Библиотека СОК

sanext

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

с руководством по эксплуатации

Государственный реестр № 71374-18



Теплосчетчик компактный Механический SANEXT Mono CM-1

СОХРАНЯЙТЕ ПАСПОРТ НА ПРОТЯЖЕНИИ ВСЕГО СРОКА ЭКСПЛУАТАЦИИ!

SMC0000001
Ред. 00002 от 09 апреля 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Изготовитель 2
2. Назначение 4
3. Программное обеспечение 5
4. Метрологические и технические характеристики 6
5. Описание интерфейса пользователя 8
5.1 Схема меню теплосчетчика 8
5.2 Архивные значения (Меню А3) 10
5.3 Ошибки и предупреждения 10
6. Таблица электрических подключений 11
7. Знак утверждения типа 11
8. Комплектность средства измерений 12
9. Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к теплосчетчикам компактным «SANEXT» 12
10. Указание мер безопасности 13
11. Подготовка к использованию. Размещение. Монтаж 13
11.1. Подготовка изделия к установке на месте эксплуатации 13
11.2. Размещение 14
11.3. Монтаж 14
12. Поверка 19
13. Правила хранения и транспортирования 19
14. Гарантийные обязательства 20
15. Данные о периодической поверке 20
16. Свидетельство о первичной поверке 22

Настоящий паспорт предназначен для ознакомления с принципом работы компактного механического теплосчетчика SANEXT Mono CM-1 (далее по тексту «теплосчетчик»), с его конструкцией, для изучения правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации. Паспорт содержит также сведения об основных технических характеристиках, информацию о поверке и гарантиях изготовителя.

Производитель оставляет за собой право усовершенствовать конструкцию счётчика и его комплектующих, а также вносить соответствующие изменения и корректировки в настоящий паспорт без предварительного уведомления.

При заполнении паспорта не допускаются записи карандашом, смывающимися чернилами, а также подчистки. Неправильная запись должна быть аккуратно зачёркнута и рядом записана новая, которую заверяет ответственное лицо. После подписи проставляют фамилию и инициалы ответственного лица. Вместо подписи допускается проставлять личный штамп исполнителя.

Паспорт необходимо хранить вместе со счётчиком в течение всего срока эксплуатации!

1. ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «САНЕКСТ.ПРО» (ООО «САНЕКСТ.ПРО») ИНН 7813260600

Адрес: 197022, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Павлова, д. 5, лит. В, помещение 46-Н

2. НАЗНАЧЕНИЕ

Теплосчетчики компактные механические SANEXT Mono CM-1 (далее – теплосчетчики) предназначены для измерений количества тепловой энергии, тепловой мощности, объёмного расхода (объёма), температуры, разницы температур в системах теплоснабжения.

Принцип работы теплосчетчика состоит в измерении объема и температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах и последующем определении тепловой энергии, путем обработки результатов измерений вычислителем и отображения на индикаторном устройстве вычислителя (далее – индикаторное устройство) результатов измерений:

- количества тепловой энергии, Гкал, кВт/ч;
- тепловой мощности, Гкал/ч;
- объёмного расхода теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, $м^3$/ч;
- объёма теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, $м^3$;
- температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, °С;
- разности температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, °С;
- текущего времени, ч.

SANEXT Mono CM-1 – механические теплосчетчики, имеющие съемный вычислитель. Конструктивно теплосчетчики представляют собой единый теплосчетчик и состоят из:

- преобразователя расхода;
- пары датчиков температуры;
- вычислителя.

Объем месячных архивов теплосчетчика составляет 36 месяцев. В энергонезависимой памяти теплосчетчика хранятся результаты из-

мерений, диагностическая информация и накапливаются данные о времени штатной работы теплосчетчика, ч.

Теплосчетчики обеспечивают дистанционную передачу информации через интерфейсы типа: импульсный выход (открытый коллектор), M-Bus, оптический интерфейс и RS-485, а также могут иметь возможность подключения счетчиков воды с импульсным выходом. Преобразователь расхода устанавливается в прямом или в обратном трубопроводе. Место установки преобразователя расхода ого-варивается при заказе.

Теплосчетчики соответствует требованиям ТР ТС 020/2011. Декларация о соответствии: ЕАЭС N-RU Д-RU.PA02.B.10310/23 от 01.03.2023

3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

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

ПО предназначено для сбора, преобразования, обработки, отображения на индикаторном устройстве вычислителя и передачи во внешние измерительные системы результатов измерений и диагностической информации.

Нормирование метрологических характеристик теплосчетчиков проведено с учётом влияния ПО.

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

4. МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра		
Диаметр условного прохода (Ду), мм	15		20
Минимальный объёмный расход, Qmin, м³/ч	0,012	0,03	0,050
Максимальный объёмный расход, Qn, м³/ч	0,6	1,5	2,5
Предельный объёмный расход*, Qmax, м³/ч	1,2	3,0	5,0
Диапазон измерений температуры теплоносителя, °С	от 1 до 105		
Диапазон измерений разности температур теплоносителя, °С	от 3 до 95		
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения разности температур теплоносителя, %	±(0,5+0,003±Δtmin/Δt)		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры теплоносителя, °С	±(0,6+0,004·t)		
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений количества тепловой энергии, %	±(3+4·Δtmin/ Δt+0,02·Qmax /Q)		
Пределы допускаемой относительно погрешности измерений текущего времени, %	±0,05		
Максимальное рабочее избыточное давления теплоносителя, МПа	1,6		
Потеря давления при Qmax, МПа, не более	0,025		
Совместимый тип элемента питания	ER18505		
Напряжение встроенного элемента питания, В	3,6±0,1		
Срок службы элемента питания, лет, не менее	6		
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP54		
Средний срок службы, лет, не менее	12		
Класс точности	2		
Напряжение питания интерфейса, В	9...24		

Наименование характеристики	Значение параметра
Ток потребления от внешнего источника, мА не более	10
Количество импульсных входов (исполнение по заказу)	4
Количество импульсных выходов (исполнение по заказу)	1
Вес импульса, Гкал (по заказу возможны другие значения)	0,001

* Значение объёмного расхода, при котором теплосчетчик функционирует в течение коротких промежутков времени (не более 1 ч в день и не более 200 ч в год).

Примечание – Обозначения в таблице: **Q** – измеренное значение объёмного расхода теплоносителя, м^3/ч; **Δt** – измеренное значение разности температур прямого и обратного потоков теплоносителя, °С; **t** – измеренное значение температуры прямого или обратного потоков теплоносителя, °С.

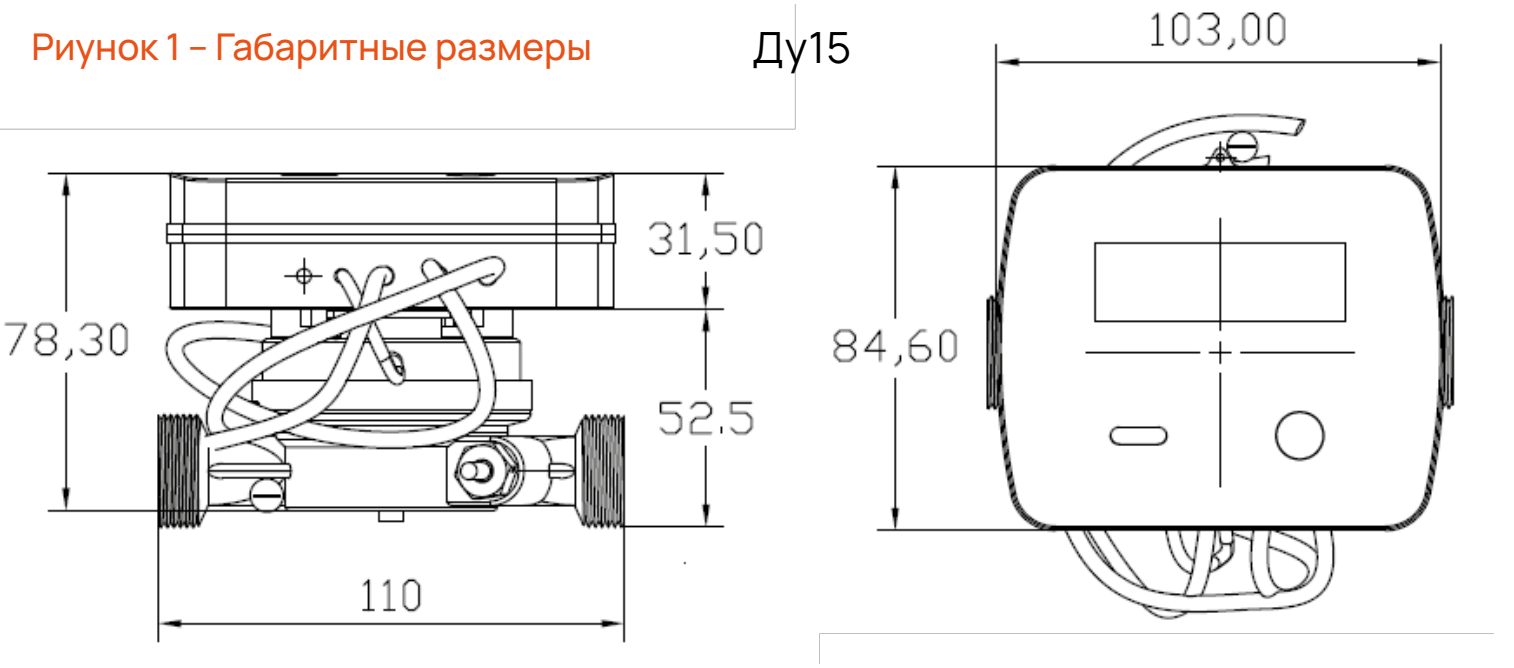
Таблица 2 – Основные эксплуатационные характеристики

Наименование характеристики	Значение	
Диаметр условного прохода (Ду), мм	15	20
Рабочие условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающего воздуха, °С, при: а) эксплуатации б) хранении - диапазон относительной влажности воздуха, % - диапазон атмосферного давление, кПа	 от +5 до +50 от -40 до +55 от 20 до 95 от 61 до 106,7	
Присоединительная резьба, "	G ¾	G1
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	104000	

Габаритные размеры, мм:

Риунок 1 – Габаритные размеры

Ду15



5. ОПИСАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Для того, чтобы прочитать информацию на дисплее теплосчетчика, необходимо нажать на кнопку на лицевой панели. Для сохранения энергии аккумуляторной батареи, дисплей переходит в спящий режим после 3-х минут бездействия

Рисунок 2 – Внешний вид дисплея теплосчетчика Sanext Mono CM-1



5.1 Схема меню теплосчетчика

Рисунок 3 – Схема меню верхнего уровня

——→ Короткое нажатие меньше 2-х секунд (переключение между подуровнями меню)

- - - - - - - - - - → Длинное нажатие более 2-х секунд (переключение между верхними уровнями меню)

Рисунок 3 – Схема меню верхнего уровня (продолжение)

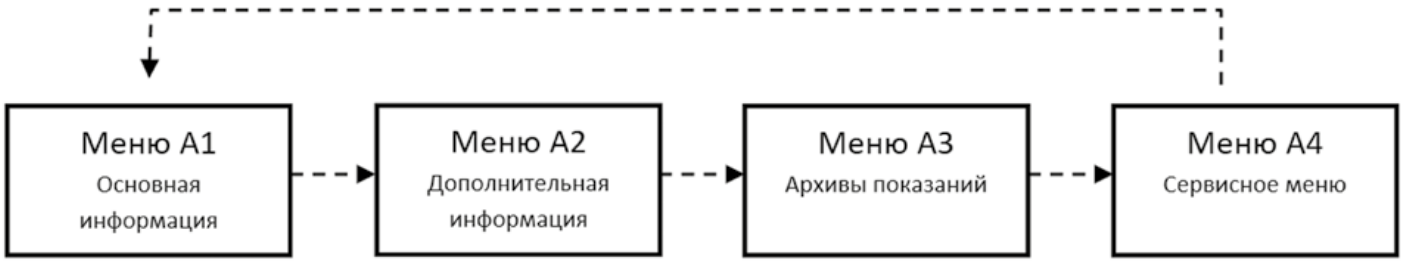


Таблица 4 – Подробная схема меню теплосчетчика

Меню А1	Меню А2	Меню А3
1.1 Количество потреблённой тепловой энергии, Гкал **1.2** Количество потреблённой энергии охлаждения, Гкал **1.3** Текущая температура в подающем трубопроводе **1.4** Текущая температура в обратном трубопроводе **1.5** Разность температур **1.6** Мгновенный расход, $м^3$/ч **1.7** Общий объём носителя, $м^3$ **1.8** Мгновенный расход, кВт/ч **1.9** Версия ПО (U00) и код ошибки (E00)	**2.1** Текущее время **2.2** Текущая дата **2.3** Адрес теплосчетчика (EN1434) **2.4** ID теплосчетчика **2.5** Модель теплосчетчика **2.6** Монтаж (IN – подающий трубопровод, OUT – обратный трубопровод)* **2.7** Размер Ду **2.8** Версия ПО (U00) и код ошибки (E00) **2.9** Время работы с функционирования теплосчетчика, ч	**3.1** Дата архива ГГ.ММ.ДД. **3.1.1** Общий объём носителя, $м^3$ за месяц **3.1.2** Количество потреблённой тепловой энергии, Гкал за месяц **3.1.3** Количество потреблённой энергии охлаждения, Гкал за месяц

* Для изменения монтажного положения теплосчетчика, следует воспользоваться специальной инструкцией (отправляется сервисной службой ООО «САНЕКСТ.ПРО» по запросу)

5.2 Архивные значения (Меню А3)

Для просмотра архивных значений показаний теплосчетчика перейдите в меню А3. С помощью короткого нажатия выберите нужный архивный период и используйте длинное нажатия для просмотра показаний выбранного периода:

- Общий объём носителя, $м^3$ за месяц
- Количество потреблённой тепловой энергии, Гкал за месяц
- Количество потреблённой энергии охлаждения, Гкал за месяц

5.3 Ошибки и предупреждения

Теплосчетчик постоянно выполняет самодиагностику и в случае неисправности может отображать различные неисправности (**Меню А1.9 или А2.8**)

Таблица 5 – Коды ошибок теплосчетчика

Код	Значение	Как исправить ошибку
E01	Низкий заряд батареи	Обратитесь в сервисный центр
E08	Нет воды в трубопроводе	Проверьте температурный датчик на наличие обрыва цепи или короткого замыкания
E09	Низкий заряд батареи + Нет воды в трубопроводе	Обратитесь в сервисный центр
E40	Температура ниже 3°C	Проверьте температуру теплоносителя
E41	Низкий заряд батареи + Температура ниже 3°C	Обратитесь в сервисный центр
E48	Нет воды в трубопроводе + Температура ниже 3°C	Проверьте температуру теплоносителя
E49	Низкий заряд батареи + Нет воды в трубопроводе + Температура ниже 3°C	Обратитесь в сервисный центр

Таблица 6 – Визуальная индикация на ЖК-дисплее в случае ошибки:

Низкий заряд батареи		Появляется на ЖК-экране, если Напряжение аккумулятора падает до 2,7 в. Если напряжение батареи увеличивается до 2,7 V, значок исчезает. Аккумуляторная батарея проверяет свою работоспособность каждые 30 секунд.
Знак неисправности		Появляется на ЖК-экране в следующих случаях: 1: Температура ниже 3°C 2: Температура выше 95°C 3: Короткое замыкание температурного датчика 4: Обрыв цепи температурного датчика 5: Ошибки памяти 6: Пустой трубопровод

6. ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ

1) Исполнение с интерфейсом RS485*:

Черный – минус питания
Красный – плюс питания
Желтый – RS485 A
Зеленый – RS485 B

2) Исполнение с интерфейсом M-Bus*:

Синий – M-Bus
Красный – M-Bus

3) Исполнение с импульсным выходом:

Красный – плюс
Черный – минус

*** Информация о подключении теплосчетчиков с дополнительными импульсными входами:**

Зеленый – плюс 1
Белый – плюс 2
Коричневый – плюс 3
Черный – минус
Желтый – минус

7. ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Наносится на теплосчетчик любым технологическим способом, обеспечивающим чёткое изображение этого знака, его стойкость к внешним воздействующим факторам, а также сохраняемость, и на титульном листе паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

8. КОМПЛЕКТНОСТЬ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Таблица 7 – Комплектность теплостчетчика

Наименование	Обозначение	Количество
Теплосчетчик компактный	«SANEXT Mono CM-1»*	1 шт.
Паспорт (руководство по эксплуатации)	-	1 экз.
Комплект монтажных частей и принадлежностей*	-	Согласно заказу

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

9. НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ, УСТАНАВЛИВАЮЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕПЛОСЧЕТЧИКАМ КОМПАКТНЫМ «SANEXT»

- Приказ Росстандарта от 07.02.2018 г. № 256 Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходом жидкости
- ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры
- ГОСТ Р ЕН 1434-1-2011 Теплосчетчики. Часть 1. Общие требования
- ГОСТ Р 51649-2014 Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия
- ТУ 4218-001-13174411-2016 Теплосчетчики компактные «SANEXT». Технические условия с изменением № 1

10. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

По степени защиты от поражения электрическим током теплосчетчик относится к классу III по ГОСТ 12.2.007.0.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При ненадлежащем обращении с литиевой батареей возникает опасность взрыва.

Батареи запрещается: заряжать; вскрывать; замыкать накоротко на время более 1 сек.; перепутывать полюса; нагревать свыше 100 °С; подвергать воздействию прямых солнечных лучей.

На батареях не должна конденсироваться влага.

При необходимости транспортировки следует соблюдать предписания по обращению с опасными грузами для соответствующего вида транспорта (обязательная маркировка).

Использованные литиевые батареи относятся к специальному виду отходов.

11. ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ. РАЗМЕЩЕНИЕ. МОНТАЖ

11.1. Подготовка изделия к установке на месте эксплуатации

Перед установкой теплосчётчика проверьте его комплектность в соответствии с паспортом.

Выполните внешний осмотр с целью выявления механических повреждений корпуса прибора.

Если прибор находился в условиях, отличных от условий эксплуатации, то перед вводом в эксплуатацию необ-ходимо выдержать его в указанных условиях не менее 2 ч.

11.2. Размещение

При выборе места для установки следует руководствоваться следующими критериями: не следует устанавливать теплосчетчик в местах, где возможно присутствие пыли или агрессивных газов, располагать вблизи мощных источников электромагнитных и тепловых излучений или в местах, подверженных тряске, вибрации или воздействию воды.

При монтаже необходимо учитывать, что теплосчетчик может быть сконфигурирован для работы в прямом или обратном трубопроводе (тип счётчика отображается **в меню А2, см. Табл. 4**).

Возможно переконфигурирование прибора (IN/OUT) до начала эксплуатации с подающего на обратный или наоборот.

При этом необходима переустановка датчиков температуры.

Перед установкой расходомера трубопровод необходимо промыть, чтобы удалить из него окалину, песок и другие твердые частицы.

Монтаж теплосчетчика в трубопровод осуществляется с помощью оригинального комплекта присоединительных штуцеров. В других случаях должны быть предусмотрены прямые участки не менее 3 Ду до и 1 Ду после счетчика.

11.3. Монтаж

Монтаж и демонтаж счётчика, как и устранение неисправностей следует доверять только квалифицированному персоналу, внимательно изучившему настоящий паспорт.

При несоблюдении указанных здесь рекомендаций не гарантируется заявленная точность измерений.

Счётчик можно монтировать как на вертикальных, так и на горизонтальных участках трубопровода, ЖК-дисплеем вверх.

При монтаже расходомеров необходимо соблюдать следующие условия:

- направление стрелки на корпусе счетчика должно совпадать с направлением потока воды в трубопроводе;
- перед теплосчетчиком обязательно должен быть установлен фильтр
- присоединительные штуцеры соединить с трубопроводом, установить оригинальные прокладки между штуцером и расходомером, затянуть накидные гайки;
- установить расходомер в трубопроводе без натягов, сжатий и перекосов;
- установить расходомер так, чтобы он был всегда заполнен водой;
- расходомер может устанавливаться на горизонтальном, наклонном и вертикальном трубопроводе.

При монтаже теплосчетчика в прямой (подающий) трубопровод, вкрутить в корпус теплосчетчика термометр с красной наклейкой.

При монтаже теплосчетчика в обратный трубопровод, вкрутить в корпус теплосчетчика термометр с синей наклейкой.

Затяжка накидных гаек должна производится с моментом не более 40 Н·м (для контроля момента затяжки гайки рекомендуется применять динамометрический ключ по ГОСТ 33530-2015).

Датчики температур устанавливаются следующим образом:

При расположении теплосчетчика на обратной магистрали, датчик с синим шильдиком уже смонтирован в гнезде расходомера, датчик с красным шильдиком устанавливается традиционным способом в гнездо шарового крана.

При расположении теплосчетчика на подающей магистрали, датчик с красным шильдиком монтируется в гнезде расходомера; датчик с синим шильдиком устанавливается традиционным способом в гнездо шарового крана.

Датчики монтируются в гнездах с применением адаптера (**рис. 2**). Рекомендуемая последовательность действий:

1. Вставить датчик с адаптером в гнездо и совместить резьбу

2. Завернуть адаптер до упора вручную, не прилагая при этом значительных усилий.

Рисунок 4 – Монтаж термодатчика в гнездо шарового крана



Шаровой кран с гнездом

После монтажа датчик должен перекрывать как минимум две трети диаметра трубопровода. Установленные датчики рекомендуется пломбировать.

! После установки расходомера проведение сварочных работ на трубопроводе не допускается

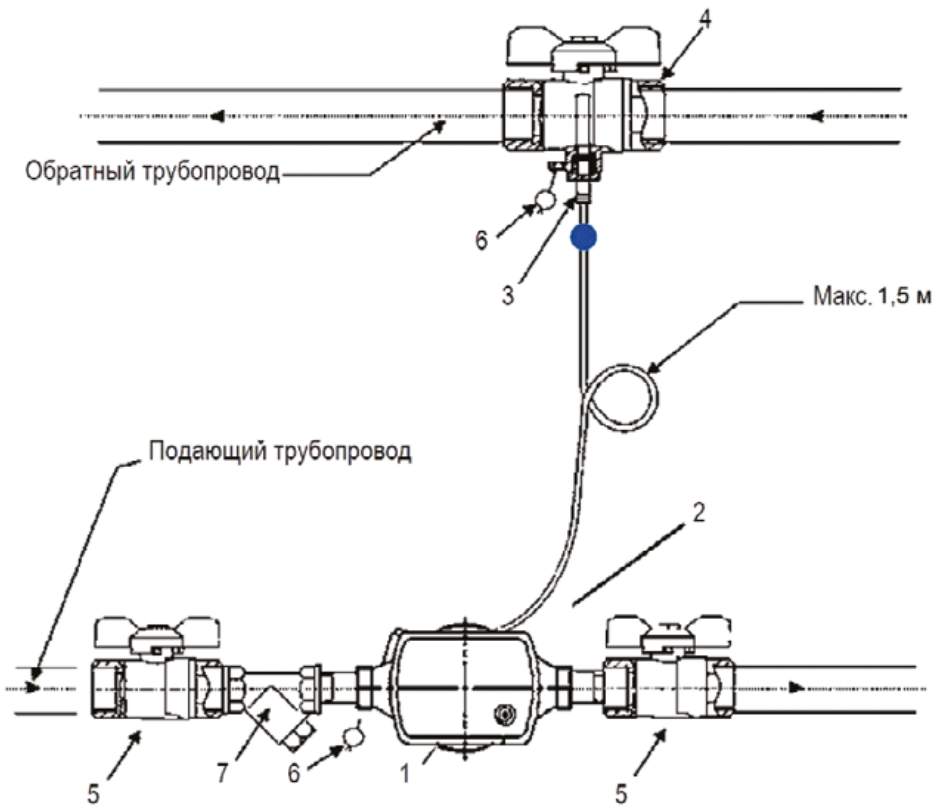
Перед вводом расходомера в эксплуатацию проводят следующие операции:

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

! Во вновь вводимую отопительную систему (дом-новостройка), после капитального ремонта или замены некоторой части труб расходомер можно устанавливать только после пуска си-

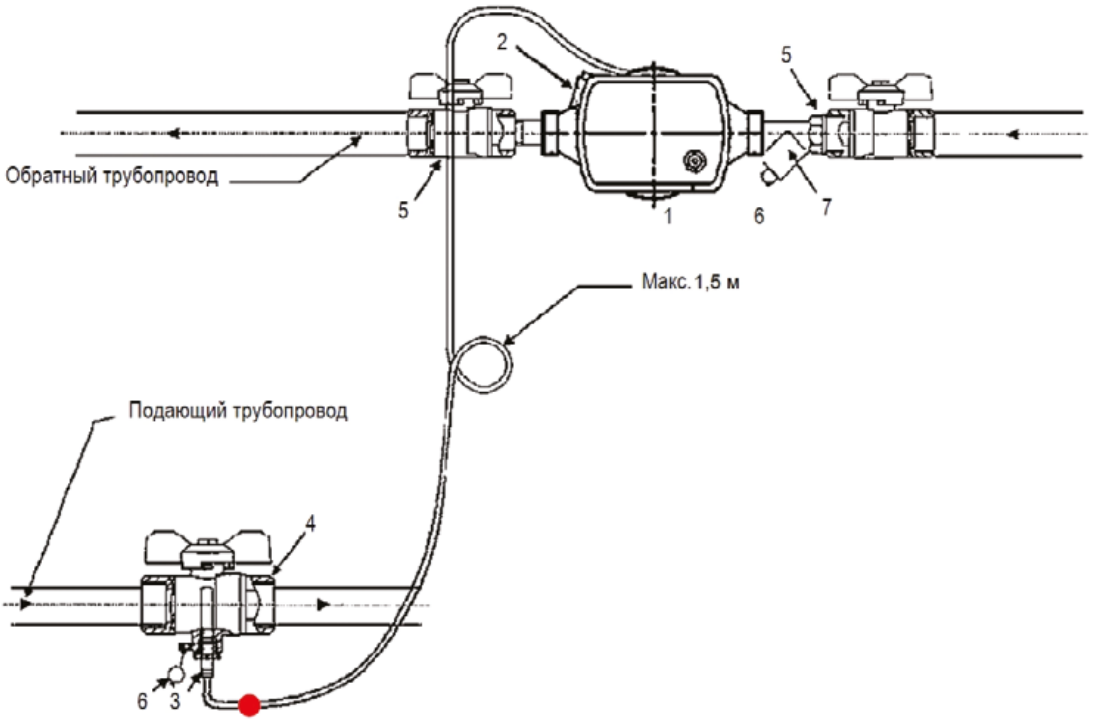
стемы в эксплуатацию и тщательной ее промывки (2-3 недели). На период ремонта отопительной сети расходомеры рекомендуется демонтировать и временно заменить соответствующей проставкой.

Рисунок 5 - Принципиальная схема общая подающий трубопровод



1. Счетчик тепла
2. Термодатчик сопротивления на подающем трубопроводе (красная шильда)
3. Термодатчик сопротивления на трубопроводе (синяя шильда)
4. Кран шаровый для подключения термодатчика
5. Запорный шаровый кран
6. Пломба
7. Фильтр

Рисунок 6 - Принципиальная схема общая обратный трубопровод



1. Счетчик тепла
2. Термодатчик сопротивления на подающем трубопроводе (красная шильда)
3. Термодатчик сопротивления на трубопроводе (синяя шильда)
4. Кран шаровый для подключения термодатчика
5. Запорный шаровый кран
6. Пломба
7. Фильтр

Техническое обслуживание должно проводится лицами, изучившими настоящее руководство по эксплуатации. Техническое обслуживание состоит из:

1) Периодического технического обслуживания в процессе эксплуатации;

2) Технического обслуживания перед проведением поверки

Периодическое обслуживание заключается в осмотре внешнего вида счетчика-регистратора, в снятии и сверке измерительной информации, подводке внутренних часов, в устранении причин, вызывающих ошибки в работе.

Осмотр рекомендуется проводить не реже 1 раз в 6 месяцев, при этом проверяется надежность крепления прибора на месте эксплуатации, состояние кабельных линий и сохранность пломб.

Снятие информации следует проводить с использованием персонального компьютера через интерфейс. Обслуживание перед поверкой заключается в замене литиевой батареи.

12. ПОВЕРКА

Теплосчетчик подлежит поверке, согласно документу МЦКЛ.0227. МП «Теплосчетчики компактные «SANEXT». Методика поверки». Периодическая поверка проводится один раз в шесть лет.

13. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

Теплосчетчик в упаковке предприятия-изготовителя можно транспортировать любым видом транспорта в крытых транспортных средствах на любые расстояния. Во время транспортирования и погрузочно-разгрузочных работ транспортная тара не должна подвергаться резким ударам и прямому воздействию атмосферных осадков и пыли.

Предельные условия хранения и транспортирования:

1) температура окружающего воздуха от минус 25 до плюс 55 °С
2) относительная влажность воздуха не более 95%;
3) атмосферное давление не менее 61,33 кПа (460 мм рт. ст.)

Хранение приборов в упаковке на складах изготовителя и потребителя должно соответствовать условиям хранения «5» по ГОСТ 15150.

14. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям ТУ 4218-001-13174411-2016 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа.

Гарантийный срок 60 месяцев. Изготовитель не принимает рекламации, если теплосчетчики вышли из строя по вине потребителя из-за неправильной эксплуатации или при несоблюдении указаний, приведенных в настоящем «Руководстве».

В гарантийный ремонт принимаются теплосчетчики полностью укомплектованные и с настоящим руководством. По вопросам, связанным с качеством продукции, следует обращаться на предприятие-изготовитель:

197022 г. Санкт-Петербург, ул. Академика Павлова, д. 5, лит. В, тел.: (812) 317-21-11 e-mail: heatmeter@sanext.ru; www.sanext.ru

15. ДАННЫЕ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ

Вычислитель подвергается вторичной поверке перед истечением межповерочного интервала или после проведения ремонта. Поверка производится согласно методике поверки теплосчетчика.

Результаты поверки должны быть зафиксированы в таблице, приведённой на стр.21.

Таблица 8 – Данные о периодической поверке

Дата и вид поверки	Организация – поверитель	Результаты поверки	Фамилия, инициалы, подпись поверителя

16. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

Теплосчетчик Sanext Mono CM-1 прошел поверку в соответствии с таблицей. Межповерочный интервал составляет 6 лет с момента первичной поверки.

Таблица 9 – Свидетельство о первичной поверке

Номер теплосчетчика:	
Тип счетчика	Механический
Наименование счетчика	Sanext Mono CM-1
Подающий/обратный трубопровод	
Дата поверки:	
Наименование поверочной лаборатории:	
Поверитель:	
Место печати	

Паспорт необходимо сохранять в течение всего срока эксплуатации теплосчетчика. Для проведения периодической поверки необходимо наличие данного паспорта.

sanext

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

с руководством по эксплуатации

www.sanext.ru