

Регистрационный № 54812-13

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Теплосчетчики VALTEC VNM-T

Назначение средства измерений

Теплосчетчики VALTEC VNM-T (далее – теплосчетчики) предназначены для измерения и коммерческого учета количества теплоты (и/или холода) в закрытых системах теплоснабжения с температурой теплоносителя, не превышающей 90 °С, и в системах кондиционирования.

Описание средства измерений

Принцип действия теплосчетчика основан на измерении объема теплоносителя, прошедшего через закрытую систему отопления, разности температур в подающем и обратном трубопроводе и вычислений на их основе количества теплоты.

В состав теплосчетчика входят – одноструйный счетчик воды, комплект термопреобразователей сопротивления и вычислительное устройство, расположенное на корпусе счетчика воды. Составные части теплосчетчика объединены в один неразъемный блок. Для измерения температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах и разности этих температур применяется комплект термопреобразователей сопротивления Pt1000 класса В по ГОСТ 6651-2009. Сигналы от счетчика воды и термопреобразователей передаются в тепловычислитель, который по результатам измерений производит вычисление количества теплоты и индикацию на ЖКИ-дисплей. Результаты измерений и вычислений могут передаваться по стандартному проводному интерфейсу: M-Bus (протокол M-Bus) или RS 485 (протокол Modbus); или радиоканалу по протоколу LoRaWAN.

Теплосчетчики выпускаются с диаметрами условных проходов D_u 15, 20, 25.

Теплосчетчики предназначены для монтажа в обратном или подающем трубопроводе. Теплосчетчики имеют автономное питание и предназначены для непрерывной работы.

На 8-разрядный ЖКИ-дисплей теплосчетчика выводится следующая информация:

- количество теплоты (холода), кВт и МВт·ч; Гкал и Мкал/ч; ГДж и МДж/ч;
- объем теплоносителя, м³;
- текущий расход теплоносителя, м³/ч;
- температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, °С;
- разность температур в подающем и обратном трубопроводах, °С;
- время наработки, ч.

Теплосчетчики имеют энергонезависимую память, в которой сохраняются измеренные значения количества теплоты за последние 18 месяцев.

Общий вид теплосчетчиков представлен на рисунке 1.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр,

обеспечивающий идентификацию каждого экземпляра средств измерений, наносится типографским способом на маркировочную этикетку, приклеиваемую на лицевую панель теплосчетчика.

Места нанесения заводского номера и знака утверждения типа представлены на рисунке 2.
Пломбирование теплосчетчиков не предусмотрено.

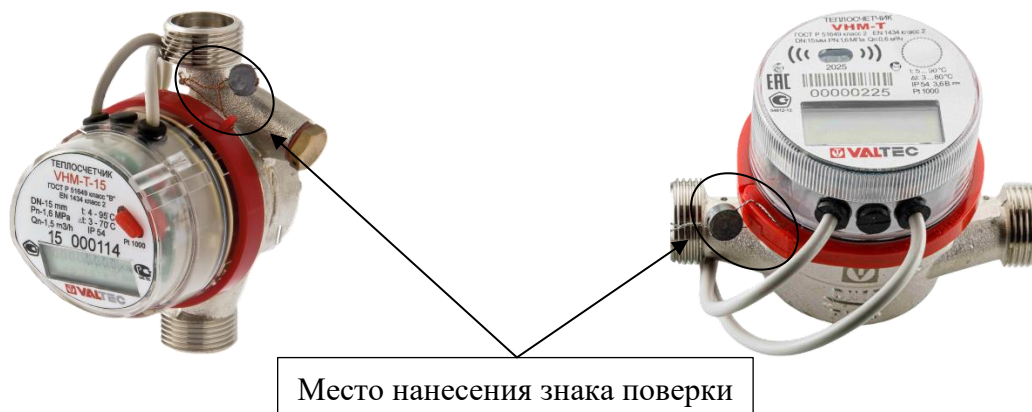
Место нанесение знака поверки на теплосчетчик представлено на рисунке 3.



Р и с у н о к 1 – Общий вид теплосчетчиков



Р и с у н о к 2 – Места нанесения заводского номера и знака утверждения типа



Р и с у н о к 3 – Место нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) «VNM-T» встроенное в теплосчетчик VALTEC VNM-T предназначено для выполнения возложенных на теплосчетчик функций и управления его работой. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Не доступно
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.15
Цифровой идентификатор ПО	Не доступно
Алгоритм вычисления контрольной суммы	Не доступно

Уровень защиты программного обеспечения соответствует уровню «А» для встроенной части ПО.

Метрологические и технические характеристики:

Т а б л и ц а 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации с диаметром условного прохода D_y			
	15	15	20	25
Расход воды, м³/ч:				
- номинальный, q_n ;	0,60	1,50	2,50	3,5
- минимальный, $q_{\min}$;	0,012	0,03	0,05	0,07
- переходной, q_t ;	0,048	0,12	0,20	0,28
- максимальный, $q_{\max}$	1,20	3,00	5,00	7,00
Порог чувствительности, м³/ч	0,003	0,005	0,007	
Диапазон измерения температур, °C	от + 5 до + 90			
Диапазон разности температур, °C	от 3 до 80			

Наименование характеристики	Значение для модификации с диаметром условного прохода D_y			
	15	15	20	25
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема, %, в диапазоне расходов: - от q_{min} до q_t (исключ.) - от q_t до q_{max}	± 5 ± 2			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры, °C	$\pm (0,6 + 0,004 \cdot t)^{1)}$			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении разности температуры, °C	$\pm (0,5 + 3\Delta t_{min} / \Delta t)^{2)3)}$			
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении количества теплоты, % при: - $3 \leq \Delta t < 10$ - $10 \leq \Delta t < 20$ - $20 \leq \Delta t < 80$	± 6 ± 5 ± 4			
П р и м е ч а н и е : 1) t – температура воды в трубопроводе; 2) Δt_{min} – минимальная измеряемая разность температур; 3) Δt – разность температур в подающем и обратном трубопроводе.				

Т а б л и ц а 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модификации с диаметром условного прохода D_y			
	15	15	20	25
Максимальное рабочее давление, МПа	1,6			
Потеря давления при максимальном давлении (q_{max}), МПа, не более	0,1			
Тип преобразователя температуры	Pt1000			
Напряжение батареи питания, В	$3 \pm 0,3$			
Степень защиты	IP 54			
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	110×90×90		130×90×90	160×90×90
Масса, кг, не более	0,70			1,0
Условия эксплуатации: - температура воздуха, °C; - относительная влажность, %	от + 5 до + 50 от 30 до 80			

Т а б л и ц а 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	12
Срок службы батареи питания, лет	6

Знак утверждения типа

наносится на переднюю панель теплосчетчика методом наклейки и на титульном листе паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Теплосчетчик	VALTEC VHM-T	1
Комплект монтажных частей	—	1 (по заказу)
Упаковка	—	1
Методика поверки	—	1
Паспорт	—	1
Руководство по эксплуатации	—	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «Работа с дисплеем тепловычислителя» паспорта. Руководство по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования средству измерений

ГОСТ Р EN1434-1-2011 «Теплосчетчики. Ч. 1. Общие требования»

ТУ 4218-001-15184106-2012. «Теплосчетчики VALTEC VHM-T. Технические условия»

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Спутник»

(ООО «Спутник»)

Адрес: 192029, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. проф. Качалова, д. 11, к. 3, лит. А.

ИНН 7811385876

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С.-Петербург» зарегистрирован в Государственном реестре под № 30022-10

Адрес: 190103, г. Санкт-Петербург, ул. Курляндская, д. 1

Тел.: (812) 244-62-28, 244-12-75, факс: (812) 244-10-04

E-mail: letter@rustest.spb.ru

В части вносимых изменений

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области»

(ФБУ «Омский ЦСМ»)

Адрес: 644116, РФ, г. Омск, ул. 24 Северная, 117-А

Тел.: +7 (3812) 68-07-99; факс: +7 (3812) 68-04-07

Web-сайт: <http://csm.omsk.ru/>

E-mail: info@ocsm.omsk.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311670