

Настоящее руководство по эксплуатации представляет собой эксплуатационный документ, объединённый с паспортом.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Теплосчетчик «WESERHeatMeter» Ультразвуковой, (далее – теплосчетчик) предназначен для работы в закрытых системах отопления.

Конструктивно теплосчетчик представляет собой единый теплосчетчик и состоит из:

- ультразвукового расходомера;
- комплекта термопреобразователей сопротивления;
- вычислителя.

Принцип действия теплосчетчика состоит в обработке вычислителем измерительных сигналов, поступающих от расходомера, датчиков температуры, вычисления и отображения на индикаторном устройстве вычислителя (далее – индикаторное устройство) результатов измерений:

- количества тепловой энергии, Гкал;
- количества энергии охлаждения, Гкал;
- тепловой мощности, Гкал/ч;
- объемного расхода теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, м³/ч;
- объема теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, м³;
- температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, °C;
- разности температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, °C;
- даты и времени;
- времени наработки, ч.

Теплосчетчик имеет энергонезависимую память, в которой регистрируются значения тепловой энергии и параметры теплопотребления (средние температуры за интервал времени, объем теплоносителя за интервал времени). Глубина архива 36 месяцев. По протоколу M-Bus возможно считывание месячного архива глубиной 24 записи.

Расчет тепла по уравнению:

$$Q=M_1(h_1-h_2).$$

Преобразователь расхода устанавливается в прямом или обратном трубопроводе, место установки оговаривается при заказе.

Теплосчетчики поставляются как без интерфейсов, так и с интерфейсами: RS485, M-Bus, импульсный выход. Выбор интерфейса осуществляется при заказе прибора.

Теплосчетчики соответствуют требованиям ТР ТС 020/2011. Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-РУ.КА01.В.01730/19 от 23.04.2019 г, принята ООО "ВЕЗЕР-КОМПЛЕКТ" (Российская Федерация, Санкт-Петербург, 195427, улица Веденеева, дом 4, литера А, помещение 4Н.)

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Наименование параметра	Значение параметра		
Диаметр условного прохода, Ду, мм	15		
Минимальный объемный расход, q _н , м³/ч	0,012	0,03	0,050
Максимальный объемный расход*, q _н , м³/ч	0,6	1,5	2,5
Предельный объемный расход, q _п , м³/ч	1,2	3,0	5
Порог чувствительности, м³/ч	0,004	0,003	0,005
Масса, г, не более	885		965

*С_{max} - в соответствии с Приказом Минстроя России от 17.03.2014 № 99/ «Об утверждении Методики осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя».

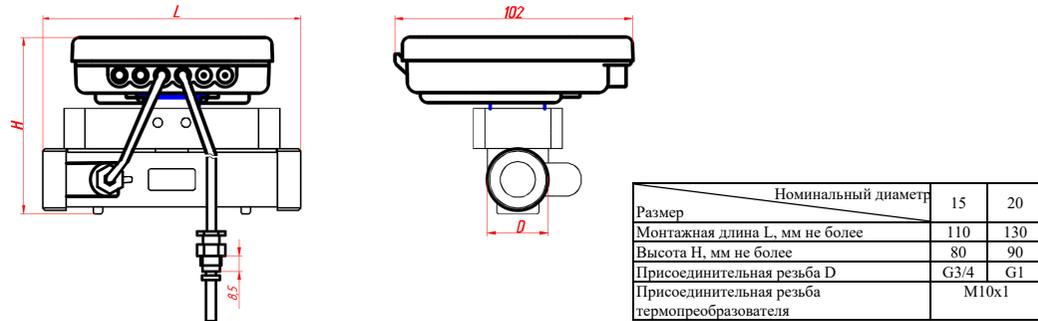
Таблица 2

Наименование параметра	Значение параметра
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений количества энергии (тепловой мощности), %	±(3+4·Δt _{min} /Δt+0,02·q _p /q)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода (объема) теплоносителя, %	±(2+0,02·q _p /q), но не более ±5
Диапазон измерений температуры, °C	от 1 до 105
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °C	±(0,6+0,004·t)
Диапазон измерений разности температур, Δt, °C	от 3 до 104
Пределы допускаемой относительной погрешности комплекта датчиков температуры, %	±(0,5+3·Δt _{min} /Δt)
Пределы допускаемой относительной погрешности вычислителя, %	±(0,5+Δt _{min} /Δt)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений текущего времени, %	±0,05
Максимальное рабочее давление, МПа	1,6
Рабочие условия эксплуатации:	
- диапазон температуры окружающего воздуха, °C, при:	
а) эксплуатации	от +5 до +50
б) хранения	от -40 до +55
- диапазон относительной влажности воздуха, %	от 20 до 95
- диапазон атмосферного давления, кПа	от 61 до 106,7
Класс защиты по ГОСТ 14254	IP54
Средний срок службы, лет, не менее	12
Длина присоединительных кабелей термопреобразователей, мм (по заказу возможны другие значения)	1500
Длина присоединительных кабелей интерфейсов, мм (по заказу возможны другие значения)	1000

13 СВЕДЕНИЯ О ПРОДАЖЕ И ПОЛУЧЕНИИ

Дата продажи _____ Отметка о получении покупателем _____ (печать) _____ (подпись)

**Приложение А
ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ И УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ**



**Приложение Б
ТАБЛИЦА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ**

1) Исполнение с интерфейсом RS485:

- Белый – минус питания
- Коричневый – плюс питания
- Желтый – RS485 A
- Зеленый – RS485 B

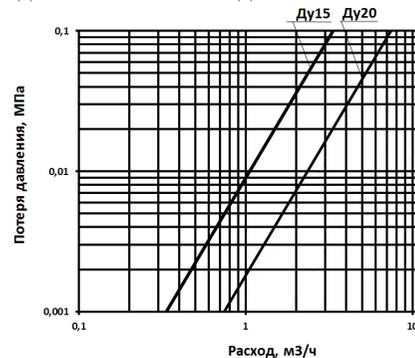
2) Исполнение с интерфейсом M-Bus:

- Белый – M-Bus
- Коричневый – M-Bus

3) Исполнение с импульсным выходом:

- Коричневый – плюс
- Белый – минус

**Приложение В
ДИАГРАММЫ ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ**



Продолжение табл.2

Наименование параметра	Значение параметра	
Напряжение элемента питания постоянного тока, В	3,6±0,1	
Срок службы элемента питания, лет, не менее	6	
Параметры соединения интерфейса:	RS485	M-Bus
Скорость	9600	2400
Стоп биты	1	1
Четность	None	Even
Биты	8	8
Сетевой адрес	Соответствует заводскому номеру	
Количество импульсных выходов (исполнение по заказу)	1	
Напряжение питания интерфейса RS485, В	9...30	
Ток потребления от внешнего источника RS485/M-Bus, мА не более	10	
Максимальное значение энергии, Гкал	9999,999	
Максимальное значение объема теплоносителя, м³	99999,999	
Пороги переполнения по импульсным входам	10000000,0	
Длительность импульса импульсного выхода, мсек (по заказу возможны другие значения)	125	
Вес импульса, Гкал (по заказу возможны другие значения)	0,001	
Максимальный коммутируемый ток импульсного выхода, мА	50	
Максимальное коммутируемое напряжение импульсного выхода, В	24	

3 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

Комплект поставки теплосчетчика определяется при заказе из состава, указанного в таблице:

Наименование	Количество
Теплосчетчик «WESERHeatMeter» Ультразвуковой	1
Руководство по эксплуатации	1
Комплект присоединителей латунных	Согласно заказу
Комплект присоединителей под приварку	Согласно заказу
Шаровый кран для монтажа термпреобразователя	Согласно заказу
Переходник М10 внутр. / G1/2 наруж. для монтажа термпреобразователя	Согласно заказу

4 ОПИСАНИЕ ИНТЕРФЕЙСА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Описание меню приведено в приложении-вкладыше.

При нажатии на кнопку, расположенную на передней панели, происходит циклическое переключение между режимами индикации.

Знак * означает, что счетчик регистрирует расход теплоносителя.

На индикаторе могут отображаться следующие виды ошибок (об ошибке сигнализирует значок ):

- разряжена батарея (мигает значок батареи );
- разница температур подающего и обратного термпреобразователей имеет отрицательное значение (мигают значки обоих термпреобразователей);

- ошибка энергонезависимой памяти (мигает значок );
- короткое замыкание термпреобразователя (вместо температуры выводится значение - 999,00);
- обрыв термпреобразователя (вместо температуры выводится значение 999,00);
- неисправность АЦП (вместо температуры выводится значение - 888,00);
- расход менее минимального либо более максимального (об ошибке сигнализирует только значок .

5 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.
- Батарей запрещается: заряжать; вскрывать; замыкать накоротко; 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.

6 ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ, РАЗМЕЩЕНИЕ, МОНТАЖ

6.1 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 необходимо выдержать его в указанных условиях не менее 2 ч.

6.2 Размещение

При выборе места для установки руководствоваться следующими критериями:

- не следует устанавливать теплосчетчик в местах, где возможно присутствие пыли или агрессивных газов;
- не следует располагать вблизи мощных источников электромагнитных и тепловых излучений;
- не следует располагать в местах, подверженных тряске, вибрации или воздействию воды;
- следует учитывать длину кабелей связи с внешними устройствами и наличие свободного доступа к расходомеру.

Теплосчетчик устанавливается в прямом или обратном трубопроводе, место установки оговаривается при заказе (тип счетчика можно выяснить на индикаторе в соответствии с разделом 4 настоящего руководства).

Возможно переконфигурирование прибора до начала эксплуатации с подающего на обратный или наоборот. При этом переустановка термпреобразователя в расходомере не требуется и не допускается.

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

Теплосчетчик нельзя устанавливать:

- в местах трубопроводов, где возможно скапливание воздуха;
- после изгибов трубопровода в двух плоскостях.

Прямолнейные участки труб должны соответствовать ГОСТ 8734 или ГОСТ 8732 и иметь Ду, равный Ду расходомера. Прямые участки трубопровода обеспечиваются использованием комплекта присоединителей и должны быть не менее 5 Ду до и 3 Ду после расходомера.

Перед расходомерами рекомендуется устанавливать фильтр.

6.3 Монтаж

При монтаже расходомеров необходимо соблюдать следующие условия:

- расходомер должен быть расположен относительно трубы под углом от 45 до 315° во избежание скопления воздуха;
- направление стрелки на корпусе расходомера должно совпадать с направлением потока воды в трубопроводе;
- присоединительные штуцеры соединить с трубопроводом, установить прокладки между расходомером и штуцерами, затянуть накидные гайки с моментом не более 40 Н·м (4 кгс·м), для контроля момента затяжки гайки применять динамометрический ключ по ГОСТ 33530-2015.
- 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.

! После установки расходомера проведение сварочных работ на трубопроводе не допускается.

Термопреобразователь необходимо установить в подающий (при монтаже расходомера в обратку) или обратный трубопровод (при монтаже расходомера в подачу) с использованием шарового крана с отводом для термодатчика или тройника и переходника М10хG1/2.

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 системы в эксплуатацию и тщательной ее промывки. На период ремонта отопительной сети расходомеры рекомендуется демонтировать и временно заменить соответствующей проставкой.

Для предотвращения попадания твердых частиц или окалины перед прямым участком до теплосчетчика необходимо устанавливать фильтр.

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание должно проводиться 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 теплосчетчика, в снятии и сверке измерительной информации, подводке внутренних часов, в устранении причин, вызывающих ошибки в работе.

Осмотр рекомендуется проводить не реже 1 раза 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.

8 ПОВЕРКА

Периодическая поверка проводится один раз в 4 (четыре) года. Поверка осуществляется в соответствии с МЦКЛ.0269.МП «ГСИ. Теплосчетчики Weser НМ. Методика поверки», утвержденному ЗАО КИП «МЦЭ» 24.05.2019 г.

9 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И УТИЛИЗАЦИИ

9.1 Теплосчетчик в упаковке предприятия-изготовителя следует 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.

9.2 Предельные условия хранения и транспортирования:

- 1) температура окружающего воздуха от минус 40 до плюс 55 °С
- 2) относительная влажность воздуха не более 95%;
- 3) атмосферное давление не менее 61кПа (457 мм рт. ст.).

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

9.4 Утилизация прибора производится в соответствии с методикой, утвержденной Государственным комитетом РФ по телекоммуникациям.

10 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям ТУ 26.51-001-28163212-2019 при использовании прибора по назначению, соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа.

10.2 Гарантийный срок на прибор – 4 года при условии соблюдения п.10.1.

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

10.4 В гарантийный ремонт принимаются теплосчетчики полностью укомплектованные и с настоящим руководством.

По всем вопросам, связанным с качеством продукции, следует обращаться на предприятие-изготовитель:

195427, Россия, г. Санкт-Петербург ул. Веденеева, д. 4

Телефон: +7 (812) 313-22-87

e-mail: info@weser.ru

www.weser.ru