

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Теплосчетчики VALTEC VHM-T

Назначение средства измерений

Теплосчетчики VALTEC VHM-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 Pt 1000 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 интерфейсу M-Bus (RS 485).

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

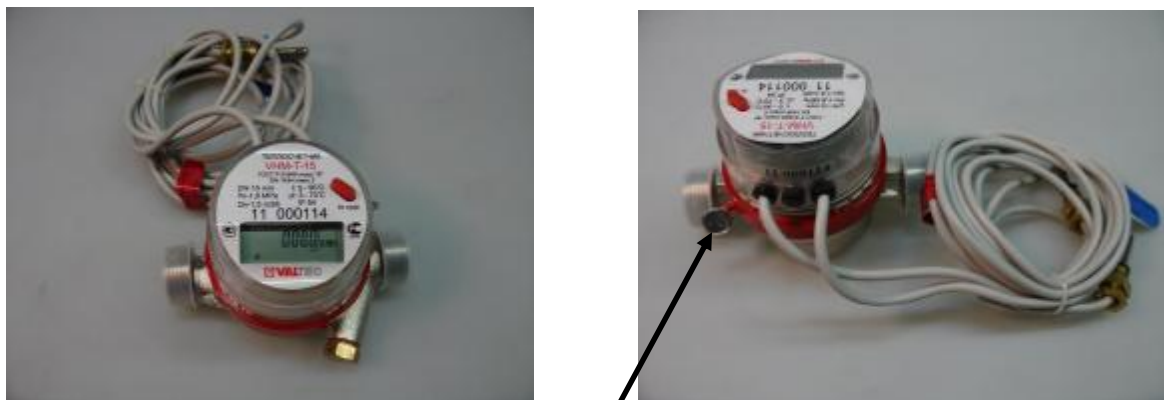
Теплосчетчики предназначены для монтажа в обратном или подающем трубопроводе. Теплосчетчики имеют автономное питание и предназначены для непрерывной работы.

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

- количество теплоты (холода), кВт·ч; МВт·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

Внешний вид и место опломбирования указаны на рис. 1.



Место для пломбирования

Рисунок 1 – Внешний вид теплосчетчиков VALTEC VHM-T

Программное обеспечение

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

Таблица 1. Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
VHM-T	Идентификационное наименование отсутствует	3.15	Контрольная сумма отсутствует	отсутствует

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

Метрологические и технические характеристики:

Диаметр условного прохода, мм	15	15	20	25
Номинальный расход, q_n , м ³ /ч	0,6	1,5	2,5	3,5
Минимальный расход, $q_{\min}$, м ³ /ч	0,012	0,03	0,05	0,07
Максимальный расход, $q_{\max}$, м ³ /ч	1,2	3,0	5,0	7,0
Переходный расход, q_t , м ³ /ч	0,048	0,12	0,2	0,28
Порог чувствительности, м ³ /ч	0,003	0,005	0,007	0,007
Потеря давления при $q_{\max}$, кПа, не более	24			
Рабочее давление, МПа, не более	1,6			
Тип преобразователя температуры	Pt1000			
Диапазон измерения температур, °С	от плюс 5 до плюс 90			
Диапазон разности температур, °С	от 3 до 80			
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема, % от $q_{\min}$ до q_t от q_t (включ.) до $q_{\max}$	±5 ±2			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры, °С	±(0,6+0,004·t) где t – температура воды в трубопроводе			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении разности				

температур, °С	$\pm(0,5 + 3\Delta t_{\min}/\Delta t)$, где Δt – разность температур в подающем и обратном трубопроводах, $\Delta t_{\min}$ – минимальная измеряемая разность температур		
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении количества теплоты, % при			
$3 \leq \Delta t < 10$	±6		
$10 \leq \Delta t < 20$	±5		
$20 \leq \Delta t < 80$	±4		
Напряжение батареи питания, В	3±0,3		
Срок службы батареи питания, лет, не менее	6		
Габаритные размеры, мм, не более	110×90×90	130×90×90	160×90×90
Масса, кг, не более	0,7	0,7	1,0
Условия эксплуатации: температура окружающей среды, °С относительная влажность, %	от 5 до 50 от 30 до 80		
Степень защиты	IP 54		
Средний срок службы, лет	12		

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

– теплосчетчик VALTEC VHM-T	1 шт.
– комплект монтажных частей,	1 шт. (по заказу)
– упаковка	1 шт.
– Методика поверки 435-093-2013 МП	1 экз.
– Паспорт ПС-12114	1 экз.
– Руководство по эксплуатации	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу 435-093-2013 МП «Теплосчетчики VALTEC VHM-T. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Тест-С.-Петербург» 16.04.2013 г.

Перечень эталонов, применяемых при поверке:

- установка поверочная с диапазоном расходов от 0,012 до 7 м³/ч, ПГ ±0,5 %;
- термостаты жидкостные от 4 до 90 °С, ПГ поддержания ±0,1 °С;
- термометр от 5 до 100 °С, ПГ ±0,2 °С;
- манометр до 16 кгс/см², КТ 1,0.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в Руководстве по эксплуатации на теплосчетчик.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к теплосчетчикам VALTEC VHM-T

1. ГОСТ 8.510-2002 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений объема и массы жидкостей».
2. ГОСТ 8.558-93 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры».
3. ГОСТ Р EN1434-6-2011 «Теплосчетчики. Ч. 1. Общие требования».
4. ГОСТ Р 51649-2000 «Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия».
5. ТУ 4218-001-15184106-2012. «Теплосчетчики VALTEC VHM-T. Технические условия».
6. 435-093-2013 МП «Теплосчетчики VALTEC VHM-T. Методика поверки».

Рекомендации по области применения в сферах государственного обеспечения единства измерений

– осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Спутник» (ООО «Спутник»)
Адрес: 192019, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. проф. Качалова, д. 11, корп. 3, лит. А.

Испытательный центр

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

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию
и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«___»_____2013 г.