

Иностранное предприятие «ИСТА МИТЕРИНГ СЕРВИС»
220034 г. Минск, ул. 3.Бядули, 12
тел.: (017)294-3311, 293-0083, 293-6849
факс: (017)293-0569
е-mail: minsk@ista.by • <http://ista.by>



ТЕПЛОСЧЕТЧИК «SENSONIC II» 0,6–1,5–2,5 компактный

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Содержание

Назначение и область применения	3
Комплект поставки	3
Принцип действия	3
Основные характеристики	3
Условия хранения и транспортировки	3
Гарантийный срок и период поверки	3
Технические характеристики	4
Корпус расходомера EAS	5
Общие положения по монтажу	5
Габаритные размеры	6
Монтаж	6
Ввод в эксплуатацию	8
Замена прибора	8
Эксплуатация прибора	8
Типовые схемы установки	9
Показания теплосчетчика	11
Кривые потери давления	14
Относительная погрешность измерения расхода	14

© «ИСТА МИТЕРИНГ СЕРВИС» 2003(№1), 2004(№1.1), 2005(№1.2)

Изменения технических характеристик приборов, а также текста вносятся в настоящий документ без уведомления.

«ИСТА МИТЕРИНГ СЕРВИС» не несет ответственности за неполадки, неисправности и повреждения теплосчетчика и его комплектующих, которые вызваны небрежной транспортировкой, хранением, монтажом или эксплуатацией.

Реестр средств измерений РБ 03 10 1917 03

Сертификат типа №2416 действителен до 26 июня 2008 г.

Назначение и область применения

Теплосчетчик «Sensonic II» предназначен для измерения количества тепловой энергии, объема и параметров теплоносителя в квартирах, офисах, коттеджах и небольших производственных помещениях.

Комплект поставки

Теплосчетчик	- 1 шт.		
Корпус расходомера	- 1 шт.	латунь Cu Zn 37	DIN 17660
Комплект прокладок	- 1 к-т	полиэтилен	
Комплект: бобышка и погружная гильза	- 1 к-т	сталь	DIN 17440
Комплект присоединительных штуцеров	- 1 к-т	латунь Cu Zn 37	DIN 17660

Принцип действия

Сигналы с водосчетчика (импульсы) и сигналы с термометров сопротивления поступают в микропроцессор тепловычислителя, где с помощью высокоточного аналого-цифрового преобразователя преобразуются в цифровую форму. Далее происходит их интегрирование и вычисление тепловой энергии.

Основные характеристики

- механический расходомер (многоструйный сухоход);
- микропроцессорный тепловычислитель с жидкокристаллическим дисплеем и немагнитной электронной кнопкой (на дисплее циклически отображается 5 групп информации: 1 – главная, 2 – диагностическая, 3 – типовые данные, 4 – статистическая, 5 – тарифная);
- энергонезависимая память с обновлением данных каждый час. Сохранность данных при отключении питания — 5 лет;
- запись измеренных месячных величин расхода и тепла за последние 12 месяцев;
- отображение кода ошибки и количества дней работы с ошибкой;
- питание от встроенной батареи со сроком службы 10 лет;
- платиновые термометры сопротивления Pt500 с длиной кабеля 1,5 или 3 м. — 2-х проводные;
- возможность дополнительной комплектации модулем M-BUS (EN 1434) для связи с внешними системами обработки данных;
- встроенный оптический интерфейс для установки и считывания данных.

Условия хранения и транспортировки

Теплосчетчики следует хранить на стеллажах в сухом и вентилируемом помещении при температуре от 5 до 40°C, относительной влажности до 95% при температуре 25°C.

Хранение и транспортировка теплосчетчиков производится в заводской упаковке или упаковке, обеспечивающей сохранность прибора и его частей.

Транспортировка теплосчетчиков производится любым видом транспорта с защитой от атмосферных осадков.

После транспортировки при отрицательных температурах вскрытие упаковки можно производить только после выдержки теплосчетчиков в отапливаемом помещении в течение 24 часов.

Гарантийный срок и период поверки

Гарантийный срок — 2 года.

Межповерочный интервал — 2 года.

Технические характеристики

Тип	Сенсоник II 0,6	Сенсоник II 1,5	Сенсоник II 2,5
Класс точности прибора — 4			
Расходомер			
Номинальный расход Qп, м³/ч	0,6	1,5	2,5
Потеря давления Dp* при Qп, атм.	0,24	0,23	0,22
Минимальный расход** Qmin, л/ч	6	15	25
Переходный расход** Qt, л/ч	36	90	150
Стартовый расход в горизонтальном положении, л/ч	3	5	7
Стартовый расход в вертикальном положении, л/ч	4	7	10
Номинальное рабочее давление, атм.	16		
Температурный диапазон, °C	15...95		
Тепловычислитель			
Диапазон температур, °C	5...150		
Разница температур Dt, K	2...100		
Минимальная Dt, K	<0,2		
Температурное разрешение, °C	<0,01		
Температура окружающей среды, °C	0...55		
Условия работы	согласно стандарта DIN EN 1434 класс C		
Дисплей	0000000,0 кВт. Модель T1 — 0,1 кВт		
Электропитание	батарея со сроком службы 10 лет		
Защита	согласно стандарта DIN 40050 IP 54. Модель T1 — IP 65		
Датчики температуры			
Длина кабеля датчика температуры – подача, м.	1,5	3	
обратка, м.	1,5	3	
Способ измерения температуры	2-х проводный		
Платиновый термометр сопротивления	согласно стандарта DIN IEC 751 Pt 500		
Диапазон температур	0...150		
Установка датчика температуры	диаметром 5 мм. непосредственно или в гильзу термометра		

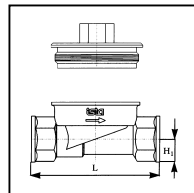
* в комбинации с корпусом EAS Rp 3/4"

** В таблице указан сертифицированный диапазон измерения.

Для приборов «Сенсоник II» — $Q_{min}=0,02 \times Q_n$, $Q_t=0,08 \times Q_n$

Корпус расходомера EAS

Корпус расходомера EAS предназначен для более удобного и надежного монтажа счетчика, а также обеспечения возможности снятия счетчика для обслуживания и поверки без нарушения работы системы теплоснабжения. Выпускаются корпуса EAS с внутренней и внешней резьбой, а также для соединения пайкой.



Вид соединения	внутр. резьба		внешняя резьба				с шаровыми кранами		пайка			
Артикул	14000	14100	14103	14403	14404	14408	14947	14948	14200	14300	14400	14402
Ном. давление, атм	10											
Пробное давление, атм	16											
Ном. температура, °C	90											
Длина L, мм	94	100	110	105	130	190	146	155	94	100	105	130
Соединение: муфта - ", пайка - мм.	1/2"	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	3/4"	1"	Ø15	Ø18	Ø22	Ø28

Общие положения по монтажу

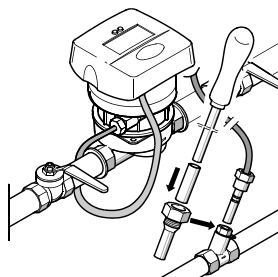
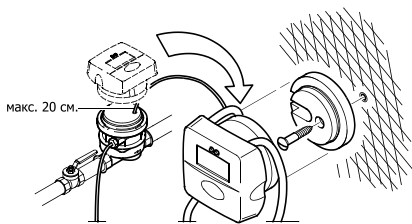
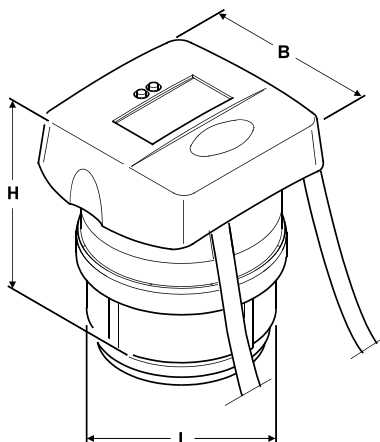
- Не допускается установка в затапливаемых помещениях.
- Рекомендуется установка после промывки и проверки давлением системы отопления.
- При опасности загрязнения следует установить фильтр.
- До и после расходомера теплосчетчика должна быть установлена запорная арматура.
- Монтаж возможен только в вертикальном или горизонтальном положении. В горизонтальном положении вычислитель не должен быть направлен вниз.
- Для работы не требуются прямые участки трубопровода.
- Запрещается использовать удлинители и преобразователи направления потока.
- Теплосчетчик должен быть установлен таким образом, чтобы к нему обеспечивался свободный доступ для осмотра.
- Минимальное расстояние от теплосчетчика до источников электромагнитных помех (выключателей, электромоторов, люминисцентных ламп) — не менее 20 см.
- Минимальное расстояние между проводами прибора и силовыми кабелями должно быть не менее 5 см.
- Запрещается скручивать, удлинять или укорачивать кабель датчика температуры.

Габаритные размеры

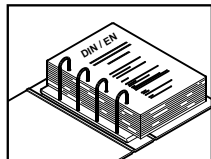
L = 61 мм.

B = 76 мм.

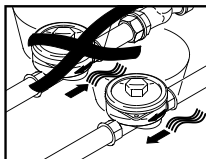
H = 80 мм.



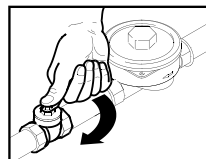
Монтаж



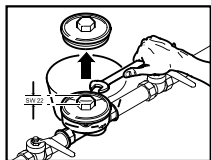
1. Промойте трубопровод в соответствии с правилами.



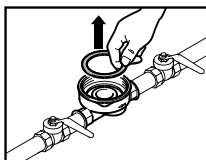
2. Убедитесь, что направление стрелки на корпусе расходомера EAS соответствует направлению потока в трубопроводе.



3. Закройте запорную арматуру.



4. Снимите защитную крышку корпуса расходомера EAS.

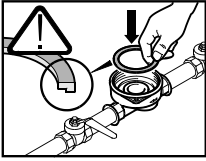


5. Снимите уплотняющую прокладку.



6. Тщательно очистите уплотняемые поверхности.

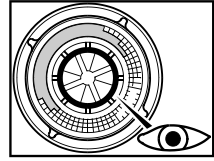
Монтаж (продолжение)



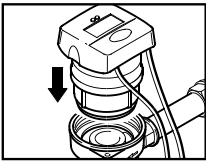
7. Установите новую прокладку плоской поверхностью вниз
(Внимание! Использовать только одну прокладку!!!).



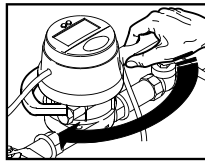
8. Смажьте тонким слоем силиконовой смазки наружную резьбу расходомера.



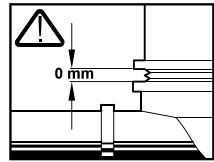
9. Прокладка должна находиться в канавке.



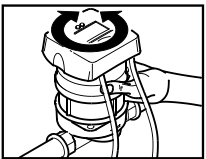
10. Вкрутите счетчик.



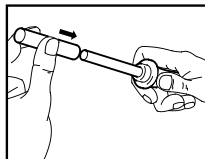
11. Плотно затяните счетчик ключом.



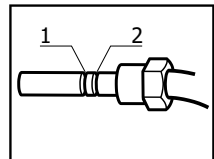
12. Между корпусом расходомера и теплосчетчиком не должно быть зазора.



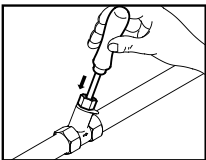
13. Поверните электронный блок в желаемое положение.



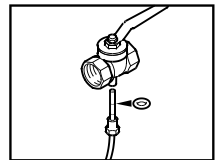
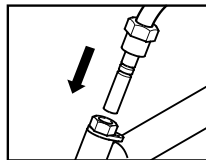
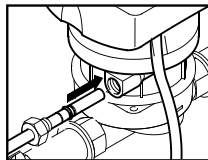
14. Для датчика температуры 6 мм., вставьте датчик во втулку до упора.



При установке **в гильзу** уплотнительное кольцо должно быть помещено в поз. 2. При установке **без гильзы** — в поз. 1.

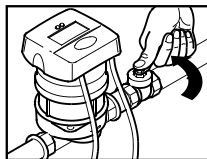


15. Погружная гильза должна быть направлена против потока воды.

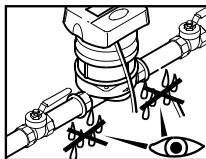


16. Установить уплотнительное кольцо таким образом, чтобы датчик температуры можно было вставить в гильзу до упора, закрутить фиксирующую гайку. Одеть пломбировочное кольцо, зафиксировать датчик.

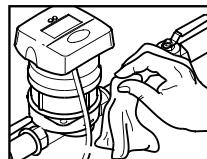
Ввод в эксплуатацию



1. Откройте запорную арматуру.

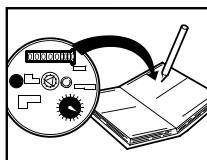


2. Убедитесь в герметичности соединений.

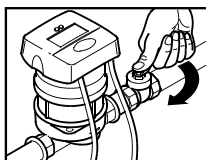


3. Протрите прибор.

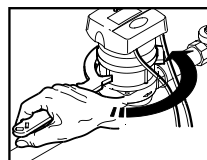
Замена прибора



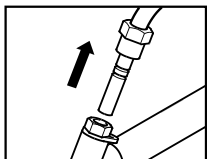
1. Запишите показания прибора.



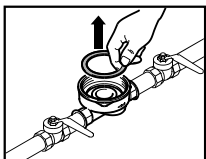
2. Закройте запорную арматуру.



3. Открутите счетчик ключом.



4. Снимите датчик температуры.



5. Снимите прокладку.
Далее см. монтаж, начиная с пункта 6.

Эксплуатация прибора

- Заполнение расходомера следует производить плавно, без гидравлических ударов и вибрации.
- Эксплуатация теплосчетчика допускается только в пределах величин, указанных в таблице технических характеристик.
- Наружная поверхность теплосчетчика должна содержаться в чистоте.
- Необходимо производить периодический осмотр внешнего вида теплосчетчика и соединений.

Типовые схемы установки

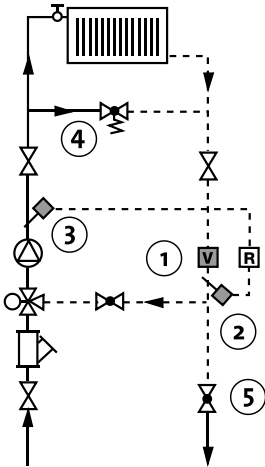


Схема для системы отопления с регулятором

1. Расходомер в обратном цикле, на холодной трубе.
2. Датчик температуры в обратном цикле устанавливается в месте, где обеспечена хорошая циркуляция воды, сразу после расходомера.
3. Датчик температуры в подающем цикле устанавливается в месте, где обеспечена хорошая циркуляция воды, сразу после циркуляционного насоса.
4. Перепускная система, которая обеспечивает поток больше Q_{min} .
5. Дроссельный клапан или балансировочный вентиль для регулирования требуемого распределения тепла.

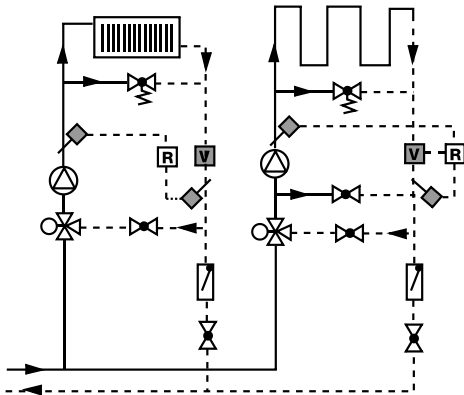


Схема двух групп отопления с обогревом пола

Установка теплосчетчика в цикле потребителя. Циркуляционный насос обеспечивает постоянное количество воды. Дроссельный клапан не нужен, если система регулирования оборудована максимальным ограничителем подающего цикла. Рабочие условия для обеих систем отличаются. При выборе теплосчетчика следует принимать во внимание небольшой поток в радиаторах и большой в системе обогрева пола.

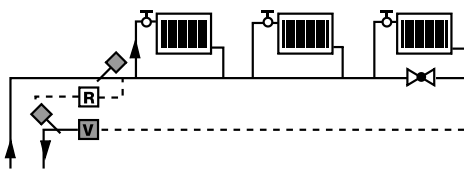


Схема с отдельными радиаторами

Измерение потребления тепла в отдельных радиаторах у потребителя. Радиаторы подключены к кольцевой трубе.

Типовые схемы установки (продолжение)

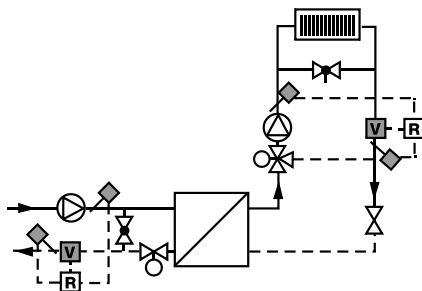


Схема с теплообменником

С одной стороны, можно измерять потребление тепла до теплообменника. В этом случае следует принимать во внимание потери в теплообменнике и более высокие температуру и давление. С другой стороны, измерение может производиться после теплообменника в системе потребителя, где почти постоянный поток, зачастую с минимальной разницей температур.

Условные обозначения

V Расходомер теплосчетчика	 Циркуляционный насос	 Дроссельный клапан с фиксированной настройкой
R Вычислитель	 Трехходовой кран	 Запорный кран
 Датчик температуры обратного трубопровода	 Регулирующий вентиль	 Обратный клапан
 Датчик температуры подающего трубопровода	 Предохранительный клапан	 Фильтр
		 Радиатор

Показания теплосчетчика

На дисплее прибора отображаются восемь цифр и специальные значки (некоторые отображаются только в некоторых случаях и видны только на тесте дисплея). Значения после запятой отображаются в рамке. Изображение активизируется легким нажатием кнопки. Краткие нажатия вызывают переключения показаний. Нажатие более 2-х секунд приводит к переключению из одного цикла данных в другой. Данные отображаются в пяти циклах: 1) Считывание; 2) Диагностика; 3) Параметры; 4) Статистика; 5) Тариф.

Для сохранения энергии дисплей отключается через 60 секунд после последнего нажатия на кнопку.

1. Считывание



Тест дисплея



Накопленное значение энергии



Дата последнего годового считывания



Дата предпоследнего годового считывания



Дата следующего годового считывания



Накопленное значение объема

2. Диагностика



Код ошибки



Количество дней работы



Текущее значение расхода



Максимальный расход



Количество часов при максимальном расходе



текущее значение энергии



Температура подающего трубопровода



Температура обратного трубопровода



Разница температур

3. Параметры



Серийный номер



Значение импульса



Время вычисления среднего значения



Адрес M-Bus



Температурная постоянная

4. Статистика



Дата конца месяца



Накопленное значение тепловой энергии на конец месяца



Накопленное значение охлаждающей энергии на конец месяца



5. Тариф



Дата конца месяца



Максимальная энергия в течение месяца

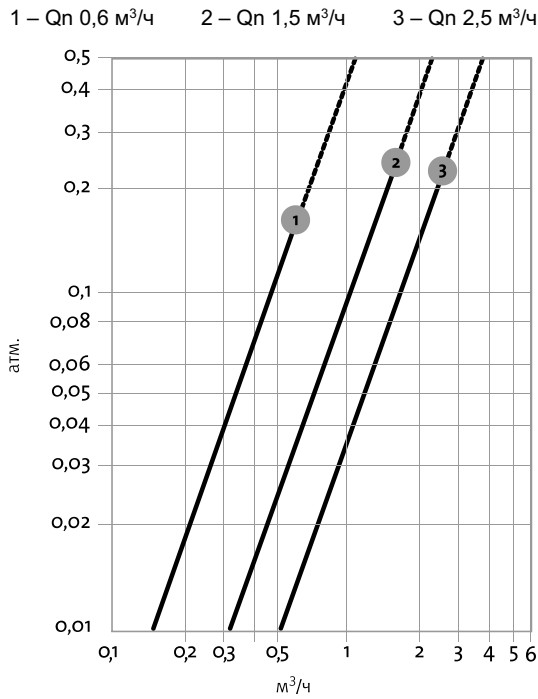


Максимальный поток в течение месяца

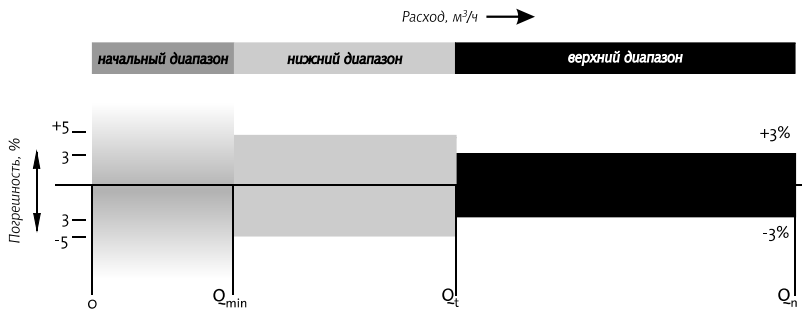


В позициях 5A–5L отображаются значения максимального потока и энергии за последние 12 месяцев в обратном хронологическом порядке.

Кривые потери давления



Относительная погрешность измерения расхода



[illegible]

Иностранное предприятие «ИСТА МИТЕРИНГ СЕРВИС»

ТЕПЛОСЧЕТЧИКИ

- «Комбиметр QII»
- «Сенсоник II»

подбор, поставка, поверка, сервис, вопросы эксплуатации

ЗАПОРНО-РЕГУЛИРУЮЩАЯ АРМАТУРА

- «Петтинароли»

шаровые краны всех видов, задвижки, вентили, клапаны, штуцеры — диаметр от 15 до 100 мм.

- «Навал»

стальные шаровые краны для воды, пара, газа — диаметр от 10 до 350 мм.

- «ESBE»

смешивающие и регулирующие клапана

- «Sauter»

краны с электроприводом

НАСОСЫ

- «ДАБ»

погружные, центробежные, циркуляционные, фекальные, насосные станции и др.

Адрес: 220034 г. Минск, ул. 3.Бядули 12

тел.: 294-3311, 293-0083, 293-6849, 283-6858, (029)1-400-700

факс: 293-0569

e-mail: minsk@ista.by • <http://ista.by>

Время работы: с 8.30 до 17.00 без обеда
