

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ



VALTEC

Производитель: ООО «Спутник»; 192019; Россия; Санкт-Петербург; ул. Профессора Качалова; дом 11; литер «П»



**Теплосчетчик квартирный,
с тахометрическим расходомером и
встроенным тепловычислителем**

Артикул **VALTEC VHM-T**

ПС - 12114

Паспорт разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

1. Назначение и область применения

Теплосчетчик предназначен для коммерческого учета тепловой энергии в водяных системах отопления и горячего водоснабжения.

Основная область применения: квартирный учет потребленной тепловой энергии. Теплосчетчики соответствуют требованиям ГОСТ Р 51649.

2. Состав и принцип работы теплосчетчика

2.1. Теплосчетчик состоит из одноструйного тахометрического расходомера с латунным никелированным корпусом, двух платиновых термопреобразователей сопротивления Pt1000 и электронного тепловычислителя с энергонезависимой памятью. Тепловычислитель получает данные для обработки от трех каналов: датчик температуры поступающего из системы теплоносителя; датчик температуры возвращаемого в систему теплоносителя; расходомер с импульсным выходом.

2.2. Количество потребленной тепловой энергии рассчитывается тепловычислителем в соответствии с методикой ГОСТ Р ЕН 1434-1-2006 по формуле:

$$Q_i = V_i(t_2 - t_1) \times k$$

где:

Q_i – количество тепловой энергии, соответствующей i -тому интервалу времени;

V_i – объем теплоносителя, учтенного расходомером в течение i -го интервала времени;

t – температура теплоносителя, (с индексом «1» – для теплоносителя на входе; с индексом «2» – для теплоносителя на выходе).

k – тепловой коэффициент, зависящий от свойств теплоносителя при соответствующих значениях температуры и давления, определяемый по приложению «А» ГОСТ Р ЕН 1434-1-2006.

3. Функции, выполняемые теплосчетчиком

3.1. Измерение/индикация/часовое суммирование/суточное суммирование/суммирование по контрольным датам до 18 месяцев/сохранение в памяти/извлечение из памяти/передача по M-Bus* (RS 485)* данных:

- расход теплоносителя;
- температура в подающем трубопроводе;
- температура в обратном трубопроводе;
- перепад температур;
- тепловая энергия на отопление;
- энергия на охлаждение;
- время работы теплосчетчика.

Паспорт разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

3.2. Ввод/индикация/хранение в памяти/извлечение из памяти / передача по M-Bus* (RS 485)* данных:

- дата установки;
- контрольные даты до 18 месяцев
- указание места установки расходомера (прямой/обратный трубопровод);

- индивидуальный серийный номер теплосчетчика;
- версия прошивки микросхемы;
- вес импульса расходомера.

3.3. Индикация/ передача по M-Bus* (RS 485)* данных:

- текущие значения данных по п.1;
- текущая дата.

3.4. Для специалистов доступны функции самодиагностики и первоначальных настроек.

Примечание: * - опции.

5. Технические характеристики

Наименование характеристики	Обозначение	Ед.изм.	Значение показателя для теплосчетчика VHM-T-			
			15/0,6	15/1,5	20/2,5	25/3,5
Диаметр номинальный	DN	мм	15	15	20	25
Резьба на корпусе расходомера			G3/4"Н	G3/4"Н	G1"Н	G1 1/4"Н
Присоединительная резьба ⁴			R1/2"Н	R1/2"Н	R3/4"Н	R1"Н
Длина (без полусгонов)	L	мм	110	110	130	130
Диапазон рабочих температур: - в прямом трубопроводе - в обратном трубопроводе	t _p	°C	4÷100 4÷95			
Диапазон измерения количества теплоты	Q	кВт ч	0-10 ⁷			
Диапазон измерения расхода		м ³	0-10 ⁶			
Диапазон измерения времени работы	τ	час	0-10 ⁸			
Рабочее давление	P _p	МПа	1,6	1,6	1,6	1,6
Расход номинальный	G _n	м ³ /час	0,6	1,5	2,5	3,5
Минимальный расход	G _{min}	м ³ /час	0,012	0,03	0,05	0,07
Максимальный расход	G _{max}	м ³ /час	1,2	3,0	5,0	7,0
Минимальное значение перепада температур	Δt _{min}	°C	3	3	3	3

Паспорт разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

Класс теплосчетчика по ГОСТ Р 51649 ¹			В	В	В	В
Метрологический класс по EN 1434			2	2	2	2
Порог чувствительности расходомера	G _ч	л/час	3	5	7	10
Связь крыльчатки с импульсным выходом			Индуктивная, немагнитная			
Потери давления при номинальном расходе		кПа	24	24	24	24
Коэффициент пропускной способности (см график)	Kv	м ³ /час	1,25	3,1	5,2	7,1
Срок службы элемента питания		лет	6	6	6	6
Буфер памяти		мес	18	18	18	18
Протокол удаленного доступа			M-BUS ²	M-BUS ²	M-BUS ²	M-BUS ²
Динамический диапазон измерений G _{max} / G _{min}			100:1	100:1	100:1	100:1
Тип температурных датчиков			Pt1000 ³	Pt1000 ³	Pt1000 ³	Pt1000 ³
Длина провода датчика		м	0,4/1,5 ⁵	0,4/1,5 ⁵	0,4/1,5 ⁵	0,4/1,5 ⁵
Диаметр датчика		мм	5	5	5	5
Межповерочный интервал		лет	5	5	5	5
Пределы допустимой относительной погрешности измерения времени		%	1			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений перепада температур теплоносителя (Δt)		°C	Δt = ±(0,6 + 0,004t)			
Рекомендуемое место установки расходомера			Обратный трубопровод			
Единицы измерения тепловой энергии	KW h		Киловатт час ⁶			
Степень защиты по ГОСТ 14254			IP54			
Установленная безотказная наработка		час	50000			
Средний срок службы		лет	12			
Допустимая температура		°C	+5÷+55			

Паспорт разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

окружающей среды при хранении и эксплуатации

Примечания:

1. Формула определения погрешности для данного класса:

$$E = \pm (4 + 4\Delta t_{\min} / \Delta t + 0.05Gn/G) \%, \text{ где}$$

Δt_{\min} – минимальная разница температур,

Δt – фактическая разница температур.

2. По заказу может поставляться вычислитель со связью по шине RS 485

3. По стандарту DIN EN 60751

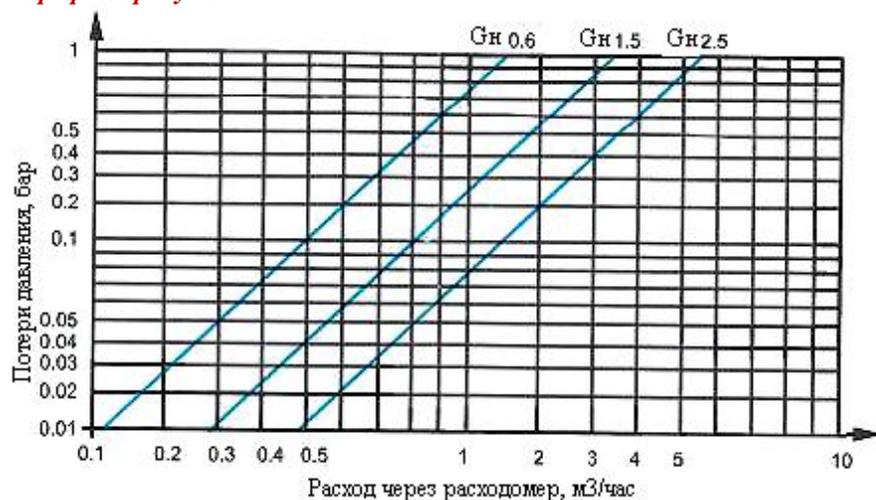
4. По ГОСТ 6111

5. По заказу – 3 и 10м.

6. Для перевода этого значения в другие единицы измерения используется формула:

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

6. График пропускной способности



7. Обозначение

Пример обозначения:

VALTEC VHM-T-15/1,5-3 - M-Bus

при заказе с интерфейсом (M-Bus; RS 485)
 при заказе нестандартной длины кабеля (3,10 м)
 номинальный расход, м³/час
 номинальный диаметр условного прохода, мм
 серия тахометрических счетчиков

Паспорт разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

8. Порядок работы с дисплеем теплового счетчика

Главное меню Тепловая энергия (сумма) 	3 сек →	Информационное меню 	3 сек →	Тестовое меню¹ 	3 сек →	Меню настроек
↓ 1 сек		↓ 1 сек		↓ 1 сек		↓
Отображение всех символов 		Текущая дата 	3сек ³ ●	Текущий расход 		Настройки ²
Энергия охлаждения 		Системная дата 	3сек ³ ●	Текущая тепловая энергия 		
Объем теплоносителя 		Начальная дата 	3сек ³ ●	Температура на входе 		
Температура на входе 		Контрольные даты (18 нажатий-18 месяцев) ↓	3сек ³ ●	Температура на выходе 		
Температура на выходе 		Контрольная дата 	3сек ³ ●	Перепад температур 		
Перепад температур 		Первичный адрес 	3сек ³ ●	Импульс 		
Часовой расход 		Вторичный адрес 	3сек ³ ●	Текущий часовой расход 		
Время работы 		Серийный номер 	3сек ³ ●			
		Место монтажа ⁵ 	3сек ³ ●			
		Версия прошивки 	3сек ³ ●			
Примечания: 1. В этом режиме отображаются текущие значения характеристик. 2. Для специалистов						

Паспорт разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

3. Нажатие для входа в просмотр или редактирование
4. Нажатие для просмотра и редактирование и нажатие для возврата с сохранением отредактированных данных
5. На прямом трубопроводе –In, на обратном –Out

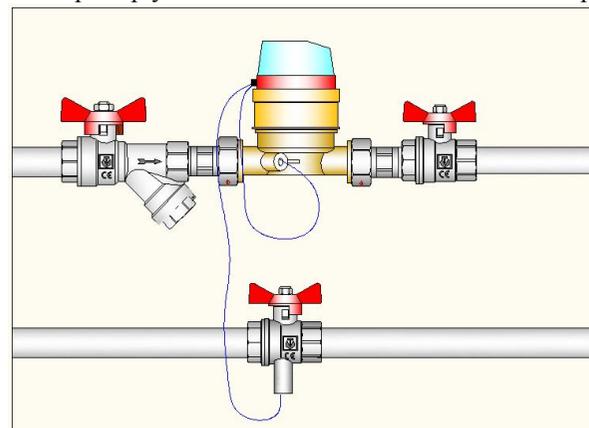
9. Указания по монтажу

- 9.1. Перед монтажом преобразователя расхода следует удалить пластиковые предохранительные колпачки с патрубков корпуса.
- 9.2. Перед установкой теплосчетчика следует проверить целостность пломбировочного хомута и наличие в паспорте клейма о первичной проверке. При этом заводской номер, указанный в паспорте, должен совпадать с номером, нанесенным на шильду тепловычислителя.
- 9.3. Трубопровод на участке монтажа преобразователя расхода должен иметь прямые участки не менее $3D_u$ до счетчика и $2D_u$ после счетчика. (D_u – диаметр условного прохода). Соблюдение этого условия обеспечивается применением стандартных присоединительных полусгонов.
- 9.4. Трубопроводы до и после преобразователя расхода должны крепиться неподвижными опорами, чтобы предотвратить передачу на корпус с усилий от температурной деформации трубопроводов и неточности монтажа.
- 9.5. При установке преобразователя расхода следует обращать внимание на то, чтобы направление потока соответствовало стрелке на корпусе.
- 9.6. Присоединение преобразователя расхода к трубопроводу с диаметром, большим или меньшим диаметра условного прохода теплосчетчика, производится с помощью переходников, устанавливаемых вне зоны прямых участков.
- 9.7. Перед преобразователем расхода должен быть установлен фильтр механической очистки с размером ячейки фильтроэлемента не более 500 мкм.
- 9.8. Не допускается установка элементов теплосчетчика на близком расстоянии от устройств, создающих вокруг себя сильное магнитное поле (например, силовых трансформаторов).
- 9.9. Преобразователь расхода допускается устанавливать на горизонтальных и вертикальных трубопроводах. Установка преобразователя расхода на горизонтальном трубопроводе тепловычислителем вниз не допускается.
- 9.10. Если трубопровод, в котором установлен преобразователь расхода, является частью заземления, место установки преобразователя должно быть электрически шунтировано. Несоблюдение этого правила может привести к дополнительной коррозии данного участка трубопровода.
- 9.11. Перед монтажом теплосчетчика трубопроводы обслуживаемой системы должны быть тщательно промыты.
- 9.12. Предпочтительнее устанавливать преобразователь расхода на обратный трубопровод.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

- 9.13. Один из термопреобразователей сопротивления устанавливается в специальный патрубок на корпусе преобразователя расхода. Второй термопреобразователь сопротивления устанавливается на подающем трубопроводе (если преобразователь расхода установлен на обратном трубопроводе) или на обратном трубопроводе (если преобразователь расхода установлен на подающем трубопроводе). Этот термопреобразователь устанавливается в специальный тройник или шаровой кран со штуцером, имеющим внутреннюю резьбу M10x1.
- 9.14. При установке термопреобразователей в погружные гильзы, гильзы должны быть погружены в поток не менее, чем на половину диаметра сечения потока.
- 9.15. Термопреобразователи должны располагаться так, чтобы исключалось тепловое воздействие на них от соседних трубопроводов.
- 9.16. Тепловычислитель должен располагаться вне зоны действия прямых солнечных лучей.
- 9.17. После монтажа элементов теплосчетчика, они должны быть испытаны пробным давлением и опломбированы теплоснабжающей или обслуживающей организацией.

Пример установки теплосчетчика показан на рисунке



10. Указания по эксплуатации и техническому обслуживанию

- 10.1. Элементы теплосчетчика должны эксплуатироваться при условиях, указанных в таблице технических характеристик.
- 10.2. Не допускается снятие или повреждение поверочных и установочных пломб на элементах теплосчетчика.
- 10.3. Не допускается удлинение или укорачивание кабелей, соединяющих тепловычислитель с термопреобразователями.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

10.4. Не допускается использование для уплотнения крепления полусгонов нештатных прокладок, уменьшающих проходное сечение.

10.5. Элементы теплосчетчика должны быть защищены от гидравлических ударов и вибраций.

10.6. Фильтр грубой очистки, установленный перед преобразователем расхода должен очищаться не реже, чем 1 раз в 6 месяцев.

10.7. Наружные поверхности элементов теплосчетчика должны содержаться в чистоте. Загрязненные пластиковые поверхности протирают влажной, а затем сухой полотняной салфеткой.

10.8. При появлении течи в элементах теплосчетчика, попадании жидкости в тепловычислитель или сбое в показаниях тепловычислителя, теплосчетчик (в комплекте) необходимо демонтировать и отправить в ремонт.

10.9. Ремонт теплосчетчика производится предприятием-изготовителем, специализированным ремонтным предприятием или сервисным центром, указанным в гарантийном талоне.

10.10. Обо всех ремонтах должны быть сделаны отметки в паспорте теплосчетчика с указанием даты, причины выхода счетчика из строя и характера произведенного ремонта.

10.11. После ремонта теплосчетчик подвергается проверке.

11. Условия хранения и транспортировки

11.1. Теплосчетчики должны храниться в упаковке предприятия – изготовителя по условиям хранения 3 по ГОСТ 15150.

11.2. Транспортировка счетчиков должна осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 6019 и с условиями 5 по ГОСТ 15150.

11.3. Транспортирование авиатранспортом допускается только в герметизированных отапливаемых отсеках, и с удаленным элементом питания.

12. Консервация

12.1. Консервация теплосчетчика производится в закрытом вентилируемом помещении при температуре окружающего воздуха от 15 до 40⁰С и относительной влажности до 80% при отсутствии в окружающей среде агрессивных примесей.

12.2. Консервация счетчика производится в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014

12.3. Срок защиты без переконсервации - 3 года.

12.4. По конструктивному признаку счетчик относится к группе исполнения В4 по ГОСТ 12997.

12.5. В период консервации элемент питания из тепловычислителя должен быть извлечен.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

13. Утилизация

13.1. Утилизация изделия (переплавка, захоронение, перепродажа) производится в порядке, установленном Законами РФ от 04 мая 1999 г. № 96-ФЗ "Об охране атмосферного воздуха" (с изменениями на 27.12.2009), от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ (в редакции с 01.01.2010г) "Об отходах производства и потребления", от 10 января 2002 № 7-ФЗ « Об охране окружающей среды», а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.

13.2. Содержание благородных металлов: *платина* -0,002 г.

14. Комплектность поставки

<i>№</i>	<i>Наименование</i>	<i>Количество, шт</i>
1	Тепловычислитель	1
2	Термопреобразователь сопротивления	2
3	Накидная гайка со штуцером и прокладкой (полусгон)	2
4	Кабель соединительный	0,4м +1.5м
5	Паспорт	1
6	Упаковка	1
7	Методика поверки	1 на партию

15. Поверка счетчика

15.1. Первичная поверка осуществляется метрологической службой, сертифицированной Федеральным Агентством по техническому регулированию и метрологии (РОСТЕХРЕГУЛИРОВАНИЕ).

15.2. Поверка теплосчетчиков проводится в соответствии с методикой МИ 2573-2000 «ГСИ. Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Методика поверки».

15.3. Межповерочный интервал для теплосчетчиков установлен -5 лет.

15.4. Промежуточная (неплановая) поверка счетчика производится после его ремонта.

15.5. Сведения о результатах поверки заносятся в паспорт или в свидетельство о поверке.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

16. Свидетельство о приемке

Теплосчетчик марки _____

заводской номер _____

соответствует требованиям ГОСТ Р 51649, техническим условиям и признан пригодным для эксплуатации.

Дата выпуска: _____

Печать представителя службы обеспечения качества

17. Свидетельство о первичной поверке

Теплосчетчик на основании поверки метрологической службой, зарегистрированной в реестре аккредитованных метрологических служб, признан годным к эксплуатации

Место оттиска клейма

Поверитель

поверителя

« ____ » _____

_____ (подпись)

18. Гарантийные обязательства

18.1. Изготовитель гарантирует соответствие теплосчетчиков *VHM-T* требованиям безопасности, при условии соблюдения потребителем правил использования, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

18.2. Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.

Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие по вине потребителя в результате нарушения правил, изложенных в настоящем Паспорте.

Внимание:

Производитель оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию, улучшающие качество изделия при сохранении основных эксплуатационных характеристик.

Паспорт разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

19. Свидетельство о вводе счетчика в эксплуатацию

Счетчик введен в эксплуатацию « ____ » _____ 20_ г.

М.П.

_____ (подпись лица, ответственного за эксплуатацию)

20. Сведения о поверках

Дата поверки	Результаты поверки	Дата следующей поверки	Должность, Ф.И.О. и подпись поверителя

21. Сведения о рекламациях

Дата предъявления рекламации	Характеристика неисправности	Должность, Ф.И.О. и подпись ответственного лица

Рекламации на счетчики со снятым или поврежденным пломбирочным хомутом и с дефектами, вызванными нарушением правил эксплуатации, транспортирования и хранения счетчика, не принимаются.

Паспорт разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № _____

Наименование товара

ТЕПЛОСЧЕТЧИК VHM-T

Марка счетчика _____

Заводской номер _____

Название и адрес торгующей организации _____

Дата продажи _____ Подпись продавца _____

Штамп или печать
торгующей организации

Штамп о приемке

С условиями гарантии СОГЛАСЕН:

ПОКУПАТЕЛЬ _____ (подпись)

**Гарантийный срок - Тридцать шесть месяцев с даты продажи
конечному потребителю**

По вопросам гарантийного ремонта, рекламаций и претензий к качеству изделий обращаться в сервисный центр по адресу: г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Качалова, дом 11 литер «П», тел/факс (812)3247742, 5674814

При предъявлении претензии к качеству товара, покупатель представляет следующие документы:

1. Заявление в произвольной форме, в котором указываются:
 - название организации или Ф.И.О. покупателя, фактический адрес и контактные телефоны;
 - название и адрес организации, производившей монтаж;
 - основные параметры системы, в которой использовалось изделие;
 - краткое описание дефекта.
2. Документ, подтверждающий покупку изделия (накладная, квитанция).
3. Акт гидравлического испытания системы, в которой монтировалось изделие.
4. Настоящий заполненный гарантийный талон.

Отметка о возврате или обмене товара:

Дата: «__» _____ 20__ г. Подпись _____

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ