



# **ТЕПЛОСЧЕТЧИКИ VODOMER СТУ**

**Руководство по эксплуатации**

## Содержание

1. Описание и работа.....	4
1.1 Устройство и принцип работы	
1.1.1 Принцип действия теплосчетчиков	
1.1.2 Программное обеспечение	
1.2 Основные метрологические и технические характеристики	
1.3 Маркировка и пломбирование	
1.4 Комплектность	
1.5 Упаковка	
2. Подготовка к использованию, эксплуатация и меры безопасности .....	6
2.1 Подготовка к использованию	
2.2 Эксплуатационные ограничения	
2.3 Меры безопасности	
2.4 Использования изделия	
2.4.1 Архивирование и регистрация измерительной информации	
2.4.2 Особенности использования доработанного изделия	
3. Монтаж и демонтаж .....	8
3.1 Общие требования	
3.2 Распаковка	
3.3 Монтаж	
3.3.1 Общие требования	
3.3.2 Порядок установки теплосчетчика	
4. Техническое обслуживание .....	9
4.1 Общие указания	
4.2 Техническое освидетельствование	
5. Поверка теплосчетчика .....	10
5.1 Определение метрологических характеристик	
5.2 Проверка идентификационных данных программного обеспечения (ПО)	
5.3 Оформление результатов поверки	
6. Сведения о поверке.....	10
7. Правила транспортировки и хранения... ..	10
8. Утилизация... ..	11
9. Гарантии производителя... ..	11
10. Сведения о приемке.....	11
11. Сведения об изготовителе.....	11
Приложение А Структура меню пользователя.....	12
Приложение Б Форма гарантийного талона .....	15

Настоящее руководство по эксплуатации (далее - РЭ) предназначено для ознакомления с принципом работы счетчика, с его конструкцией, технических характеристиках теплосчетчики VODOMER 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.



## 1 Описание и работа

Теплосчетчики VODOMER CTY (далее – теплосчетчики) предназначены для измерения, обработки и отображения информации о количестве потребления тепловой энергии, объема, температуры, разности температур, а также других параметрах теплоносителя в закрытых системах водяного теплоснабжения. Теплосчетчик используется как средство коммерческого учета тепловой энергии.

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

По степени защиты от поражения электрическим током теплосчетчик относится к классу III по ГОСТ 12.2.007.0. Внешний вид прибора приведен на рис. 1

### 1.1 Устройство и принцип работы

**1.1.1 Принцип действия теплосчетчиков** состоит в измерении первичными преобразователями теплосчетчиков количества объема, объемного расхода, температуры, разницы температур, последующей обработке информации по заданному алгоритму и преобразовании полученных аналоговых сигналов в цифровые. Результаты измерений и вычислений хранятся в энергозависимой памяти.

#### 1.1.2 Программное обеспечение

Теплосчетчики имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО), которое является метрологически значимым и устанавливается в интегрированной памяти теплосчетчиков при изготовлении. Конструкция теплосчетчиков исключает возможность несанкционированного влияния на встроенное ПО и измерительную информацию. Нормирование метрологических характеристик теплосчетчиков проведено с учетом влияния встроенного ПО.

Встроенное ПО теплосчетчика предназначено для измерений температуры, разности температур, объема теплоносителя, текущего времени, вычислений расхода теплоносителя, количества тепловой энергии, архивирования и передачи измеренных и вычисленных параметров теплоснабжения. Теплосчетчики могут комплектоваться цифровым интерфейсом RS-485 для подключения к персональному компьютеру, автоматизированным диспетчерским или измерительным системам.

Уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

### 1.2 Основные метрологические и технические характеристики

Таблица 1.

Наименование характеристики	Значение для исполнения		
	VODOME R CTY 15.1	VODOME R CTY 15.2	VODOME R CTY 20
Диаметр условного прохода, Ду (мм)	15		20
Минимальный объемный расход, $G_{\min}$ , ( $g_s^{-1}$ ), м <sup>3</sup> /ч	0,012	0,030	0,05
Минимальный объемный расход, $G_{\min}$ , ( $g_p$ ) Н	0,6	1,5	2,5
Максимальный объемный расход, $G_{\max}$ , ( $g_s$ ) М	1,2	3,0	5,0
Порог чувствительности, м <sup>3</sup> /ч	0,003	0,004	0,006
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода (объема) теплоносителя класса 2 по ГОСТ Р ЕН 1434-1-2011, %:	$\pm(2+0,02 \cdot G_{\text{в}}/G)^{3)}$		
Диапазоны измерений температуры, t, °С:	От + 4 до + 95		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	$\pm(0,6+0,004 \cdot t)^{4)}$		
Диапазоны измерений разности температур, $\Delta t$ , °С:	от +3 до +70		
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений разности температур в подающем и обратном трубопроводах, %	$\pm(0,5+3 \cdot \Delta t_{\text{н}}/\Delta t)^{5)}$		

**Теплосчетчики VODOMER . Руководство по эксплуатации.**

Наименование характеристики	Значение для исполнения		
	VODOME R CTY 15.1	VODOME R CTY 15.2	VODOME R CTY 20
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений тепловой энергии теплосчетчика для класса 2 по ГОСТ Р ЕН 1434 -1-2011, %	$\pm(3+4 \cdot \Delta t_n / \Delta t + 0,02 \cdot G_b / G)$		
Диапазон измерений текущего времени, с	От 2400 до 86399		
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений текущего времени, %	±0,1		
Емкость индикаторного устройства	9999999,9		
Максимальное рабочее давление, МПа	1,6		
Потеря давления при постоянном расходе $G_b$ (гр 1)), МПа, не более	0,1		
Класс защиты по ГОСТ 14254-2015	IP 67		
Напряжение питания постоянного тока встроенного элемента, В	от 3,5 до 3,7		
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более	135×80×110	135×85×130	
Масса, кг, не более	0,85	0,95	
Рабочие условия измерений вычислителя: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от +5 до +50 от 20 до 95 от 84 до 106,7		
Средняя наработка на отказ, ч	120000		
Средний срок службы, лет	12 <sup>6)</sup>		
<p><sup>1)</sup> – Обозначения в соответствии с ГОСТ Р ЕН 1434-1-2011;</p> <p><sup>2)</sup> – <math>G_s</math>, (<math>g_s^{1)</math>) – предельно допустимое значение расхода, при котором теплосчетчики функционируют в диапазоне расходов от <math>G_b</math> до <math>G_s</math> не более 1 ч в день и не более 200 ч в год без превышения максимально допускаемой погрешности;</p> <p><sup>3)</sup> – <math>G</math> (<math>g_i^{1)</math>), - измеренное значение объемного расхода теплоносителя, м<sup>3</sup>/ч;</p> <p><sup>4)</sup> – <math>t</math> – измеренное значение температуры прямого или обратного потоков теплоносителя, °С;</p> <p><sup>5)</sup> – <math>\Delta t_n</math> – минимальное значение разности температур, °С;</p> <p><sup>6)</sup> – В зависимости от выбранного интерфейса, частоты опроса теплосчетчиков и замены элементов питания.</p>			

### 1.3 Маркировка и пломбирование

Теплосчетчики имеет четкую и несмываемую маркировку согласно ГОСТ 18620-86, которая может быть или сгруппирована, или рассредоточена на теплосчетчике.

Маркировка должна содержать следующие данные:

- товарный знак и наименование предприятия-изготовителя;
- знак соответствия требованиям ТР ТС 020/2011;
- допускаемое рабочее давление теплоносителя;
- указатели направления потока теплоносителя;
- серийный номер;
- наименование теплосчетчика;
- класс точности 2 (ГОСТ 51649-2014);
- диаметр условного прохода;
- диапазон измеряемого объемного расхода;
- диапазон измеряемых температур;

## Теплосчетчики VODOMER . Руководство по эксплуатации.

– класс защиты IP67(ГОСТ 14254-2015).

Маркировка должна сохраняться в течение всего срока службы теплосчетчиков.

При эксплуатации теплосчетчик должен быть опломбирован.

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.

Пломбировка осуществляется в соответствии с ТУ 26.51.52.190-008-17666192-2018.

**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 Комплектность

Таблица 2. Комплектность поставки теплосчетчика

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик тепла VODOMER СТУ*	СТУ 15, СТУ 20	1 шт.
Паспорт*	-	1 экз.
Защитный колпачок*	-	2 шт.
Руководство по эксплуатации*	-	1 экз.
Методика поверки*	ИЦРМ-МП-039-19	1 экз.
Комплект монтажных частей и принадлежностей*	-	-
Примечание - * в зависимости от заказа		

### 1.5 Упаковка

1.5.1 Упаковка теплосчетчиков должна соответствовать требованиям ГОСТ 23088-80.

1.5.2 Упаковка должна производиться в соответствии с чертежами предприятия-изготовителя.

1.5.3 Количество единиц продукции в одной упаковке определяется заказом.

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.

## 2 Подготовка к использованию, эксплуатация и меры безопасности

### 2.1 Подготовка к использованию

Перед установкой теплосчетчика проверьте его комплектность. Выполните внешний осмотр с целью выявления механических повреждений корпуса прибора. Если прибор находился в условиях, отличных от условий эксплуатации, то перед вводом в эксплуатацию необходимо выдержать его в указанных условиях не менее 2 часов. Проверить целостность пломб.

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

## 2.2 Эксплуатационные ограничения

Запрещается эксплуатация теплосчетчиков в случае если:

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

## 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 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Изделия электротехнические. Общие требования безопасности (с изменениями № 1,2,3,4);
- 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 ИЕС 61010-1-2014 «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования»;
- ГОСТ Р ЕН 1434-6-2011. «Теплосчетчики. Часть 6. Установка, ввод в эксплуатацию, контроль, техническое обслуживание».

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 в приложении А.

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

Для дистанционного считывания данных к теплосчетчику подключают ПЭВМ.

### 2.4.1 Архивирование и регистрация измерительной информации

Теплосчетчик обеспечивает хранение результатов измерений во внутреннем архиве ИВ.

Емкость архива теплосчетчиков не менее: часового – 60 суток, суточного – 6 месяцев, месячного – 38 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 теплосчетчик дополнительного оборудования, допустимы только после согласования с предприятием-изготовителем теплосчетчика.

## 3. Монтаж и демонтаж

### 3.1 Общие требования

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

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

Перед установкой теплосчетчика необходимо проверить сохранность транспортной тары.

### 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 Монтаж

#### 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.

#### 3.3.2 Порядок установки теплосчетчика

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. Перед началом работы необходимо провести кратковременный пропуск теплоносителя через теплосчетчик для удаления воздуха из системы.

Монтаж теплосчетчика необходимо проводить горизонтальном, наклонном и вертикальном 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:

- направление стрелки на корпусе теплосчетчика должно совпадать с направлением потока теплоносителя в трубопроводе;
- присоединительные штуцеры соединить с трубопроводом;
- установить прокладки между штуцером и теплосчетчиком;
- затянуть накидные гайки;
- установить теплосчетчик в трубопроводе без натягов, сжатий и перекосов;
- установить теплосчетчик так, чтобы он был всегда заполнен водой;
- присоединение к трубопроводам с диаметром большим или меньшим диаметра присоединительного штуцера осуществляется конусными промежуточными переходниками, установленными вне зоны прямолинейных участков;
- проверить герметичность выполненных соединений.

**После установки теплосчетчика проведение сварочных работ на трубопроводе не допускается!**

Перед вводом теплосчетчика в эксплуатацию проводят следующие операции:

- проверить герметичность выполненных соединений;
- после монтажа теплосчетчика, теплоноситель подавать в магистраль медленно при открытых в ней воздушных клапанах, для предотвращения разрушения расходомера под действием захваченного водой воздуха;
- соединения должны выдерживать давление 1,6 МПа.

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.

## 4. Техническое обслуживание

### 4.1 Общие указания

Техническое обслуживание теплосчетчика в местах установки заключается в систематическом наблюдении за его работой. Техническое обслуживание рекомендуется проводить не реже 1 раза в 6 месяцев. 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.

Проверка теплосчетчика проводится в объеме, изложенном в разделе 5 настоящего руководства, через период времени равный интервалу между поверками, либо после замены батареи или ремонта.

При отрицательных результатах проверки или неисправности теплосчетчика ремонт и регулировка теплосчетчика осуществляются организацией, уполномоченной ремонтировать теплосчетчик. 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 6 приведен перечень возможных неисправностей.

### 4.2 Техническое освидетельствование

Теплосчетчик подлежит поверке, согласно ИЦРМ-МП-039-19 «ГСИ. Счетчики тепла VODOMER СТУ. Методика поверки». Периодичность поверки (интервал между поверками - ИМП) теплосчетчика составляет 4 года. При проведении поверки теплосчетчика в паспорте должна быть сделана соответствующая запись и установлен оттиск клейма поверителя аккредитованной на право поверки организации.

## 5 Поверка теплосчетчика

### 5.1 Определение метрологических характеристик

5.1.1 Теплосчетчик подлежит поверке, согласно ИЦРМ-МП-039-19 «ГСИ. Счетчики тепла VODOMER СТУ. Методика поверки».

5.1.2 Результаты поверки по п. 5.1.1 считаются положительными, если выполняются условия по ГОСТ Р ЕН 1434-1-2011.

### 5.2 Проверка идентификационных данных программного обеспечения (ПО)

5.2.1 Проверку идентификационных данных ПО производить путем сличения идентификационных данных ПО, указанных в таблице 4 с информацией на индикаторном устройстве теплосчетчика.

Таблица 4. Идентификационные данные ПО для теплосчетчиков с Ду 15, Ду 20

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	L_u
Номер версии (идентификационный номер ПО)	3.0
Цифровой идентификатор ПО	-

5.2.2 Результаты поверки по п. 5.2.1 считаются положительными, если идентификационные данные ПО отображаемые на индикаторном устройстве поверяемого теплосчетчика, соответствуют данным таблицы 4.

### 5.3 Оформление результатов поверки

5.3.1 Результаты поверки оформляют протоколами произвольной формы.

5.3.2 Знак поверки наносится:

- при первичной поверке до ввода в эксплуатацию – в раздел 10 руководства по эксплуатации;

- при периодической поверке, внеочередной поверке или первичной поверке после ремонта теплосчетчика – на

бланк свидетельства о поверке, а также на пломбы, в случае нарушении пломб изготовителя в соответствии с п. 5.3.3 руководства по эксплуатации.

5.3.3 В целях предотвращения доступа к узлам регулировки и (или) элементам конструкции производят пломбировку теплосчетчика. Схема пломбировки теплосчетчика представлена на рисунке 2.

5.3.4 При отрицательных результатах поверки теплосчетчик к применению не допускают, свидетельство о поверке аннулируют и выписывают извещение о непригодности к применению в установленном порядке, а теплосчетчик направляют в ремонт или для настройки (регулировки) изготовителю или авторизованной сервисной организации.

## 6 Сведения о поверке

Счетчик тепла VODOMER CTU модификации ..... прошёл поверку в соответствии с таблицей:

Таблица 5.

Дата поверки	Наименование поверки	Результат поверки (годен/не годен)	Подпись поверителя	Клеймо поверительного органа	Дата очередной поверки
	Первичная до ввода в эксплуатацию	Годен			

## 7 Правила транспортировки и хранения

Транспортирование теплосчетчиков, упакованных в транспортировочную тару, может производиться любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов на данном транспорте.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки ящиков на транспортирующее средство должен исключать их перемещение.

Условия при транспортировании должны соответствовать категории «5» по ГОСТ 15150-69.

В помещении для хранения содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию, не должно превышать содержание коррозионно-активных агентов для атмосферы типа «1» по ГОСТ 15150-69.

Хранение теплосчетчиков в упаковке завода-изготовителя должно соответствовать условиям хранения «3» по ГОСТ 15150-69. В помещении для хранения не должно быть паров кислот, щелочей.

## 8 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.

Утилизация отходов производства должна проводиться в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»

## 9 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие теплосчетчика требованиям ТУ 26.51.52-008-17666192-2019 и нормальную работу в течение 24 месяцев с даты продажи при соблюдении правил эксплуатации, транспортирования, хранения, монтажа и требований настоящего паспорта изделия.

Если в течение гарантийного срока в теплосчетчике обнаружены неисправности, то он возвращается изготовителю для устранения неисправностей, при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации. При подтверждении вины изготовителя теплосчетчик подлежит замене или гарантийному ремонту. Транспортировка неисправного изделия осуществляется силами покупателя. В гарантийный ремонт принимаются теплосчетчики только полностью укомплектованные и с настоящим паспортом. Теплосчетчик, передаваемый для гарантийного ремонта, должен быть очищен от загрязнений. Гарантия утрачивается при условиях: не соблюдены правила эксплуатации, транспортирования, хранения, монтажа и требования настоящего паспорта изделия; имеются механические повреждения корпуса либо счетного механизма; теплосчетчик ремонтировался или модифицировался персоналом, не имеющим полномочий от изготовителя, а также на теплосчетчик с нарушенными пломбами изготовителя; наступления форс-мажорных обстоятельств (пожар, наводнение и т.д.); разрушение показывающего устройства вследствие воздействия температуры; присутствия следов механического, термического или другого воздействия на внутренние частях теплосчетчика; изменения, стирания, удаления или неразборчивости серийного номера теплосчетчика; отсутствия договора на ввод теплосчетчика в эксплуатацию с организацией, имеющей лицензию на производство таких работ.

Изготовитель не принимает рекламации, если теплосчетчик вышел из строя по вине потребителя из-за неправильной эксплуатации и несоблюдения указаний, приведенных в «Руководстве по эксплуатации», а также нарушения условий хранения и транспортирования.

## 10 Сведения о приемке

Счетчик тепла **VODOMER CTY** модификации

заводской № \_\_\_\_\_; Ду ....; Гном, ..... м3/ч; соответствует требованиям технических условий ТУ 26.51.52.190-008-17666192-2019 и признан годным к эксплуатации.

ОТК

Дата выпуска:

## 11 Сведения об изготовителе

ИП «SantehtAT», Алматы, ул. Шевченко 165Б офис 703

[www.santehtat.kz](http://www.santehtat.kz)

[info@santehtat.kz](mailto:info@santehtat.kz)

## Приложение А

## Структура меню пользователя

Меню 1 Основное меню	→	Меню 2 (F) Тестовое меню	→	Меню 3 (I) Меню архивных значений	→	Меню 4 (E) Меню ошибок
1.1		2.1		3.1		4.1
↓		↓		↓		↓
1.2		2.2		3.2 →		4.2
↓		↓		↓		↓
1.3		2.3		3.3 →		4.3
↓		↓		↓		↓
1.4		2.4		↓		4.4
↓		↓				↓
1.5		2.5		↓		4.5
↓		↓				↓
1.6		2.6		↓		4.6
↓		↓				↓
1.7		2.7		↓		4.7
↓		↓				
1.8		2.8		↓		
↓		↓		↓		
1.9		2.9		3.10	→	3.10.1
↓		↓		↓		↓
1.10		2.10				3.10.2
↓		↓		↓		↓
1.11		2.11				3.10.3
↓				↓		
1.12				3.38	→	3.38.1
↓				↓		↓
1.13				3.39		3.38.2
↓				↓		↓
1.14				3.40		3.38.3
↓				↓		
1.15				3.41		
↓				↓		
1.16				3.42		
↓				↓		
1.17				3.43		

Расшифровка:

Теплосчетчики VODOMER . Руководство по эксплуатации.

Меню 1. Основное меню.	Меню 2. Тестовое меню.	Меню 3. Архивные значения.	Меню 4. Меню ошибок.
1.1 Накопленная тепловая энергия Гкал	2.1 Накопленный расход теплоносителя	3.1 Рабочее время теплосчетчика	4.1 Err1- Указывает на низкую мощность батарей
1.2 Накопленная тепловая энергия кВтч	2.2 Накопленная тепловая энергия кВтч	3.2 – 3.38 Текущая дата, формат гг-мм-дд (3.2.1 – 3.38.1 - Накопленная тепловая энергия кВтч	4.2 Err2- Ошибка датчика температуры в подающем трубопроводе
1.3 Все символы дисплея	2.3 Текущий расход теплоносителя	3.2.2 - 3.38.2 - Накопленный расход теплоносителя	4.3 Err3- Ошибка датчика температуры в обратном трубопроводе
1.4 Накопленная энергия холодоснабжения Гкал	2.4 Текущая тепловая энергия кВтч	3.2.3 – 3.38.3 - Накопленная энергия холодоснабжения кВтч)	4.4 Err4- Ошибка датчика расхода
1.5 Накопленная энергия холодоснабжения кВтч	2.5 F Температура теплоносителя в подающем трубопроводе	3.39 M-bus адрес	4.5 Накопленная тепловая энергия кВтч
1.6 Текущая тепловая энергия кВтч	2.6 R Температура теплоносителя в обратном трубопроводе	3.40 Серийный номер счетчика	4.6 Накопленная энергия холодоснабжения кВтч
1.7 Накопленный расход теплоносителя	2.7 Разница температур теплоносителя между показателями	3.41 Указатель положения прибора относительно теплового потока «In» - подача, «Out» - обратка	4.7 Накопленный расход теплоносителя м <sup>3</sup>
1.8 Текущий расход теплоносителя	2.8 Разница времени прохождения ультразвука по потоку и против потока теплоносителя	3.42 Условный проход расходомера	
1.9 F Температура теплоносителя в подающем трубопроводе	2.9 r Время прохождения ультразвука по потоку	3.43 Номер версии ПО	
1.10 R Температура теплоносителя в обратном трубопроводе	2.10 l Время прохождения ультразвука против потока		

Теплосчетчики VODOMER . Руководство по эксплуатации.

<p><b>1.11</b> Разница температур теплоносителя между показателями пп. 1.9 и 1.10</p>	<p><b>2.11</b> Расчетное значение тепловой энергии при текущей разнице температур и имитируемом расходе теплоносителя в 100 литров</p>		
<p><b>1.12</b> Время работы</p>			
<p><b>1.13</b> Серийный номер прибора</p>			
<p><b>1.14</b> Текущая дата</p>			
<p><b>1.15</b> Условный проход расходомера</p>			
<p><b>1.16</b> Номер версии ПО</p>			
<p><b>1.17</b> Сигнализатор отсутствия расхода теплоносителя (Е 1 000 10)</p>			

## Приложение Б

### 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 8 «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 \_\_\_\_\_ м<sup>3</sup> /ч;  
- максимальная температура теплоносителя \_\_\_\_\_ °С  
- максимальное давление теплоносителя \_\_\_\_\_ кгс/см<sup>2</sup>,

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: \_\_\_\_\_