

ТЕПЛОСЧЕТЧИКИ
ПУЛЬС СТУ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....	3
2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	10
3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	13
4. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ.....	18
5. УТИЛИЗАЦИЯ.....	19
6. ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	19
7. СВЕДЕНИЯ ОПРИЕМКЕ.....	21
8. СВЕДЕНИЯ О ПОВЕРКЕ.....	21
ПРИЛОЖЕНИЕ А СТРУКТУРА МЕНЮ.....	22
ПРИЛОЖЕНИЕ Б ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН.....	25

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (далее - РЭ) содержит сведения о конструкции, принципе действия, технических характеристиках теплосчетчики ПУЛЬС СТУ (далее – теплосчетчик), а также указания для их правильной и безопасной эксплуатации.

К монтажу, наладке, обслуживанию и эксплуатации теплосчетчиков допускается персонал, ознакомленный с РЭ и эксплуатационной документацией на составные части теплосчетчика, прошедший курс обучения и инструктаж по технике безопасности.

Области применения: предприятия тепловых сетей, тепловые пункты жилых, общественных и производственных зданий; центральные тепловые пункты, тепловые сети объектов (зданий) промышленного и бытового назначения, источники теплоты.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

Теплосчетчики ПУЛЬС СТУ (далее – теплосчетчики) предназначены для измерений количества, параметров теплоносителя, тепловой энергии, тепловой мощности в закрытых системах водяного теплоснабжения, измерений количества и параметров воды в системах горячего и холодного водоснабжения.

Внешний вид прибора приведен на рис. 1



Рисунок 1. Внешний вид теплосчетчика.

1.1 Модификации.

Изготавливаются следующие модели теплосчетчиков:

- ПУЛЬС СТУ-15Х¹⁾ – с условным диаметром датчика объемного расхода 15 мм;
- ПУЛЬС СТУ-20Х¹⁾ – с условным диаметром датчика объемного расхода 20 мм.

1.2 Основные параметры и характеристики

Таблица 1 – Диапазон измеряемых расходов, габаритные, присоединительные размеры и масса

Наименование параметра	Единица измерения	Значение параметра	
Диаметр условного прохода (Ду)	мм	15	20
Нижнее значение объемного расхода, $q_{\text{мин}}$ (q_i^*)	м ³ /ч	0,012	0,05
Постоянное значение расхода, $q_{\text{ном}}$ (q_p^*)		1,5	2,5
Верхнее значение расхода, $q_{\text{макс}}$ (q_s^*)		3,0	5,0
Длина, не более	мм	110	130
Ширина, не более		80	80
Высота, не более		96	105
Масса, не более	кг	0,75	0,85
Присоединительные размеры датчика объемного расхода	дюйм	G ¾ – В	G1
* Обозначение в соответствии с ГОСТ Р ЕН 1434-1-2011.			

Единицы измерений:

¹⁾ Х – комплектация теплосчетчика выходным интерфейсом для передачи результатов измерений во внешние измерительные системы (далее – ВС): пустое знакоместо для теплосчетчиков неупакованных выходным интерфейсом; «И» для теплосчетчиков упакованных выходным интерфейсом типа токовая петля по ГОСТ IEC 61107-2011; «О» для теплосчетчиков упакованных выходным интерфейсом оптического типа по ГОСТ IEC 61107-2011; «М» для теплосчетчиков упакованных выходным интерфейсом Meter-Bus (далее — М-Bus).

- количества тепловой энергии (тепловой мощности)	Гкал; кВт·ч (Гкал/ч; кВт)
- температуры и разности температур теплоносителя	°С
- расхода теплоносителя	м ³ /ч
- объема теплоносителя	м ³
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений количества энергии, %	$\pm (3 + 4 \cdot \Delta\Theta_{\min} / \Delta\Theta + 0,02 \cdot q_p / q)^2$
Диапазон измерений температуры теплоносителя, °С	от 4 до 95
Диапазон измерений разности температур теплоносителя, К	от 3 до 65
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	$\pm (0,6 + 0,004 \cdot t)$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений разности температур теплоносителя, %	$\pm (1 + 4 \cdot \Delta\Theta_{\min} / \Delta\Theta)^2$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода (объема), %	$\pm (2 + 0,02 \cdot q_p / q)^2$
Емкость индикаторного устройства при отображении количества тепловой энергии, кВт	999999,9
Цена единицы младшего разряда при отображении количества энергии, кВт	0,1
Емкость индикаторного устройства при отображении количества тепловой мощности, МВт·ч	99999,999
Цена единицы младшего разряда при отображении количества энергии, кВт/ч	0,001
Емкость индикаторного устройства при отображении объемного расхода, м ³ /ч	99999,999
Цена единицы младшего разряда при отображении объема, м ³ /ч	0,001

²⁾ Где: q – измеренное значение объемного расхода теплоносителя, м³/ч; $\Delta\Theta$ – измеренное значение разности температур прямого и обратного потоков теплоносителя, °С.

Емкость индикаторного устройства при отображении объема, м ³	999999,99
Цена единицы младшего разряда при отображении объема, м ³	0,01
Цена единицы младшего разряда по температуре (разнице температур), °С	0,01
Расположение датчика объемного расхода	подающий или обратный трубопровод
Время реакции датчиков температуры, с	32
Максимально допустимое рабочее избыточное давление, МПа	1,6
Максимальная потеря давления в датчике расхода при q _p , МПа	0,025
Условия окружающей среды при эксплуатации	класс С по ГОСТ Р ЕН 1434-1-2011
Напряжение электропитания от элемента питания постоянного тока, В	3,6
Срок службы элемента питания, лет, не менее	6
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP 65
Сетевые интерфейсы	M-bus, импульсный выход, RS 485
Цена импульса	0,001 Гкал/имп., 1 Квтч/имп
Длительность импульса	100 мс
Средний срок службы, лет	12
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	104000

1.3 Устройство и работа

1.3.1 Принцип действия теплосчетчика состоит в обработке вычислителем измерительных сигналов, поступающих от датчика расхода, преобразователей температуры и вычисления количества, параметров теплоносителя, тепловой энергии, тепловой мощности в закрытых системах водяного теплоснабжения или количества и параметров воды в системах горячего и холодного водоснабжения.

1.3.2 Результаты измерений и вычислений хранятся в энергозависимой памяти.

1.3.3. В состав теплосчетчика входят:

- датчик объемного расхода;
- пара термопреобразователей сопротивления Pt 1000 по ГОСТ 6651-2009;
- вычислитель.

1.3.4. Программное обеспечение

1.3.4.1. Теплосчетчики имеют встроенное программное обеспечение (ПО) ПУЛЬС СТУ, которое устанавливается (прошивается) в памяти вычислителя при изготовлении. В процессе эксплуатации ПО не может быть изменено, т.к. пользователь не имеет к нему доступа.

1.3.4.2 ПО предназначено для: сбора, преобразования, обработки, отображения на индикаторном устройстве и передачи в ВС измерительной информации о количестве, параметрах теплоносителя, тепловой энергии, тепловой мощности в закрытых системах водяного теплоснабжения, измерений количества и параметров воды в системах горячего и холодного водоснабжения количестве тепловой энергии и объема теплоносителя.

1.3.4.3 Идентификационные данные ПО приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ПУЛЬС СТУ	H2011120	-*	-*
* Данные недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования.			

1.3.4.4 Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню защиты «А» в соответствии с МИ 3286-2010.

1.4 Маркировка и пломбирование

Маркировка составных частей теплосчетчика должна сохраняться в течение всего срока службы теплосчетчика.

Теплосчетчики содержат следующие надписи:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- серийный номер;
- год выпуска;
- знак утверждения типа;
- наименование теплосчетчика;
- класс точности по ГОСТ Р ЕН 1434-1;
- диаметр условного прохода;
- диапазон объемного расхода;
- максимальное давление;
- трубопровод установки (подающий/обратный);
- диапазон температур;
- диапазон разности температур.

Для ограничения доступа в целях предотвращения несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений, теплосчетчики пломбируются.

После монтажа и проверки функционирования теплосчетчика на объекте должны быть опломбированы места монтажа.

ВНИМАНИЕ! В случае нарушения или несанкционированного снятия пломб предприятия-изготовителя потребителями, теплосчетчик к эксплуатации не допускается, а предприятие-изготовитель снимает с себя гарантийные обязательства.

1.4.1 Комплектность

Таблица 3 – Комплектность счетчика

Наименование	Количество
Теплосчетчики ПУЛЬС СТУ*	1
Комплект эксплуатационных документов	1
Упаковка	1
Комплект монтажных частей и принадлежностей*	1

* Модель теплосчетчика и наличие комплекта монтажных частей и принадлежностей определяется договором на поставку.

1.5 Упаковка

Способ упаковки, подготовка к упаковке, потребительская тара, транспортная тара и материалы, применяемые при упаковке, порядок размещения теплосчетчиков должны соответствовать чертежам предприятия-изготовителя.

Упаковку следует производить в закрытых вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха от 15 °С до 40 °С и относительной влажности до 80 % при отсутствии в окружающей среде агрессивных примесей.

Способ упаковки теплосчетчиков должен обеспечивать сохранность при транспортировании в контейнерах, закрытых железнодорожных вагонах, а также при перевозке автомобильным транспортом с защитой от дождя и снега.

При упаковке теплосчетчиков в каждый ящик должен быть вложен упаковочный лист, содержащий следующие сведения:

- наименование поставляемого теплосчетчика;

- штамп отдела технического контроля и подпись или штамп ответственного за упаковку;
- дату упаковки.

Потребительская тара (коробка) должна быть изготовлена из микрогофрокартона ГОСТ Р 52901 или пенополистирола (пенопласта).

Закрывающийся клапан потребительской тары из микрогофрокартона должен быть зафиксирован прозрачным скотчем.

Эксплуатационная документация должна быть вложена в потребительскую тару сверху изделия.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

Запрещается эксплуатация теплосчетчиков в случае если:

- присутствуют видимые повреждения корпусов составных частей теплосчетчика, кабельных вводов;
- присутствуют видимые течи и каплепадения теплоносителя.

2.2 Подготовка к использованию

Проводить заполнение теплосчетчика водой необходимо плавно. Перед началом работы кратковременным пропуском воды из теплосчетчика удаляют воздух.

После заполнения трубопровода водой необходимо проверить:

- герметичность соединений теплосчетчика;
- приращение объема вода (при наличии потока воды через теплосчетчик) на показывающем устройстве теплосчетчика;
- отображение на показывающем устройстве теплосчетчика результатов измерений объема, температур, разности температуры, тепловой энергии.

2.3 Меры безопасности

Источником опасности при монтаже и эксплуатации теплосчетчиков являются измеряемая среда, находящаяся под давлением и температурой.

Безопасность эксплуатации теплосчетчиков обеспечивается прочностью и герметичностью корпуса теплосчетчика.

Замену, присоединение и отсоединение теплосчетчиков от магистралей, подводящих измеряемую среду, следует производить при отсутствии давления в трубопроводах, предварительно убедившись, что температура поверхности теплосчетчика и трубопроводов в зоне его установки исключает возможность получения термических ожогов.

Монтаж, эксплуатация, техническое обслуживание, демонтаж, ремонт и утилизация теплосчетчиков должны проводиться в соответствии с требованиями:

- РЭ;
- ГОСТ 12.2.007.0-75 «Изделия электротехнические. Общие требования безопасности»;
- РД 153-34.0-03.150-00 «Межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок»;
- «Правил устройств электроустановок»;
- «Правил эксплуатации электроустановок потребителей»;
- ГОСТ Р 51350-99 «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования»;
- раздела 6 ГОСТ Р 51649-2000 «Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия».

Перед включением теплосчетчиков в питающую сеть необходимо убедиться, что все составные части теплосчетчика заземлены.

Устранение дефектов теплосчетчиков и их составных частей, производить при отключенном электропитании теплосчетчиков и полном отсутствии давления в трубопроводах и перекрытии этих трубопроводов в непосредственно перед и за теплосчетчиками и их составными частями.

Запрещается:

- использовать трубопроводы в качестве заземляющего контура сварочного аппарата;
- использовать теплосчетчик в условиях, отличных от рабочих условий эксплуатации;
- использовать теплосчетчик во взрывоопасных средах.

Источниками опасности при монтаже и эксплуатации теплосчетчиков являются электрический ток, а также теплоноситель, находящийся в трубопроводах под избыточным давлением до 1,6 МПа и температуре до 95 °С.

Корпуса составных частей теплосчетчиков могут существенно нагреваться.

Эксплуатация теплосчетчиков со снятыми крышками его составных частей не допускается.

2.4 Использование изделия

Для визуального считывания показаний, на передней панели теплосчетчика предусмотрена кнопка. При нажатии кнопки можно пролистать текущие данные, получаемые измерениями и расчетами на базе текущих измерений.

При нажатии кнопки так же происходит переключение между разными режимами меню и просмотр параметров индикации.

Состав меню теплосчетчика и последовательность переключений между экранами меню можно представлена на рисунке 1.

Короткое нажатие кнопки обеспечивает перемещение по пунктам в рамках одного меню. Длинное, более 3 секунд, обеспечивает перемещение между разными меню.

В Меню 2 короткое нажатие кнопки позволяет перемещаться по месячным значениям. Месячное значение архива включает в себя дату (год, месяц) и значения расхода теплоносителя и накопленной тепловой энергии за данный месяц.

В Меню 2, если не пользоваться кнопкой, теплосчетчик будет циклично демонстрировать архивные в следующем порядке: дата (год, месяц) → месячный объем теплоносителя → месячная накопленная тепловая энергия. Таким образом будут демонстрироваться архивные значения за последние 18 месяцев.

Меню 4 по составу идентично Меню 1, используется только для калибровки теплосчетчика на предприятии изготовителе.

Для дистанционного считывания данных к теплосчетчику подличают ПЭВМ.

2.4.1 Архивирование и регистрация измерительной информации

Теплосчетчик обеспечивает хранение результатов измерений во внутреннем архиве ИВ. Глубина архива теплосчетчика – 18 месяцев.

2.4.2 Особенности использования доработанного изделия

Теплосчетчик является законченным изделием, и вся доработка, изменяющая габаритные размеры теплосчетчика, состав теплосчетчика, а также установка на теплосчетчика дополнительного оборудования, допустимы только после согласования с предприятием-изготовителем теплосчетчика.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

Техническое обслуживание теплосчетчика в местах установки заключается в систематическом наблюдении за его работой. Техническое обслуживание рекомендуется проводить не реже 1 раза в месяц. Техническое

обслуживание теплосчетчика заключается в периодическом осмотре внешнего вида теплосчетчика, состояния соединений, наличии показаний на показывающем устройстве.

При разряде батареи встроенного источника питания необходимо заменить в организации, уполномоченной ремонтировать теплосчетчик. Запись о замене батареи с указанием даты внести в соответствующий раздел руководства по эксплуатации.

Проверка теплосчетчика проводится в объеме, изложенном в разделе 6 настоящего руководства, через период времени равный интервалу между проверками, либо после замены батареи или ремонта.

При отрицательных результатах проверки или неисправности теплосчетчика ремонт и регулировка теплосчетчика осуществляются организацией, уполномоченной ремонтировать теплосчетчик. Последующая проверка производится в соответствии с п. 7.3. При отправке теплосчетчика в ремонт и для гарантийной замены, вместе с теплосчетчиком должны быть отправлены настоящее руководство по эксплуатации и акт освидетельствования с описанием характера неисправности, ее проявлениях. В таблице 3 приведен перечень возможных неисправностей.

Таблица 3 – Перечень возможных неисправностей

Наименование неисправностей, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Методы устранения
Нет отображения параметров на показывающем устройстве теплосчетчика	Разряжена или повреждена батарея	Передать в сервис производителю

Температура в обратном трубопроводе больше температуры в обратном трубопроводе	Преобразователи температуры установлены наоборот	Сервис поставщика тепловой энергии должен правильно установить преобразователи температуры.
Подозрение, что теплосчетчик завышает, либо занижает показания	Засорен впускной фильтр преобразователя расхода, неправильно установлены преобразователи температуры, которые занижают измерения.	Сервис поставщика тепловой энергии должен удостовериться в проходимости трубопровода и в правильности установки преобразователей температуры, в противном случае воспользоваться сервисом.

3.2 Техническое освидетельствование

Теплосчетчики проходят первичную и периодическую поверку в соответствии с документом «Теплосчетчики ПУЛЬС СТУ. Методика поверки».

Интервал между поверками – четыре года.

При первичной (при вводе в эксплуатацию и/или после ремонта) и периодической поверках теплосчетчика, результаты поверки записывают в соответствующий раздел РЭ.

3.3 Монтаж и демонтаж

3.3.1 Общие требования

Монтаж теплосчетчиков на месте эксплуатации проводят в соответствии с требованиями РЭ.

Монтаж теплосчетчиков осуществляется: силами специалистов предприятия-изготовителя, авторизованным сервисным центром или по согласованию с предприятием-изготовителем силами персонала, эксплуатирующего теплосчетчики.

Перед установкой теплосчетчика необходимо проверить сохранность транспортной тары.

3.3.2 Распаковка

Распаковать теплосчетчик, провести внешний осмотр. При внешнем осмотре проверить комплектность поставки, маркировку и отметки о поверке. Проверить соответствие заводского номера номеру, указанному в РЭ.

Проверить внешний вид теплосчетчика на отсутствие механических повреждений. Корпус теплосчетчика должен быть опломбирован индикаторными пломбами.

3.3.3 Монтаж

3.3.3.1 Общие требования

Теплосчетчик устанавливается в отапливаемых помещениях с условиями окружающей среды соответствующим классу С по ГОСТ Р ЕН 1434-1-2011.

Не рекомендуется располагать теплосчетчик в непосредственной близости от источников электромагнитных полей.

К теплосчетчику и его составным частям должен быть обеспечен свободный доступ.

Место установки теплосчетчика должно гарантировать его эксплуатацию без возможных механических повреждений.

3.3.3.2 Порядок установки теплосчетчик

Теплосчетчик поставляется готовым для установки (монтажа) на трубопровод.

Теплосчетчики предназначены для установки на горизонтальных и вертикальных трубопроводах (в зависимости от исполнения).

Перед установкой теплосчетчика трубопровод следует промыть, чтобы удалить из него загрязнения.

Монтаж теплосчетчика необходимо проводить на прямом или обратном трубопроводе (в зависимости от исполнения) в удобном для снятия показаний месте, соответствующем условиям эксплуатации. До и после места установки теплосчетчика рекомендуется установить запорную арматуру. После запорной арматуры перед проточной частью теплосчетчика рекомендуется устанавливать фильтры.

При установке теплосчетчика на трубопроводе должны быть соблюдены следующие условия:

- теплосчетчик устанавливать на горизонтальных и вертикальных участках трубопровода;
- стрелка на корпусе теплосчетчика должна совпадать с направлением потока теплоносителя в трубопроводе;
- установка осуществляется таким образом, чтобы проточная часть теплосчетчика всегда была заполнена водой;
- установка осуществляется таким образом, чтобы соблюдались требования по прямолинейным участкам 10 Ду до и 5 Ду после теплосчетчика;
- проточная часть теплосчетчика может монтироваться с использованием комплекта монтажных частей и принадлежностей;
- теплосчетчик рекомендуется устанавливать на трубопроводе индикаторным устройством вверх;

При монтаже теплосчетчика на трубопровод один из термопреобразователей сопротивления оказывается вмонтированным в корпус теплосчетчика. Второй термопреобразователь монтируется в винтовой тройник (, предназначенный для установки в трубопровод. Термопреобразователь после монтажа должен перекрывать минимум две трети диаметра трубопровода. После монтажа термопреобразователей, место их установки на трубопроводе рекомендуется пломбировать и теплоизолировать.

Проверить правильность показаний теплосчетчика.

3.3.3.3 Пломбирование

При эксплуатации теплосчетчик должен быть опломбирован. Пломбирование производится с целью предотвращения несанкционированного доступа в работу теплосчетчика. Для пломбирования теплосчетчика применяются:

- индикаторные пломбы на корпусе теплосчетчика – пломбировочные наклейки;
- навесная пломба с оттиском поверительного клейма - пломбы энергоснабжающей организации – места соединения преобразователя расхода с трубопроводом и места установки термопреобразователей в трубопровод.

4 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Теплосчетчик в упаковке предприятия-изготовителя допускается транспортировать на любые расстояния при соблюдении правил, утвержденных транспортными министерствами и при соблюдении следующих требований:

- транспортирование по железной дороге должно производиться в крытых чистых вагонах;
- при перевозке открытым автотранспортом ящики с приборами должны быть покрыты брезентом;
- при перевозке воздушным транспортом ящики с приборами должны размещаться в герметичных отапливаемых отсеках;
- при перевозке водным транспортом ящики с приборами должны размещаться в трюме.
- во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков;
- способ упаковки ящиков в транспортное средство не должен исключать их перемещение при транспортировании.

В помещении для хранения не должно быть примесей агрессивных газов и паров, вызывающих коррозию материалов.

Расстановка и крепление ящиков с изделиями на транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение при складировании и в пути, отсутствие смещений и ударов друг о друга.

Хранение упакованных теплосчетчиков должно соответствовать условиям 3 по ГОСТ 15150. Требования по хранению относятся к складским помещениям поставщика и потребителя.

5 УТИЛИЗАЦИЯ

Материалы и комплектующие теплосчетчика, использованные при его изготовлении, в процессе эксплуатации не представляют опасности для здоровья человека и окружающей среды. Утилизация составных частей, вышедших из строя, а также по истечении ресурса, может производиться любым доступным потребителю способом, если иное не предусмотрено эксплуатационной документацией на них.

6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие теплосчетчиков требованиям технических условий, настоящему руководству по эксплуатации при соблюдении условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня продажи.

В течение гарантийного срока производитель бесплатно устраняет дефекты теплосчетчиков путем его ремонта или замены дефектных частей и материалов на новые, при условии, что дефект возник по вине производителя.

Гарантия утрачивается, если теплосчетчик ремонтировался или модифицировался персоналом, не имеющим полномочий от производителя, а также на теплосчетчики с нарушенными пломбами изготовителя.

Гарантия не распространяется на теплосчетчики с дефектами или неисправностями, вызванными:

- несоблюдения правил транспортировки и условий хранения, технических требований по размещению и эксплуатации теплосчетчиков;
- неправильными действиями обслуживающего персонала, использования теплосчетчика не по назначению, нарушение требований руководства по эксплуатации;

- воздействием окружающей среды (осадки, молния и т.п.) или наступлением форс-мажорных обстоятельств (пожар, наводнение и др.).

Кроме того, гарантия не распространяется на теплосчетчики со следующими дефектами:

- разрушение показывающего устройства вследствие воздействия температуры;
- следы механического, термического или другого воздействия на внутренних частях теплосчетчика.
- изменен, стерт, удален или неразборчив серийный номер теплосчетчика;
- отсутствия руководства по эксплуатации на теплосчетчик, предоставляемый в ремонт;
- отсутствия договора на ввод теплосчетчика в эксплуатацию с организацией, имеющей лицензию на производство таких работ;

Претензии принимаются только при наличии заполненного Гарантийного талона (Приложение Б)

Транспортировка неисправного изделия осуществляется силами Покупателя.

Теплосчетчик, передаваемый для гарантийного ремонта, должен быть очищен от загрязнений.

Внимание! *Перед запуском теплосчетчика в эксплуатацию внимательно ознакомьтесь с его руководством по эксплуатации. Нарушение требований руководства по эксплуатации влечет за собой прекращение гарантийных обязательств перед Покупателем.*

7 СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ

Теплосчетчик ПУЛЬС СТУ, заводской № _____ соответствует требованиям технических условий ТУ 4218-001-61604290-2014 и признан годным для эксплуатации.

Ответственное лицо _____

подпись

« ____ » _____ 20 ____ г.

8 СВЕДЕНИЯ О ПОВЕРКЕ

Теплосчетчик ПУЛЬС СТУ, заводской № _____ на основании результатов первичной поверки, признан годным и допущен к эксплуатации.

Дата следующей поверки _____

Поверитель _____

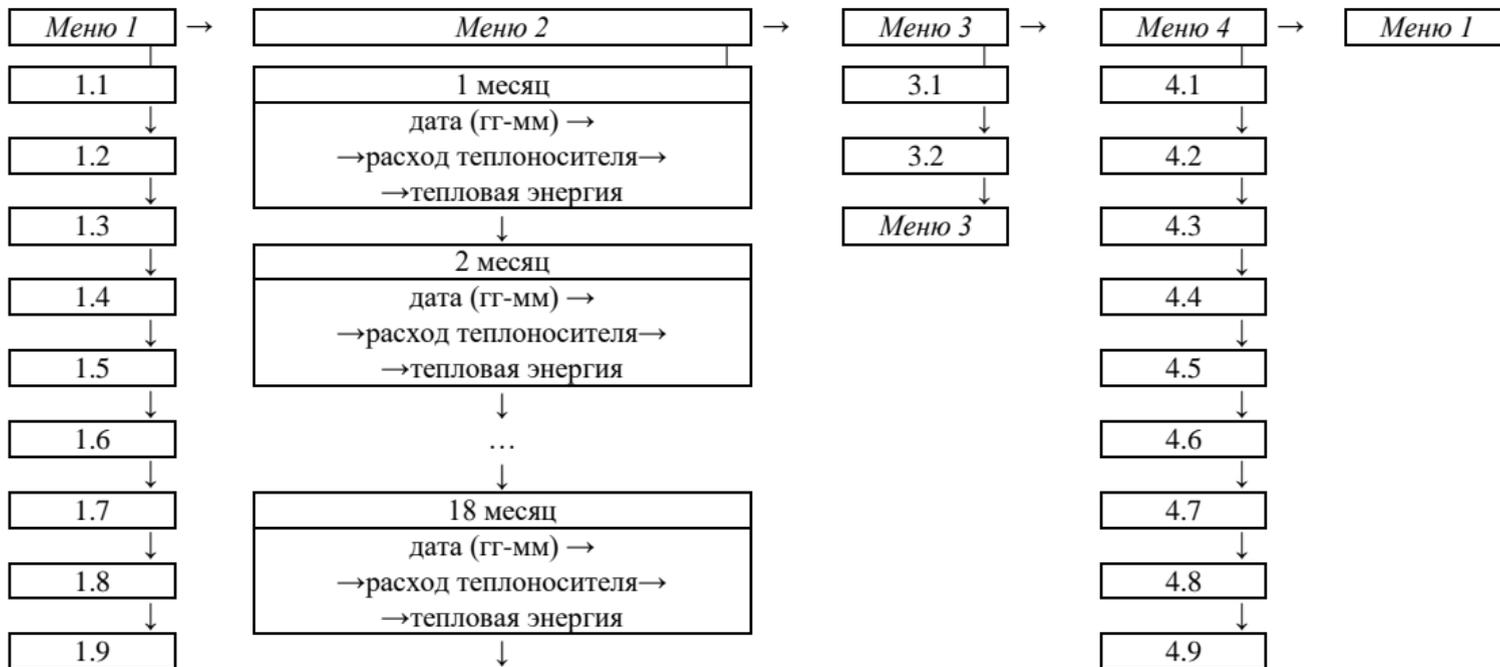
подпись

« ____ » _____ 20 ____ г.

Приложение А

(справочное)

Структура меню пользователя



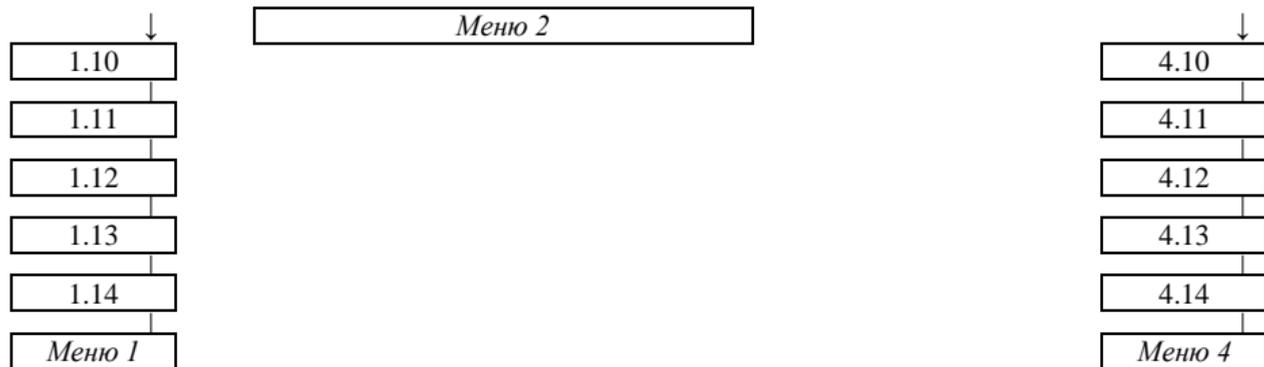


Рисунок А.1 – Структура меню пользователя

Обозначения:

Меню 1. Основное меню.

- 1.1 Накопленная тепловая энергия
- 1.2 Температура теплоносителя в подающем трубопроводе;
- 1.3 Температура теплоносителя в обратном трубопроводе;
- 1.4 Разница температур теплоносителя между показателями п. 1.1 и 1.2;
- 1.5 Текущий расход теплоносителя;
- 1.6 Накопленный расход теплоносителя;
- 1.7 Текущая тепловая энергия
- 1.8 Текущая дата;

1.9 Текущее время;

1.10 Время работы;

1.11 ID теплосчетчика;

1.12 Тип модели

1.13 Номер версии ПО;

1.14 M-bus адрес

Меню 2. Архивные значения.

Меню 3. Установка текущей даты и времени.

3.1 Текущая дата, формат гг-мм-дд;

3.2 Текущее время, формат чч-мм-сс.

Меню 4. Режим калибровки.

Приложение Б

(справочное)
Форма гарантийного талона

Гарантийный талон

Заводской № _____

Дата последней поверки « ____ » _____ 20 ____ г.

Показания теплосчетчика (тепловая энергия) _____

Дата продажи « ____ » _____ 20 ____ г.

Внимание!

1 Гарантия на теплосчетчик предоставляется на основании раздела 9 «Руководства по эксплуатации».

2 Теплосчетчик принимается в гарантийный ремонт только при наличии РЭ.

1 Причина рекламаций (описание неисправности) _____

2 Владелец _____

Город _____ тел. (____) _____

3 Место установки теплосчетчика (подвал, офис, иной тип помещения) _____

Климатические условия в месте установки теплосчетчика:

- температура воздуха ____ °С;
- относительная влажность воздуха ____ %.

4 Характеристика системы:

- максимальный расход теплоносителя ____ м³ /ч;
- максимальная температура теплоносителя ____ °С
- максимальное давление теплоносителя ____ кгс/см²,

5 Наличие фильтра: есть/нет (нужное подчеркнуть).

Тип фильтра: _____

6 Организация, выполнившая монтаж теплосчетчика _____

Лицензия № _____

Дата ввода теплосчетчика в эксплуатацию « ____ » _____ 20 __ __ г.

7 Показания счетчика на момент ввода узла учета в эксплуатацию _____

Раздел заказчика заполнил: Ф.И.О. _____ Подпись _____

Должность _____ Дата заполнения « ____ » _____ 20 __ __ г.

Примечание: _____

Представитель группы сервиса Ф.И.О. _____ Подпись _____

Должность _____ Дата заполнения « ____ » _____ 20 __ __ г.

Должность _____ Дата заполнения « ____ » _____ 20 __ __ г.

Примечание: _____