

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Теплосчетчики компактные и комбинированные Sensonic II (0,6; 1,5; 2,5; T1; T25; T250)

Назначение средства измерений

Теплосчетчики компактные и комбинированные Sensonic II (0,6; 1,5; 2,5; T1; T25; T250) (далее - теплосчетчики) предназначены для измерений тепловой энергии, объема, массы и температуры теплоносителя (воды) в системах водяного теплоснабжения.

Описание средства измерений

Теплосчетчики состоят из счетчика горячей воды, тепловычислителя Sensonic II (T1, T25, T250) и термометров сопротивления Pt100, Pt500, Pt1000, которые входят в состав тепловычислителя.

В качестве счетчиков воды могут использоваться счетчики:

-счетчики холодной и горячей воды крыльчатые domaqua m, M-T (Госреестр № 59828-15) и счетчики холодной и горячей воды крыльчатые istameter m (Госреестр № 15068-15);

-счетчики холодной и горячей воды турбинные WP (Госреестр № 59829-15).

Тепловычислитель и счетчик воды могут быть расположены на расстоянии от 3 до 10 м. Теплосчетчики компактные Sensonic II (0,6; 1,5; 2,5) состоят из счетчика воды многоструйного сухого хода, который снабжен встроенным в корпус счетчика термометром сопротивления, тепловычислителя Sensonic II (T1, T25, T250) и термометра сопротивления, который входит в состав тепловычислителя.

Монтаж теплосчетчика на трубопроводе производится с помощью однотрубного соединения EAS или блока КФРД. При необходимости тепловычислитель с помощью адаптера устанавливается на стене.

Принцип работы теплосчетчика состоит в измерении объема (расхода) теплоносителя в подающем или обратном трубопроводе и температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах с последующей обработкой результатов измерений тепловычислителем.

Для индикации данных теплосчетчик имеет жидкокристаллический дисплей (8-разрядов и дополнительные знаки), меню которого разделено на 5 областей:

1-главная область (суммарное количество тепловой энергии, суммарный объем теплоносителя, даты считывания показаний);

2-область диагностики (коды ошибок, количество рабочих дней, расходы теплоносителя, тепловая мощность, температуры теплоносителя, разность температур);

3-область типовых данных (серийный номер, время усреднения параметров, адрес в сети M-BUS и т.д.)

4- область статистики (показания последних 12 месяцев);

5- тарифная область (показания последних 12 месяцев).

Во время работы тепловычислитель ежедневно производит самотестирование.



Рисунок 1 - Фотография общего вида



Пломба

Рисунок 2 - Место пломбировки

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) является встроенным и не может быть изменено в процессе эксплуатации теплосчетчика Sononic II. Программные настройки могут быть изменены только через физический разъем, расположенный внутри вычислителя, который защищен несъемной крышкой. Несъемная крышка одновременно является защитой от несанкционированного доступа к ПО теплосчетчика. Данная конструкция теплосчетчика не позволяет изменить программные настройки без повреждения конструкции крышки теплосчетчика. ПО позволяет собирать, накапливать и обрабатывать информацию о расходе тепла с теплосчетчика Sononic II.

Уровень защиты программного обеспечения «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Программа DELTA
Номер версии ПО	V0013 99/07/20.1635
Цифровой идентификатор ПО	н/о
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	ROM Mask V0013

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Класс теплосчетчика по ГОСТ Р 51649-2000	В
Температура теплоносителя, °С -для компактного теплосчетчика -для комбинированного теплосчетчика	от +15 до +90 от +5 до +150
Диапазон номинальных расходов теплоносителя (воды), м ³ /ч	от 0,6 до 250
Разность температур теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, ΔТ, °С -для компактного теплосчетчика -для комбинированного теплосчетчика	от 3 до 75 от 3 до 145
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении тепловой энергии при разности температур, в подающем и обратном трубопроводах, %: 5°С£ΔТ<10°С 10°С£ΔТ<20°С ΔТ³ 20°С	±6,0 ±5,0 ±4,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений времени наработки, %	±0,1
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема теплоносителя (воды) в диапазоне от 4 до 100%	±2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры(t – температура теплоносителя), °С	±(0,6+0,004t)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения разности температур ΔТ, °С 3°С£ΔТ<6°С 6°С£ΔТ<30°С 30°С£ΔТ<50°С 50°С£ΔТ<100°С 100°С£ΔТ	0,1 0,2 0,3 0,5 0,7
Максимальное рабочее давление, МПа	1,6
Способ монтажа счетчиков воды	Горизонтальный, вертикальный
Способ соединения счетчиков воды с трубопроводом	Резьбовое, фланцевое
Термопреобразователи сопротивления: Pt100, Pt 500, Pt1000 -способ подключения	2-х или 4-х проводная схема
Условия эксплуатации: -температура окружающей среды, °С -влажность, не более, %	от +5 до +55 90 при температуре +35°С
Напряжение питания, В	3,0 (литиевая батарея)
Габаритные размеры, не более, мм	360x191x260
Масса, не более, кг	32,5
Срок хранения информации, не менее, лет	2
Класс защиты	IP 54
Средний срок службы, не менее, лет	12

Знак утверждения типа

наносится на корпус тепловычислителя методом наклейки и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3

Наименование	Кол-во	Примечание
Теплосчетчик комбинированный	1	По заказу
Погружная гильза для датчика температуры	2	
Теплосчетчик компактный	1	По заказу
Однотрубное соединение EAS или блок КФРД	1	По заказу
Шаровой кран для датчика температуры или погружная гильза	1	По заказу
Комплект запасных частей и принадлежностей	1	По заказу
Паспорт	1	
Методика поверки	1	

Поверка

осуществляется по документу МП 45534-10 «ГСИ. Теплосчетчики компактные и комбинированные Sensonic II (0,6; 1,5; 2,5; T1; T25; T250). Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2010 г.

Основное поверочное оборудование:

- установка для поверки счетчиков воды с относительной погрешностью не более $\pm 0,6\%$;
- магазин сопротивлений P4831, класс точности 0,02;
- генератор импульсов Г5-60, диапазон измерения от 20 до $20 \cdot 10^4$ Гц;
- счетчик программный реверсивный Ф5007, диапазон частот входных сигналов от 10 Гц до 1 МГц по ТУ 25-04-2271-73;

Сведения о методиках (методах) измерений

изложены в документе «Теплосчетчики компактные и комбинированные Sensonic II (0,6; 1,5; 2,5; T1; T25; T250). Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к теплосчетчикам компактным и комбинированным Sensonic II (0,6; 1,5; 2,5; T1; T25; T250)

1. ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».
2. ГОСТ Р 51649-2000 «Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия».
3. ГОСТ Р 8.591-2002 «ГСИ. Теплосчетчики двухканальные для водяных систем теплоснабжения. Нормирование пределов допускаемой погрешности при измерениях потребленной абонентами тепловой энергии».
4. ГОСТ 6651-2009 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний».
5. МИ 2553-99 «ГСИ. Энергия тепловая и теплоноситель в системах теплоснабжения. Методика оценивания погрешности измерения».
6. МИ 2412-97 «ГСИ Водяные системы теплоснабжения. Уравнения измерений тепловой энергии и количества теплоносителя».

7. EN 1434 «Теплосчетчики».
8. Рекомендация МОЗМ МР № 75-1,75-2.
9. Техническая документация фирмы-изготовителя.

Изготовитель

«ISTA International GmbH», Германия, под торговой маркой «ISTA, ISTA-RUS»
Адрес: Gewerbering 1, Au in der Hallertau
Тел. + 49 8752 8655 300
Факс: + 49 8752 8655 112

Заявитель

Официальный представитель фирмы «ISTA International GmbH»
(торговая марка «ISTA, ISTA-RUS»), Германия.
ООО «ИСТА-РУС»,
129085, Россия, г.Москва
Проспект Мира, д.101, стр.2
Тел. /Факс.+7 495 980-51-12

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. «___»_____2015 г.