

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Теплосчетчики WESER Heat Meter

Назначение средства измерений

Теплосчетчики WESER Heat Meter (далее – теплосчетчики) предназначены для измерений объема и тепловой энергии теплоносителя, прошедшего в закрытых системах водяного теплоснабжения.

Описание средства измерений

Теплосчетчик конструктивно выполнен в виде единого теплосчетчика и состоит из тепловычислителя и крыльчатого счетчика воды, изготовленных в общем корпусе, и комплекта термопреобразователей сопротивления с НСХ Pt 1000 по ГОСТ 6651-2009. На передней панели корпуса теплосчетчика расположены показывающее устройство – жидкокристаллический дисплей (ЖКИ) и кнопка управления.

Теплосчетчики имеют исполнения, отличающиеся местом установки теплосчетчика (тепловычислитель и крыльчатый счетчик воды) в подающем трубопроводе или обратном трубопроводе, типоразмерами, диапазонами расхода теплоносителя.

Принцип работы теплосчетчика состоит в измерении объема воды счетчиком воды в подающем или обратном трубопроводе, температур теплоносителя термопреобразователями сопротивления в подающем и обратном трубопроводах и вычислении тепловой энергии в тепловычислителе по результатам измерений объема и температур теплоносителя.

Вычисление тепловой энергии проводится в соответствии с ГОСТ Р ЕН 1434-1-2011.

Теплосчетчик обеспечивает измерение и индикацию на показывающем устройстве:

- количества тепловой энергии, кВт·ч;
- объема воды, м³;
- температуры воды в подающем трубопроводе, °С;
- температуры воды в обратном трубопроводе, °С;
- разности температур в подающем и обратном трубопроводах, °С;
- объемного расхода воды, м³/ч;
- номера теплосчетчика;
- номера версии программного обеспечения теплосчетчика;
- уровня напряжения батареи питания, В;
- настроечных коэффициентов теплосчетчика;
- кодов внештатных ситуаций;
- текущей даты;
- текущего времени.

Теплосчетчик обеспечивает:

- сохранение в архиве и вывод на показывающее устройство теплосчетчика результатов измерений тепловой энергии (глубина архива 24 месяцев);

- передачу результатов измерений тепловой энергии или объема воды по протоколу M-Bus;

- передачу результатов измерений тепловой энергии по импульсному выходу с ценой импульса 0,1 кВт·ч/имп.

Теплосчетчики предназначены для установки на горизонтальных трубопроводах.

Защита от несанкционированного доступа обеспечивается с помощью защитного кожуха, который в опломбированном состоянии препятствует доступу к электронике теплосчетчика. Фотографии внешнего вида теплосчетчика и место нанесения пломбы приведены на рисунках 1 - 3.

Фотографии общего вида теплосчетчика



Рисунок 1 - Внешний вид теплосчетчика
Ду 15



Рисунок 2 - Внешний вид теплосчетчика
Ду 20

Места нанесения поверительных клейм (пломб)

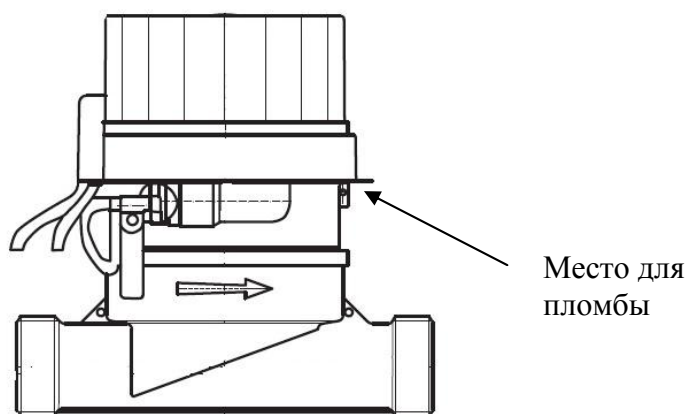


Рисунок 3 - Место для пломбы

Программное обеспечение

В теплосчетчиках применяется встроенное программное обеспечение (ПО). Разделения ПО на метрологически значимую часть ПО и метрологически незначимую часть ПО нет.

Программное обеспечение теплосчетчиков предназначено для обработки измерительной информации при измерении объема и температуры воды, вычислений тепловой энергии, индикации результатов измерений на показывающем устройстве, сохранения результатов измерений в архиве.

Защита ПО теплосчетчиков от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014. Примененные специальные средства защиты в достаточной мере исключают возможность несанкционированной модификации, обновления

(загрузки), удаления и иных преднамеренных изменений метрологически значимого ПО и измеренных (вычисленных) данных.

Идентификационные данные программного обеспечения теплосчетчиков

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	HM_MBUS
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.55*/ 3.06**
Цифровой идентификатор ПО	-

Примечание

* - для исполнений теплосчетчика для установки в подающем трубопроводе;

** - для исполнений теплосчетчика для установки в обратном трубопроводе.

Метрологические и технические характеристики

приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Диапазоны расходов и масса теплосчетчиков

Параметр	Исполнение теплосчетчика		
	WHM 15-0,6	WHM 15-1,5	WHM 20-2,5
Диаметр условного прохода, мм	15	15	20
Минимальный расход воды G_{min} , м ³ /ч	0,012	0,03	0,05
Номинальный расход G_{nom} , м ³ /ч	0,6	1,5	2,5
Максимальный расход G_{max} , м ³ /ч	1,2	3	5
Масса, кг, не более	0,8	0,8	0,9

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики теплосчетчиков

Теплоноситель	Сетевая вода по СНиП 41-02-2003
Максимальное рабочее давление теплоносителя, МПа	1,6
Диапазон изменения температуры, °С	от 5 до 90
Диапазон измерения разности температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, °С	от 3 до 85
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема теплоносителя при расходе G , %	$\pm(2+0,02 \times G_{max}/G)$, но не более ± 5 %
Класс точности по ГОСТ Р ЕН 1434-1-2011	2
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений времени, %	$\pm 0,05$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений тепловой энергии в зависимости от разности температур Δt , %	$\pm(3 + 4 \times \Delta t_{min}/\Delta t + 0,02 \times G_{max}/G)$, где Δt_{min} – минимальная разность температур
Количество импульсных выходов	1
Интерфейс	M-bus
Показывающее устройство (ЖКИ)	8 разрядов
Электропитание	Литиевая батарея 3,6 В
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность окружающей среды, %	от плюс 5 до плюс 55 от 30 до 80
Время работы батареи, лет, не менее	10
Габаритные размеры (Д×В×Ш), мм, не более - для резьбового соединения $G^{3/4}$ - для резьбового соединения G 1	110×96×78 130×96×78

Знак утверждения типа

наносится лицевую панель теплосчетчика методом лазерной печати и на руководство по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Наименование	Кол.	Примечание
Теплосчетчик	1	
Методика поверки МП 4218-001-90788463	1	
Руководство по эксплуатации РЭ 4218-001-90788463	1	
Защитный колпачок	2	
Упаковка	1	
Комплект монтажных частей и принадлежностей	1	по заказу

Поверка

осуществляется по документу МП 4218-001-90788463 «Теплосчетчики WESER Heat Meter. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 27.11.2015 г.

Основные средства поверки:

- установка для поверки счетчиков и преобразователей объема воды УПВ, диапазон расходов от 0,01 до 5 м³/ч, относительная погрешность при измерении объема воды не более 0,5 %;
 - термостаты переливные прецизионные ТПП-1.1, воспроизведение температур в диапазоне от 5 до 100 °С;
 - термометры лабораторные электронные ЛТ-300, абсолютная погрешность не более 0,05 °С;
 - секундомер СТЦ-1, абсолютная погрешность измерений времени не более 0,1 с.
- Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации теплосчетчиков РЭ 4218-001-90788463.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к теплосчетчикам WESER Heat Meter

1. ГОСТ Р ЕН 1434-1-2011 Теплосчетчики. Часть 1. Общие требования.
2. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 17 марта 2014 г. N 99/пр «Об утверждении Методики осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя».
3. ТУ 4218-001-90788463-2015 «Теплосчетчики WESER Heat Meter. Технические условия».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Везер»
ИНН 7802743050
Юридический адрес: 194295, г. Санкт-Петербург, пр. Художников, дом № 29, лит. А., пом. 3-Н
Почтовый адрес: 195427, г. Санкт-Петербург, ул. Веденеева, 4.
Тел./факс: 8 (812) 331-74-82, 331-74-83

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2016 г.