);
- тепловой мощности (в Гкал/час, ГДж/час, МВт);
- тепловой энергии (в Гкал, ГДж, МВт·ч);

- удельной энтальпии (в Мкал/т, Гкал/кг, ГДж/кг);
- плотности теплоносителя (в кг/м³);
- времени работы, простоя, нештатной ситуации (в ч, мин, с)

4.3.10 При наличии отсчетного устройства число разрядов должно обеспечивать отображение накопленных нарастающим итогом значений тепловой энергии и количества теплоносителя при наибольшем расходе и наибольшей разности температур в течение не менее 2000 ч без возврата на нуль.

4.3.11 При отключении сетевого питания информация о накопленных значениях тепловой энергии, количестве теплоносителя и значения установочных параметров должны сохраняться не менее 5 лет.

4.3.12 Электрическое питание теплосчетчиков должно осуществляться от:

- электрической сети общего назначения постоянного или переменного

тока;

- источника питания =24 (=36) В;
- автономного встроенного источника питания.

Допускается комбинированное питание теплосчетчиков. Параметры электрического питания должны быть указаны в эксплуатационной документации на теплосчетчики.

4.3.13 Измеряемые с помощью теплосчетчиков величины и параметры могут преобразовываться в стандартные электрические выходные сигналы по ГОСТ 26010, ГОСТ 26011, ГОСТ 26.013, ГОСТ 26.014, ГОСТ 19768.

4.3.14 Теплосчетчики должны иметь возможность подключения по интерфейсу RS232 или RS485 для считывания накопленной информации, установочных параметров и подключения к системам диспетчеризации и управления потреблением коммунальных ресурсов.

4.3.15 Допускается применение в составе теплосчетчиков преобразователей температуры и комплектов преобразователей температуры, соответствующих ГОСТ 6651.

4.3.16 Номинальное значение силы тока через преобразователь температуры не должно превышать 1 мА.

4.3.17 Комплект преобразователей температуры должны обеспечивать измерение разности температур в диапазоне от 3 до 150°C.

4.3.18 Показатель тепловой инерции преобразователей температуры не должен превышать 10 с.

5 ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

5.1 Метрологические характеристики теплосчетчиков

5.1.1 Предел допускаемой относительной погрешности преобразователя расхода не должен превышать $\pm 2,0$ % в нормированном диапазоне измерения значений расходов;

5.1.2 Предел допускаемой относительной погрешности измерения разности температур, выраженный в процентах, не должен превышать значений, вычисленных по формуле:

$$\pm(0,5 + 9 / \Delta t)$$

где Δt - разность температур в подающем и обратном трубопроводах.

Предел допускаемой погрешности измерения разности температур не должен превышать значений, вычисленных по формуле:

$$\pm(0,1 + 0,002|\Delta t|)$$

- 5.1.3 Предел допускаемой относительной погрешности тепловычислителя при измерении разности температур не должен превышать $\pm 0,5\%$.
- 5.1.4 Предел допускаемой относительной погрешности теплосчетчика при измерении тепловой энергии в закрытых системах теплоснабжения не должен превышать:

- 4,0 %, при разности температур равной или более 20 °С;
- 5,0 %, при разности температур равной или более 10 °С и менее 20 °С;
- 6,0 %, при разности температур менее 10 °С.

- 5.1.5 Относительная погрешность измерения разности масс в подающем и обратном трубопроводе не должна превышать значений, вычисленных по формуле:

$$\delta M = \pm 2 \frac{M_1 + M_2}{M_1 - M_2}, \%$$

где: M_1, M_2 - измеренные значения масс теплоносителя, прошедших через подающий и обратный трубопроводы.

- 5.1.6 Абсолютная погрешность преобразователей температуры не должна превышать погрешности преобразователей температуры класса А по ГОСТ 6651.
- 5.1.7 Преобразователи давления, должны обеспечивать измерение давления с приведенной погрешностью не более $\pm 1\%$.
- 5.1.8 Относительная погрешность измерения времени не должна превышать 0,05 %.

5.2 Конструктивные требования

- 5.2.1 Теплосчетчики могут иметь отделяющиеся составные части, в том числе преобразователи расхода, температуры, давления, тепловычислители, устройства передачи и представления измерительной информации.
- 5.2.2 Конструкция преобразователей расхода должна обеспечивать фланцевые или межфланцевые соединения с трубопроводами водяной системы теплоснабжения.
- 5.2.3 В составе теплосчетчиков должны применяться полнопроходные преобразователи расхода.
- 5.2.4 Теплосчетчики должны быть снабжены защитными устройствами, предотвращающими возможность разборки или переделки теплосчетчика без очевидного повреждения защитного устройства (пломбы).
- 5.2.5 Программное обеспечение теплосчетчиков должно обеспечивать защиту от несанкционированного вмешательства в работу теплосчетчиков и искажения результатов измерений.
- 5.2.6 Габаритные, установочные и присоединительные размеры, материалы деталей, соприкасающихся с теплоносителем, потребляемая мощность, масса должны быть указаны в эксплуатационной документации на теплосчетчики.

5.3 Работа при возникновении нештатных ситуаций.

- 5.3.1 Теплосчетчики должны обеспечивать регистрацию нештатных ситуаций в соответствии с МИ 2813-2003.
- 5.3.2 При возникновении нештатной ситуации теплосчетчик может производить пересчет потребления тепловой энергии, количества теплоносителя, горячей и холодной воды в соответствии с методикой, согласованной поставщиком и потребителем энергоресурсов.

5.4 Защита от несанкционированного доступа

- 5.4.1 Конструкция и программное обеспечение теплосчетчиков и входящих в их состав преобразователей расхода, температуры и давления должны обеспечивать защиту от несанкционированного вмешательства в их работу, искажение результатов измерений и учета.
- 5.4.2 Не допускается несанкционированное изменение и уничтожение архивов теплосчетчика.
- 5.4.3 Юстировочные и калибровочные параметры преобразователей расхода, температуры, давления и тепловычислителей должны быть отображены в паспорте на средство измерений. Любые исправления (не заверенные поверителем) в паспортах являются основанием для внеочередной поверки средств измерений.
- 5.4.4 Все настроечные параметры преобразователей расхода, температуры, давления, тепловычислителя, влияющие на результат измерений, должны быть доступны пользователю и контролирующим организациям для просмотра. Изменение этих настроечных параметров может сопровождаться изменением контрольной суммы базы настроек тепловычислителя.
- 5.5 Требования к надежности
- 5.5.1 Средний срок службы теплосчетчиков - не менее 12 лет.
- 5.5.2 Средняя наработка на отказ теплосчетчиков - не менее 75000ч.
- 5.5.3 Межповерочный интервал теплосчетчиков - не менее 4-х лет
- 5.6 Требования стойкости к внешним воздействиям
- 5.6.1 По устойчивости и (или) прочности к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха преобразователи расхода и температуры должны соответствовать исполнению В4 по ГОСТ Р 52931.
- 5.6.2 По устойчивости и (или) прочности к воздействию синусоидальных вибраций теплосчетчики должны соответствовать исполнению N2 по ГОСТ Р 52931.
- 5.6.3 По устойчивости к воздействию атмосферного давления теплосчетчики должны соответствовать исполнению Р2 по ГОСТ Р 52931.
- 5.6.4 Теплосчетчики должны быть устойчивыми к воздействию постоянных магнитных полей и (или) переменных полей сетевой частоты напряженностью до 40 А/м.
- 5.6.5 Степень защиты составных частей теплосчетчиков от проникновения пыли, посторонних тел и воды должны устанавливаться по ГОСТ 14254. и должны быть не ниже:
- для преобразователей температуры – IP65;
 - для преобразователей расхода и преобразователей давления - IP54;
 - для преобразователей расхода, применяемых в сетях ХВС – IP65;
 - для тепловычислителей – IP54.
- 5.6.6 Требования к электрической прочности и сопротивлению изоляции для теплосчетчиков конкретного типа устанавливаются по ГОСТ Р 52931.
- 5.6.7 Теплосчетчики должны соответствовать требованиям по электромагнитной совместимости по ГОСТ 51649-2000.
- 5.7 Маркировка
- 5.7.1 На теплосчетчике должна быть нанесена маркировка, содержащая следующие основные данные:
- товарный знак предприятия-изготовителя;
 - наименование теплосчетчика;
 - знак утверждения типа средств измерений;
 - порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;

- на преобразователях расхода должны быть указаны пределы измерений по расходу и четко видимая стрелка, показывающая направление потока.

5.7.2 Маркировка тары - по ГОСТ 14192.

- 5.8 Упаковка теплосчетчиков - по ГОСТ 23170, консервация - по ГОСТ 9.014.
- 5.9 Теплосчетчики и входящие в его состав средства измерений, должны быть зарегистрированы в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений и иметь заключение Управления государственного энергетического надзора Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору о возможности использования для коммерческого учета тепловой энергии и теплоносителя.
- 5.10 Теплосчетчики и входящие в его состав средства измерений должны иметь разрешения Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору на применение на оборудовании, работающем под давлением свыше 0,07 МПа и температурах выше 115 °С.
- 5.11 Средства измерений расхода и температуры, применяемые на сетях ХВС, а также ГВС, в случае использования в трубопроводах вторичного контура закрытых систем, должны иметь заключение о соответствии СанПиН 2.1.4.1074-01.
- 5.12 Система менеджмента качества предприятия-изготовителя теплосчетчиков должна соответствовать требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2008 и международного стандарта ISO 9001:2008.
- 5.13 Теплосчетчики должны пройти испытания в системе добровольной сертификации «ЭНСЕРТИКО».

6 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

- 6.1 Требования безопасности - по ГОСТ Р 52319 и настоящему стандарту.
- 6.2 По способу защиты человека от поражения электрическим током теплосчетчики должны соответствовать одному из классов 0; 01; I; II, III ГОСТ 12.2.007.0.
- 6.3 Электробезопасность теплосчетчиков с питанием от сетей общего назначения — по ГОСТ 12.1.038.
- 6.4 Параметры гидравлической прочности и герметичности преобразователей расхода должны быть указаны по ГОСТ 356 в эксплуатационной документации на теплосчетчики конкретного типа в соответствии с наибольшим допускаемым избыточным рабочим давлением.
- 6.5 Дополнительные требования безопасности при монтаже и эксплуатации следует устанавливать в эксплуатационной документации на теплосчетчики конкретного типа.

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

- 7.1 Условия транспортирования теплосчетчиков - по ГОСТ 15150.
- 7.2 Перевозка должна осуществляться транспортными средствами, указанными в эксплуатационной документации на теплосчетчики конкретных типов в соответствии с правилами перевозок грузов на данном транспорте.
- 7.3 Условия хранения теплосчетчиков - по ГОСТ 15150.

8 ТРЕБОВАНИЯ К ЭКСПЛУАТАЦИОННЫМ ДОКУМЕНТАМ

- 8.1 Каждый теплосчетчик должен иметь указания по эксплуатации, изложенные в эксплуатационных документах, которые должны выбираться из числа указанных в ГОСТ 2.601 и выполняться по ГОСТ 2.610.
- 8.2 Каждый теплосчетчик в числе обязательных эксплуатационных документов должен иметь:
- паспорт (или формуляр) (обязательно в бумажном виде).
 - руководство по эксплуатации (допускается в электронном виде).
- 8.3 В паспорте на теплосчетчик должны быть указаны входящие в его состав преобразователи расхода, преобразователи температуры, комплекты преобразователей температуры, преобразователи давления, тепловычислитель.
- 8.4 Для теплосчетчиков должен быть указан перечень монтажных, установочных деталей и приспособлений, запасных частей и принадлежностей, входящих в комплект к теплосчетчику.
- 8.5 В паспортах (или формулярах) входящих в состав теплосчетчика преобразователей, кроме разделов, установленных по ГОСТ 2.610, должен содержаться раздел со сведениями о поверке и юстировочными (калибровочными) параметрами.
- 8.6 В соответствии с требованиями Федерального закона от 26 июля 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» (статья 5, п.2), методика измерений тепловой энергии, количества и параметров теплоносителя с помощью теплосчетчиков конкретных типов должна быть внесена в эксплуатационные документы теплосчетчиков.
- 8.7 Учитывая п. 8.6, при разработке руководства по эксплуатации для теплосчетчиков конкретного типа, раздел «Использование по назначению» дополняют требованиями методики измерений тепловой энергии, количества и параметров теплоносителя. В разделе «Использование по назначению» руководства по эксплуатации теплосчетчика конкретного типа, как правило, указываются:
- 1) эксплуатационные ограничения (условия измерений);
 - 2) требования к показателям точности измерений;
 - 3) требования к показателям точности каналов теплосчетчика;
 - 4) методики измерений;
 - 5) подготовка к выполнению измерений;
 - 6) порядок выполнения измерений;
 - 7) обработка результатов измерений;
 - 8) оформление результатов измерений;
 - 9) контроль точности результатов измерений;
 - 10) действие в нештатных ситуациях.
- 8.8 Методики измерений в составе руководства по эксплуатации аттестуют в установленном порядке при утверждении типа теплосчетчика.
- 8.9 Разделы «Требования к безопасности и охране окружающей среды», «Требования к квалификации персонала» и т.п., в руководстве по эксплуатации выполняют и располагают по ГОСТ 2.610.

9 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

- 9.1 Изготовитель гарантирует соответствие теплосчетчиков требованиям настоя-

щего стандарта и технических условий на теплосчетчики конкретного типа при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

9.2 Гарантийный срок эксплуатации теплосчетчиков при хранении, транспортировке, монтаже и эксплуатации теплосчетчика в соответствии с эксплуатационной документацией, должен быть:

- не менее 15 месяцев с даты ввода в эксплуатацию;
- не менее 24 месяцев при вводе в эксплуатацию теплосчетчика не позднее, чем через 12 месяцев со дня даты первичной поверки;
- не менее 60 месяцев при вводе в эксплуатацию теплосчетчика не позднее, чем через 12 месяцев со дня даты первичной поверки и осуществлении обслуживания специальной сервисной организацией, рекомендованной производителем теплосчетчика.

10 ПОРЯДОК ИЗМЕНЕНИЯ ПОЛОЖЕНИЙ НАСТОЯЩЕГО СТАНДАРТА

10.1 Настоящий стандарт подлежит обязательному пересмотру не реже, чем один раз в 4 года, с целью актуализации достижений в области производства средств измерений тепловой энергии, параметров теплоносителя и расхода в системах ГВС и ХВС.

10.2 В случае внесения изменений в законодательные акты РФ, нормативные акты в области измерений и учета потребления тепловой энергии и холодной воды, обязательных для применения, настоящий стандарт подлежит пересмотру в течение 1 месяца со дня ввода в действие нового нормативного документа.

10.3 Изменения в настоящий стандарт могут быть внесены по инициативе члена НП «Межрегиональный Альянс Энергооператоров» в соответствии с общей процедурой внесения изменения в стандарты НП «Межрегиональный Альянс Энергооператоров» в любое время, но не ранее, чем через 1 год с даты внесения последних изменений.