



Мы знаем, что у Вас есть выбор.
Спасибо, что выбрали «ТЕПЛОУЧЕТ»

ПАСПОРТ

КВАРТИРНЫЙ ТЕПЛОСЧЕТЧИК «ТЕПЛОУЧЕТ-1»

Прибор внесен в государственный реестр средств измерений Госстандарта РФ

8

1

• следы механического, термического или другого воздействия на внутренних и внешних частях счётчика;
• одновременный выход из строя более двух элементов измерительных цепей счётчика.
Срок выполнения гарантийного ремонта или замены составляет до 30 рабочих дней со дня передачи счётчика в сервисный центр. Производитель не несет ответственности за возможные расходы, связанные с монтажом/демонтажом гарантийного оборудования, а также за возможный ущерб в результате не заводских неисправностей или дефектов, возникших в течение гарантийного периода.

11. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки теплосчетчика входят:
- теплосчетчик «ТЕПЛОУЧЕТ-1» - 1 шт.
- паспорт - 1 шт.
- индивидуальная упаковка - 1 шт.

12. СВЕДЕНИЯ О ПОВЕРКЕ

Теплосчетчик «ТЕПЛОУЧЕТ-1» заводской номер _____ на основании результатов первичной Государственной поверки, проведенной органами Госстандарта РФ, признан годным и допущен к эксплуатации

«__» _____ 201__ года

Госповеритель:

оттиск клейма

13. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

В случае обнаружения дефектов или неисправностей при работе теплосчетчика в период гарантийного срока, необходимо составить Акт, подписанный представителем эксплуатирующей организации с подробным описанием неисправности и возможной причиной и направить его в адрес гарантийного центра:
www.teplot4et.ru, тел. (812) 642-36-50

14. ОТМЕТКА О ПРОИЗВОДСТВЕ:

Прибор изготовлен ООО «Водоучет Санкт-Петербург» «__» _____ 20__ года. _____ м.п.

15. СВЕДЕНИЯ О ПРОДАЖЕ

«__» _____ 2015 года.

_____ м.п.

Присоед. размер	Номинальный расход
DN15	0,6 м³/ч
DN15	1,5 м³/ч
DN20	2,5 м³/ч

МЕСТО УСТАНОВКИ	
В ПОДАЮЩИЙ ТРУБОПРОВОД	
В ОБРАТНЫЙ ТРУБОПРОВОД	

РАЗБОРНОСТЬ	
КОМПАКТ (неразборный)	
СПЛИТ (разборный)	

Примерный порядок действий при монтаже расходомера капсюльного счётчика:

- 1) снять сток с участка трубопровода, очистить резьбовые части;
- 2) смонтировать на участок шаровые краны и присоединители;
- 3) смонтировать в присоединители EAS-элемент, снять с него заглушку и удалить старую уплотнительную прокладку;
- 4) вставить в EAS новую прокладку гладкой стороной вверх;
- 5) вставить расходомер и вращательными движениями заправить его в резьбу EAS;
- 6) разводным ключом затянуть расходомер до упора.

Все составные элементы счётчика имеют пломбы поверки. Дополнительно предусмотрено пломбирование функциональных блоков теплосчетчика после выполнения монтажа.

8. ПРЕДИСАННИЕ ПО ПОВЕРКЕ

Поверка счётчика количества теплоты производится в соответствии с методикой «Теплосчетчики Теплоучет-1. Методика поверки», утвержденная ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С.Петербург»
Межповерочный интервал для теплосчетчиков всех модификаций – 5 лет.

В соответствии с Правилами по метрологии ПР 50.2.007-94 п. 1.2. способ нанесения поверительного клейма на теплосчетчик может быть:

- ударный (оттиск на пломбе);
- наклейка клейма в виде деколы.

9. УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Теплосчетчик подлежит транспортировке и хранению в упаковке предприятия-изготовителя. Теплосчетчик допускается транспортировать на любые расстояния любым видом транспорта. Транспортирование счётчика должно соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69.

Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать: температура воздуха от минус 40 до плюс 50°С с относительной влажностью 95 % при плюс 35°С.
Хранение теплосчетчиков в упаковке завода-изготовителя должно соответствовать: температура окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40°С, относительная влажность до 80 % при плюс 25°С. Воздух в помещениях, где хранится счётчик, не должен содержать коррозионно-активных веществ

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие теплосчетчика указанным в руководстве требованиям при соблюдении потребителем условий транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.
Гарантийный срок для всех модификаций теплосчетчика составляет 24 месяца со дня первичной поверки.

Производитель обязуется безвозмездно заменить счётчик или отремонтировать его функциональные блоки, если в течение гарантийного срока потребителем будет обнаружено несоответствие требованиям технических условий. При этом безвозмездная замена или ремонт счётчика производится только при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, указанных в настоящем паспорте. Претензии принимаются только при наличии акта-рекламации (или заявления, если Покупатель - частное лицо) с указанием проявлений неисправности. Все требования Покупателя должны быть оформлены письменно. Транспортировка неисправного счётчика осуществляется силами Покупателя. По вопросам гарантийного обслуживания счётчиков следует обращаться к предприятию-изготовителю или в сервисный центр. При отправке счётчика в ремонт и для гарантийной замены вместе с прибором должны быть отправлены:

- технический паспорт прибора;
- акт освидетельствования с описанием неисправности и её проявлений.

Условием предоставления гарантии производителем является:

• соблюдение эксплуатационных параметров и указаний по транспортировке, хранению, подготовке и монтажу счётчика согласно настоящего паспорта;

- сохранность заводских пломб и поверительного клейма;
- заполненный технический паспорт.

В гарантии может быть отказано в случае:

- нарушения сохранности заводских пломб и поверительного клейма;
 - нарушения сохранности заводских пломб и поверительного клейма;
 - самостоятельного ремонта или изменения конструкции счётчика;
 - дефектов, вызванных стихийными бедствиями и воздействием окружающей среды – наводнением, пожаром, атмосферными явлениями и т.д.;
 - отсутствия подтверждающих приобретение документов (напр.: кассовый, товарный чек или приходно-кассовый ордер), а также технического паспорта на изделие, предоставляемое к гарантийным и иным, предусмотренных законом, требованиям;
 - отсутствия отметки о вводе в эксплуатацию от предприятия, имеющего лицензию на производство таких работ.
- Кроме того, гарантия не распространяется на приборы со следующими дефектами:
- разрушение жидкокристаллического дисплея вычислителя вследствие воздействия температуры ниже 0°С;
 - пробой входных цепей счётчика вследствие воздействия электрического потенциала более 4 В, а также статического электричества свыше 8 кВ;

7

6

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Теплосчетчики «Теплоучет-1» предназначены для измерения и учета тепловой энергии (количества теплоты), объема, температуры и других параметров теплоносителя в закрытых водяных системах отопления (при горизонтальной системе отопления).

Теплосчетчик используется как средство коммерческого учета тепловой энергии в квартирах, индивидуальных жилых домах, а также в других жилых и нежилых помещениях, где номинальный расход теплоносителя не превышает значений соответствующего типоразмера теплосчетчика.

2. ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Теплосчетчик «Теплоучет-1» является микропроцессорным устройством с автономным питанием. Теплосчетчик измеряет объем теплоносителя, температуру в подающем и обратном трубопроводах и вычисляет количество тепловой энергии с учетом места установки; накапливает, хранит и показывает измеренную, справочную и служебную информацию. Теплосчетчик «Теплоучет-1» состоит из измерительной капсулы с тепловычислителем, комплекта термопреобразователей температуры (ИТС) и проточной части. На верхней крышке тепловычислителя расположены ЖК-дисплей и кнопка управления просмотром данных.

Принцип работы теплосчетчика состоит в измерении количества и температур теплоносителя на подающем и обратном трубопроводах и последующем определении количества теплоты, объема и других параметров теплоносителя путем обработки результатов измерений тепловычислителем.

Счетчик состоит из корпуса с входным и выходным патрубками, измерительной вставки, и тепловычислителя, герметично отделенного от внутренней полости корпуса немагнитной перегородкой. В измерительную вставку вмонтирована гильза для установки термопреобразователя сопротивления.

Внутри измерительной вставки установлена крыльчатка с магнитом. Многоструйная конструкция измерительной вставки обеспечивает равномерное распределение потока на лопасти крыльчатки. Вращение крыльчатки посредством магнитной связи передается магнитной катушке, установленной на нижней стенке тепловычислителя.

Сигналы от вставки, измеряющей количество теплоносителя, и термопреобразователей сопротивления, измеряющих температуру теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, поступают на тепловычислитель, который производит вычисление количества теплоты, объема теплоносителя, разности температур в подающем и обратном трубопроводах.

3. МОДИФИКАЦИИ

Модификации теплосчетчиков различаются значениями:

- номинального расхода 0,6 м³/ч или 1,5 м³/ч или 2,5 м³/ч;
- присоединительными размерами DN15 (0,6 м³/ч или 1,5 м³/ч) и DN20 (2,5 м³/ч);
- местом установки: в подающий или обратный трубопровод;
- разностью конструкции: моноблок или составной;
- корпусом вычислителя: круглый или овальный.

Теплосчетчик выпускается в совмещенном (компакт) и раздельном (сплит) исполнении: КОМПАКТ — преобразователь расхода вмонтирован в латунный гидравлический корпус.



СПЛИТ — преобразователь расхода в виде измерительной капсулы монтируется в латунный гидравлический корпус при вводе в эксплуатацию.



Счетчик модификации СПЛИТ комбинированного исполнения включает в себя две независимые части: измерительный патрон и установочный EAS-элемент. При первой установке счетчика на трубопровод сначала монтируется EAS-элемент, в который затем устанавливается измерительный патрон (конструктивно соединенные вычислитель и расходомер). При последующем снятии счетчика (для проведения периодической поверки или замены) изымается только патрон, в то время как EAS-элемент постоянно остаётся смонтированным открытым или скрытым в стене способом.

Модификация КОМПАКТ теплосчетчика не содержит отдельного EAS-элемента, что уменьшает высоту счетчика. Такой счетчик имеет минимально возможные размеры, что позволяет смонтировать его в ограниченном пространстве.

2

4. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Название характеристики	Нормативные значения	
	15	20
Диаметр условного прохода, мм	15 20	
Диапазон измерения расходов, м³/ч		
- номинальный расход, q _н	0,6	1,5 2,5
- максимальный расход, q _{max}	1,2	3,0 5,0
- минимальный расход, q _{min}	0,006	0,015 0,025
Порог чувствительности, м³/ч	0,003	0,004 0,006
Потери давления при q _н , МПа, не более	0,012	0,023 0,024
Максимальное рабочее давление, МПа	1,6	
Диапазон рабочей температуры теплоносителя, °C	15...90	
Диапазон измерения температур, °C	5...90	
Диапазон измерения разности температур (Δt), °C	3...85	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры, °C	±(0,6+0,004t)	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении разности температур, °C	±(0,5+3Δt _{min} /Δt), где Δt — разность температур воды в трубопроводах, °C	
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема теплоносителя, %	±(3+0,05 q _н /q)	
Тип преобразователя температуры	Pt 1000	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры, °C	±(0,6+0,004t)	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении разности температур, °C	±(0,5+3Δt _{min} /Δt), где Δt — разность температур воды в трубопроводах, °C	
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема теплоносителя, %	±(3+0,05 q _н /q)	
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении количества теплоты, %		
3°C ≤ Δt < 10°C	±5	
10°C ≤ Δt < 20°C	±4	
20°C ≤ Δt < 85°C	±3	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения времени, %	±0,1	
Класс по ГОСТ Р ЕН 1434-1-2011	3	
Класс по ГОСТ Р 51649-2000	B	
Тип преобразователя температуры	Pt 1000 или Pt 500 (по заказу)	
Габаритные размеры, мм, не более	110x100x125 130x100x125	110x100x125 130x100x125
Масса, кг, не более	1,0	1,0 1,2
Напряжение питания, В (постоянный ток)	3,6 (литиевая батарея)	
Интерфейсы	M-Bus, Pulse	
Срок службы батареи питания, лет, не менее	10	
Условия эксплуатации:		
температура окружающей среды, °C	от 5 до 60	
относительная влажность, не более, %	93 при 25 °C	
Степень защиты	IP 54	
Средний срок службы, лет	12	

3

5. СОСТАВ МЕНЮ

МЕНЮ 1

110 kWh
Количество потребленной тепловой энергии

88888:88:88
Тест сегментов ЖК-дисплея

0.09
Общий объем теплоносителя

0.00
Текущий расход

21.00
Текущая температура в подающем трубопроводе

20.00
Текущая температура в обратном трубопроводе

1.00
Разность температур

12345678
Серийный номер

100
Время работы, ч.

Pu 1.0
Версия ПО

МЕНЮ 2

31.03.13
Контрольная дата №1 системы показаний

10 kWh
Потребление тепловой энергии на контрольную дату №1

28.02.13
Контрольная дата №2 снятия показаний

10 kWh
Потребление тепловой энергии на контрольную дату №2

12 значений

Архив потребления

4

6. ПРИНЦИП ИЗМЕРЕНИЯ

Принцип измерения теплосчетчиком основан на измерении объема теплоносителя в единицу времени, его температуры в подающем (прямом) и обратном трубопроводах (не реже одного измерения в 16 с) и вычислениями по этим параметрам потребленной тепловой энергии.

В вычислителе применяется следующая формула для определения потребленного количества теплоты:

$$Q = \int_{t_0}^{t_1} V \rho (h_1 - h_2) dt$$

где Q — количество тепловой энергии;
V — объемный расход теплоносителя;
ρ — плотность теплоносителя;
h₁, h₂ — энтальпия теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах;
t₀ и t₁ — моменты времени, соответствующие началу (t₀) и окончанию (t₁) интервала времени измерения тепловой энергии.

Теплосчетчик вычисляет и отображает потребленную тепловую энергию в кВт·ч.

Для перевода этого значения в другие единицы измерения используется следующая формула:

$$1 \text{ кВт} \cdot \text{ч} = 3,6 \text{ МДж} = 859,845 \text{ ккал} = 0,00086 \text{ Гкал}$$

5

7. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ

Счетчик монтируется на трубопроводе в месте, соответствующем условиям эксплуатации и удобном для последующего обслуживания и снятия показаний. Ко всем частям установленного счетчика должен быть обеспечен свободный доступ для осмотра в любое время года. Место установки счетчика должно гарантировать его эксплуатацию без механических повреждений. Не допускается установка счетчика в холодных помещениях (с возможной температурой ниже 0°C), а также в помещениях с влажностью более 80%, включая частично или полностью затопляемые. Место для монтажа должно быть выбрано таким образом, чтобы исключить скопление воздуха в проточной части счетчика. При монтаже на участках, в которых возможно неполное заполнение жидкостью трубопровода (например, расположенных в наивысшей точке) не гарантируется заявленные показатели точности. Для обеспечения стабильной работы системы типоразмер счетчика следует выбирать с учетом потребностей конкретного объекта. При эксплуатации расход теплоносителя в трубопроводе не должен превышать максимально допустимого. По направлению потока до счетчика должен быть установлен фильтр для защиты от крупных загрязняющих частиц. Для удобства обслуживания и ремонта участок с фильтром и расходомером должен отделяться от системы шаровыми кранами. Место установки (подающий или обратный трубопровод) должно соответствовать типу выбранного счетчика. Монтаж и демонтаж счетчика, как и устранение неисправностей следует доверять только квалифицированному персоналу, внимательно изучившему настоящий паспорт. При несоблюдении указанных здесь рекомендаций не гарантируется заявленная точность измерений. Счетчик можно монтировать как на вертикальных, так и на горизонтальных участках трубопровода, ЖК-дисплеем вверх. В случае, если после монтажа счетчика не исключается проведение строительного-отделочных работ, во время которых возможно повреждение его частей, рекомендуется выбрать капсульное исполнение и провести монтаж поэтапно: сначала смонтировать только EAS-элемент с заглушкой, а по окончании строительных работ установить сам измерительный патрон.

Подготовка теплосчетчика к монтажу:

- счетчик извлечь из упаковки непосредственно перед его монтажом и проверить комплектность по паспорту;
- проверить наличие отметки в паспорте о проведении первичной поверки с отиском поверительного клейма;
- произвести внешний осмотр и убедиться в целостности прибора;
- проверить целостность пломб и наличие клейма на пломбе и в прилагаемом паспорте;
- целостность изоляции проводов, соединяющих вычислитель и датчики температуры;
- перед установкой счетчика трубопровод тщательно промыть, чтобы удалить из него окалину, песок и другие твердые частицы;

Установку счетчика следует производить после окончания всех работ по монтажу системы теплоснабжения. Теплосчетчик с отсутствующими или поврежденными пломбами, с поврежденной изоляцией проводов, а также с отсутствующей отметкой первичной поверки, дальнейшей эксплуатации не подлежит.

При монтаже теплосчетчика необходимо соблюдать следующие условия:

- Все операции может выполнять только квалифицированный персонал.
- Счетчик может устанавливаться на горизонтальном и вертикальном трубопроводе.
- Корпус теплосчетчика устанавливается в трубопроводе таким образом, чтобы направление стрелки на корпусе совпадало с направлением потока воды в трубопроводе.
- присоединительные штуцера соединить с трубопроводом, установить прокладки между счетчиком и штуцерами, затянуть накидные гайки;
- корпус должен быть установлен в трубопроводе без натягов, скруток и перекосов;
- счетчик всегда должен быть 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;
- перед началом работы необходимо провести кратковременный пропуск воды через счетчик для удаления воздуха из системы.
- с целью исключения влияния внешних электромагнитных полей от двигателей, трансформаторов мощностью более 200 Вт и силовых кабелей следует сохранять расстояние от этих устройств до элементов счетчика не менее 2 м. Провода датчиков температуры не должны находиться в непосредственной близости от энергетического кабеля (на расстоянии не менее 0,3 м).

МОНТАЖ РАСХОДОМЕРНОЙ ЧАСТИ

Перед установкой следует визуально проверить целостность элементов расходомера.

Расходомер счетчика должен располагаться так, чтобы:

- он всегда был заполнен водой;
- направление, указанное на нём или EAS-элементе стрелкой, совпадало с направлением потока в трубопроводе;
- был возможен монтаж с использованием комплектов присоединителей.

Перед снятием заглушки с EAS-элемента необходимо закрыть шаровые краны до и после него и убедиться в отсутствии давления внутри. Перед установкой расходомера из трубопровода и EAS должны быть удалены все загрязнения.

При присоединении расходомерной части должны быть плотными, без перекосов и утечек при давлении до 16 атм.

Монтаж расходомера на трубопроводе с большим или меньшим диаметром возможен с помощью переходников. Монтажные усилия от расходомера не должны передаваться смежным пластиковым частям счетчика. При монтаже необходимо использовать только новые прокладки и уплотнительные материалы.

Последовательность монтажа теплосчетчика:

- монтаж корпуса теплосчетчика;
- установка измерительной вставки с тепловычислителем.