

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от « 22 » января 2026 г. № 98

Регистрационный № 97489-26

Лист № 1  
Всего листов 7

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Счетчики тепла Экомера СТК

#### Назначение средства измерений

Счетчики тепла Экомера СТК предназначены для измерений тепловой энергии и количества теплоносителя в закрытых системах теплоснабжения.

#### Описание средства измерений

По конструктивному решению счетчики тепла Экомера СТК (далее – теплосчетчики) относятся к единым теплосчётчикам по классификации ГОСТ Р ЕН 1434-1-2011. Теплосчетчики включают в себя преобразователь расхода, вычислитель и комплект термопреобразователей сопротивления с НСХ Pt 500 по ГОСТ 6651-2009.

Теплосчетчики обеспечивают измерения:

- текущего и суммарного с нарастающим итогом значений объема и значений объемного расхода теплоносителя в трубопроводах;
- текущего значения температуры теплоносителя в трубопроводах;
- текущего значения разности температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах;
- суммарного с нарастающим итогом значения потребленного (отпущенного) количества тепловой энергии;
- времени работы без превышения измеряемыми величинами допустимых пределов;
- времени работы с превышением измеряемыми величинами допустимых пределов;
- времени работы с остановкой измерений.

На индикаторном устройстве вычислителя отображаются следующие параметры:

- количество тепловой энергии;
- тепловая мощность;
- объемный расход теплоносителя в подающем трубопроводе;
- объем теплоносителя в подающем трубопроводе;
- температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах;
- разность температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах;
- текущее время;
- текущая дата.

Емкость архива теплосчетчиков составляет:

- 60 суток - часового;
- 12 месяцев - суточного;
- 38 месяцев месячного.

В архиве энергонезависимой памяти теплосчетчиков хранятся результаты измерений, диагностическая информация и накапливаются следующие интервалы времени:

- время штатной работы теплосчетчиков;
- время действий нештатных ситуаций.

Время хранения архивных данных не ограничено.

Конструкция теплосчетчиков обеспечивает съем данных:

- через оптический интерфейс посредством оптической считывающей головки;
- визуально с ЖКИ теплосчетчиков.

Опционально теплосчетчики позволяют передавать данные через интерфейсы в централизованную систему учета.

К данному типу теплосчетчиков относятся две модификации: Экомера СТК-15 и Экомера СТК-20, отличающиеся друг от друга диаметром условного прохода. Теплосчетчики имеет несколько вариантов исполнения корпуса вычислителя, имеющих одинаковое схемотехническое решение и программное обеспечение, но отличающихся формой и размером корпуса, не влияющих на метрологические характеристики.

Теплосчетчик может устанавливаться на подающем или обратном трубопроводе.

Принцип работы теплосчетчиков основан на измерении расхода, объема, температуры в трубопроводах и последующем определении тепловой энергии путем обработки результатов измерений. Значение давления устанавливается программно.

Схема условного обозначения приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема условного обозначения

Счетчик тепла Экомера СТК	- 15	- И	-1	- 1,5	- ОТ	TU 26.51.52-009-42847680-2024
1	2	3	4	5	6	

- где
- 1) Наименование – счетчик тепла Экомера СТК
  - 2) Диаметр условного прохода:
    - 15–15 мм;
    - 20–20 мм.
  - 3) Канал передачи данных:
    - И – импульсный аналоговый канал;
    - RS-485 – канал передачи данных RS-485;
    - RS-232C – канал передачи данных RS-232C;
    - МВ – канал передачи данных M-bus;
    - L – канал передачи данных в сети Lora Wan и Lora;
    - W – канал передачи данных в сети Wi-Fi и Bluetooth;
    - N – канал передачи данных в сети сотовой связи (IoT);
    - Z – канал передачи данных в сети Zigbee.
  - 4) Исполнение (рисунок 1):
    - 1
    - 2
    - 3
    - 4
  - 5) Номинальный расход:
    - 0,6–0,6 м<sup>3</sup>/ч;
    - 1,5–1,5 м<sup>3</sup>/ч;
    - 2,5–2,5 м<sup>3</sup>/ч.
  - 5) Место установки на трубопроводе:
    - ПТ – подающий трубопровод;
    - ОТ – обратный трубопровод.

Код исполнения на приборе может быть сокращен до 3 пунктов. Полный код исполнения указывается в руководстве по эксплуатации на теплосчетчик.

Общий вид теплосчетчиков представлен на рисунке 1.

При условии сохранения основной информации, на лицевую панель вычислителя может быть нанесена дополнительная информация и/или логотип заказчика.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Заводской номер, идентифицирующий каждый экземпляр средства измерений, в виде цифрового или буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр или арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится любым технологическим способом, обеспечивающим четкое изображение и стойкость к внешним воздействующим факторам на лицевую панель, и/или на индивидуальную этикетку, приклеенную к корпусу теплосчетчика. Заводской номер может быть нанесен в виде штрих-кода или QR-кода. (рисунок 1).

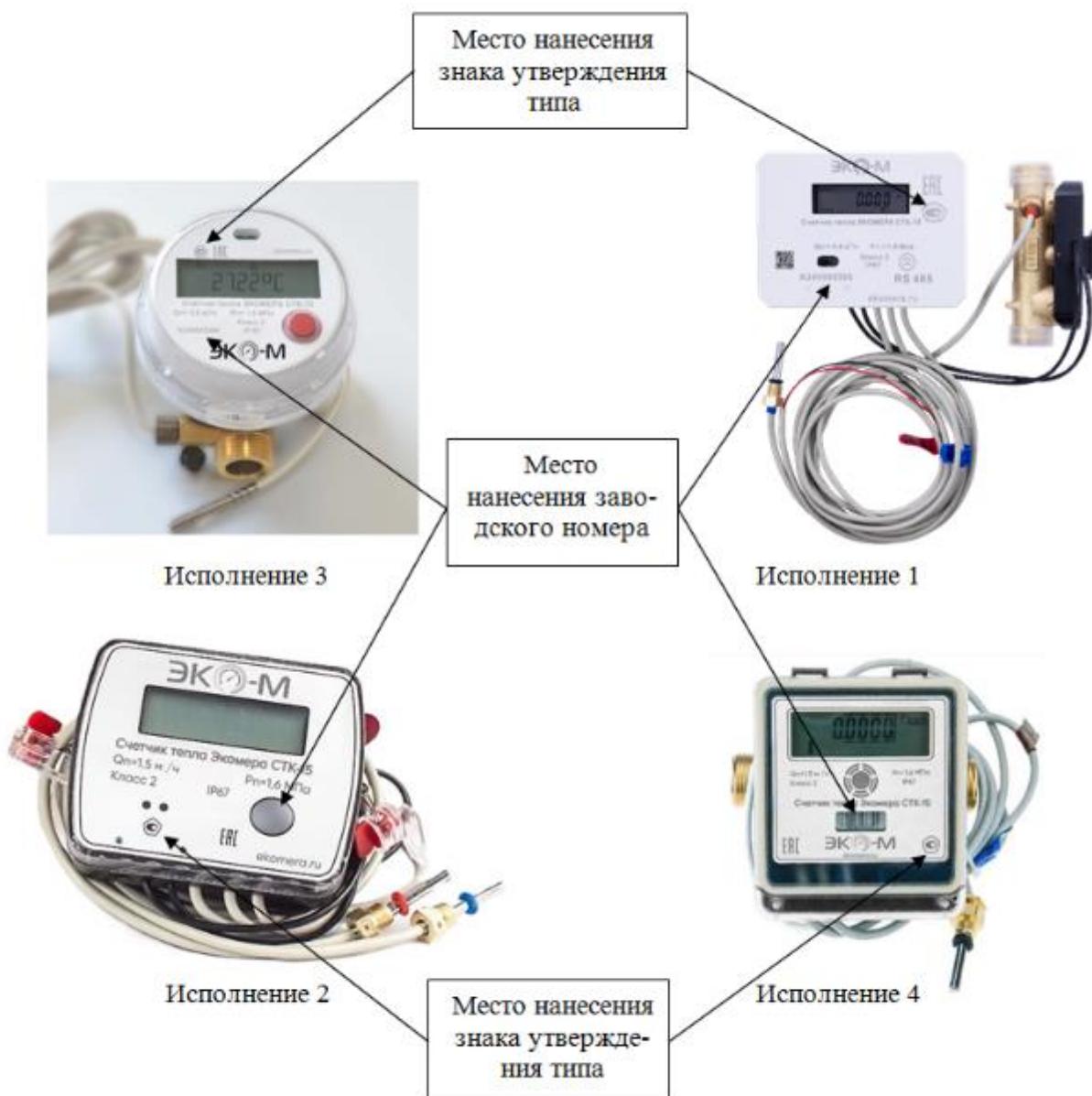


Рисунок 1 – Общий вид средства измерений

Защита от несанкционированного доступа осуществляется путём пломбирования корпуса вычислителя одноразовыми пломбами предприятия изготовителя и мест установки в расходомер комплекта термопреобразователей сопротивления с помощью пломб с изображением знака поверки (рисунок 2), вскрытие которых невозможно без их повреждения.



Рисунок 2 – Места маркировки и пломбирования

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) теплосчетчиков встроенное, неперезагружаемое.

ПО теплосчетчиков разделено на метрологически значимую часть и метрологически незначимую часть. К метрологически значимой части относятся программные модули, выполняющие функции сбора, передачи, обработки, хранения и представления измерительной информации. К метрологически не значимой части относятся программные модули меню теплосчетчиков, формата отображения данных, структуры коммуникационного протокола.

Теплосчетчики могут дополнительно комплектоваться системой дистанционной передачи данных через интерфейсы типа RS-485, RS-232C и через каналы беспроводной связи (радиоканалы) посредством радиомодуля и энергоэффективных сетей дальнего радиуса действия.

Конструкция теплосчетчиков обеспечивает полное ограничение доступа к метрологически значимой части ПО и измерительной информации (теплосчетчик программируется только в условиях предприятия-изготовителя). В пользовательском и связном интерфейсах теплосчетчиков отсутствуют процедуры модификации ПО и накопленных архивов.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014.

Таблица 2 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	U_
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 9.1
Цифровой идентификатор ПО	-

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	СТК-15	СТК-20
Диаметр условного прохода (DN)	15	20
Минимальный объемный расход, $G_{min}$ , м <sup>3</sup> /ч	0,03	0,05
Номинальный объемный расход, $G_n$ , м <sup>3</sup> /ч	0,6	1,5
Максимальный объемный расход, $G_{max}$ , м <sup>3</sup> /ч	1,2	3,0
Порог чувствительности, м <sup>3</sup> /ч	0,004	0,004
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода (объема) теплоносителя класса 2 по ГОСТ Р ЕН 1434-1-2011, %	$\pm(2+0,02 \cdot G_{max}/G)$ , но не более $\pm 5\%$	
Диапазон измерений температуры жидкости (теплоносителя), °C	от 4 до 95	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры жидкости (теплоносителя), °C	$\pm(0,6+0,004 \cdot t)$	
Диапазон измерений разности температур жидкости (теплоносителя), °C	от 3 до 90	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений разности температур жидкости (теплоносителя), %	$\pm(0,5+3 \cdot \Delta t_{min}/\Delta t)$	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений тепловой энергии, %	$\pm(3+4 \cdot \Delta t_{min}/\Delta t+0,02 \cdot G_{max}/G)$	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений суточного хода часов, %	$\pm 0,01$	
$G$ – измеренное значение расхода жидкости, м <sup>3</sup> /ч; $\Delta t_{min}$ – наименьшая разность температур, °C; $\Delta t$ – измеренное значение разности температур, °C; $t$ – измеренное значение температуры, °C.		

Таблица 4 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Рабочее давление, МПа, не более	1,6
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °C	от +5 до +50
- относительная влажность, %, не более	95
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Напряжение питания постоянного тока от встроенного элемента, В	3,6
Масса, кг, не более	
- СТК-15	1,7
- СТК-20	2,0
Класс защиты по ГОСТ 14254–2015	IP 67

Таблица 5 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	12

### **Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на лицевую панель вычислителя любым технологическим способом, обеспечивающим четкое изображение и стойкость к внешним воздействующим факторам (рисунок 1).

### **Комплектность средства измерений**

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Счетчик тепла Экомера СТК	Согласно таблицы 1	1 шт.	-
Комплект монтажных частей и принадлежностей	-	1 шт.*	-
Комплект резьбовых соединителей	-	1 шт.	
Монтажная пробка	-	1 шт.	
Руководство по эксплуатации	РЭ	1 зкэ.	-

\* – при согласовании условий в договоре на поставку

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» руководства по эксплуатации.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Приказ Минстроя России от 17.03.2014 № 99/пр «Об утверждении Методики осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя»;

Приказ Росстандарта от 26.09.2022 № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости» (часть 1);

Приказ Росстандарта от 19.11.2024 № 2712 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры» (часть 2);

Приказ Росстандарта от 26.09.2022 № 2360 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

ТУ 26.51.52-009-42847680-2024 Счетчики тепла Экомера СТК. Технические условия.

### **Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «Сантехническая Компания «ЭКОМЕРА» (ООО СК «Экомера»)

ИНН 7724311892

Юридический адрес: 121471, г. Москва, ул. Рябиновая, д.55\_строительство 3 пом.2-3

Телефон: +7 (495) 669-67-26

E-mail: info@ekomera.ru

Web-сайт: ekomera.ru

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Сантехническая Компания «ЭКОМЕРА» (ООО СК «Экомера»)

ИНН 7724311892

Адрес: 121471, г. Москва, ул. Рябиновая, д.55\_строительство 3 пом.2-3

Телефон: +7 (495) 669-67-26

E-mail: info@ekomera.ru

Web-сайт: ekomera.ru

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии – Ростест»

(ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест»)

Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31

Телефон: +7 (495) 544-00-00

Факс: +7(499) 124-99-96

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: www.rostest.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц  
RA.RU.310639

