



**ista**

**Приборы учета тепла и воды  
Системы сбора данных**



**WWW.ISTA-RUS.RU**

# Содержание

<b>Sensonic II</b>	<b>3</b>
<b>Современная электроника и высочайшая точность</b>	<b>3</b>
• Выбор модели	4
• Технические характеристики	5
• Приборы и комплектующие	6
<b>Компактное исполнение</b>	<b>7</b>
• Технические характеристики	8
• График потери давления	9
<b>Комбинационное исполнение</b>	<b>10</b>
• Вычислитель. Технические характеристики	11
• Показания дисплея вычислителя	12
• Варианты комплектации	13
• Крыльчатый расходомер. Технические характеристики	14
• Турбинный счетчик. Технические характеристики	16
<b>Комплектующие</b>	<b>18</b>
• Однотрубное соединение EAS	19
• Погружные гильзы и привариваемые втулки	20
• Соединительные муфты и шаровые краны	21
<b>Счетчики воды E-T Domagua m</b>	<b>22</b>
• Технические характеристики	23
• Графики потери давления	24
<b>Счетчики воды Istameter m</b>	<b>25</b>
• Технические характеристики	26
• Графики потери давления	27
<b>Система сбора данных M-Bus</b>	<b>28</b>
• Постоянный контроль, гибкое реагирование	28
• Концентратор LC-250	30
• Восьмиканальный переключатель	31

# Sensonic II

## Современная электроника и высочайшая точность

### Описание конструкции

Новое поколение счетчиков тепла sensonic II (сенсоник II) включает приборы двух видов.

Sensonic II в компактном исполнении состоит из вычислителя, расходомера и датчика температуры, объединенных в одном корпусе. Второй датчик температуры подключен к прибору гибким кабелем.

При разработке компактного теплосчетчика наша компания решила остановиться на механическом многоструйном крыльчатом расходомере с направляющим аппаратом, так как другие способы измерения расхода жидкости повышают стоимость прибора, увеличивают размеры конструкции и усложняют ее. Точность измерения многоструйного крыльчатого расходомера остается на высоком уровне в диапазоне от  $Q_{перех.}$  до  $Q_{макс.}$

Sensonic II в комбинационном исполнении состоит из вычислителя с двумя подключенными датчиками температуры и отдельного расходомера.

В вычислителях sensonic II применяются самые современные электронные компоненты, обеспечивающие высочайшую надежность приборов.

### Диапазон измерений

Sensonic II в компактном исполнении предназначен для измерения расходов 0,6 / 1,5 / 2,5 м<sup>3</sup>/час.

К вычислителю Sensonic II в комбинационном исполнении может быть подключен механический крыльчатый или турбинный расходомер. Это дает возможность расширить диапазон измеряемых расходов от 0,6 м<sup>3</sup>/час до 250 м<sup>3</sup>/час.

Измерение разности температур между подающим и обратным трубопроводами производится каждые 60 секунд.

Результаты измерений сохраняются в энергонезависимой памяти прибора в пяти различных областях и могут быть выведены на встроенный экран вычислителя при нажатии на сенсорный контакт на корпусе прибора.

### Считывание показаний

Вместе с прямым визуальным считыванием показаний с экрана вычислителя, возможно дистанционное считывание с использованием специальной программы M-Bus, а также считывание данных и программирование вычислителя через встроенный оптический вход.

### Преимущества приборов

- Малые габариты (компактность) и привлекательный дизайн.
- Возможность горизонтального и вертикального монтажа.
- Защищенность приборов от попадания пыли и брызг воды.
- Энергонезависимая память с использованием батареи с увеличенным сроком службы..
- Простая и легкая замена приборов по окончании срока службы или для поверки.
- Возможность дистанционного автоматического считывания показаний (диспетчеризация).
- Широкий рабочий диапазон датчиков температуры (5<sup>0</sup>...150<sup>0</sup>).
- Ежеминутное обновление данных в памяти прибора.
- Самодиагностика приборов с сохранением в памяти данных по возникшим ошибкам и неисправностям.
- Наличие архива, простота использования и доступность данных.

### Область применения

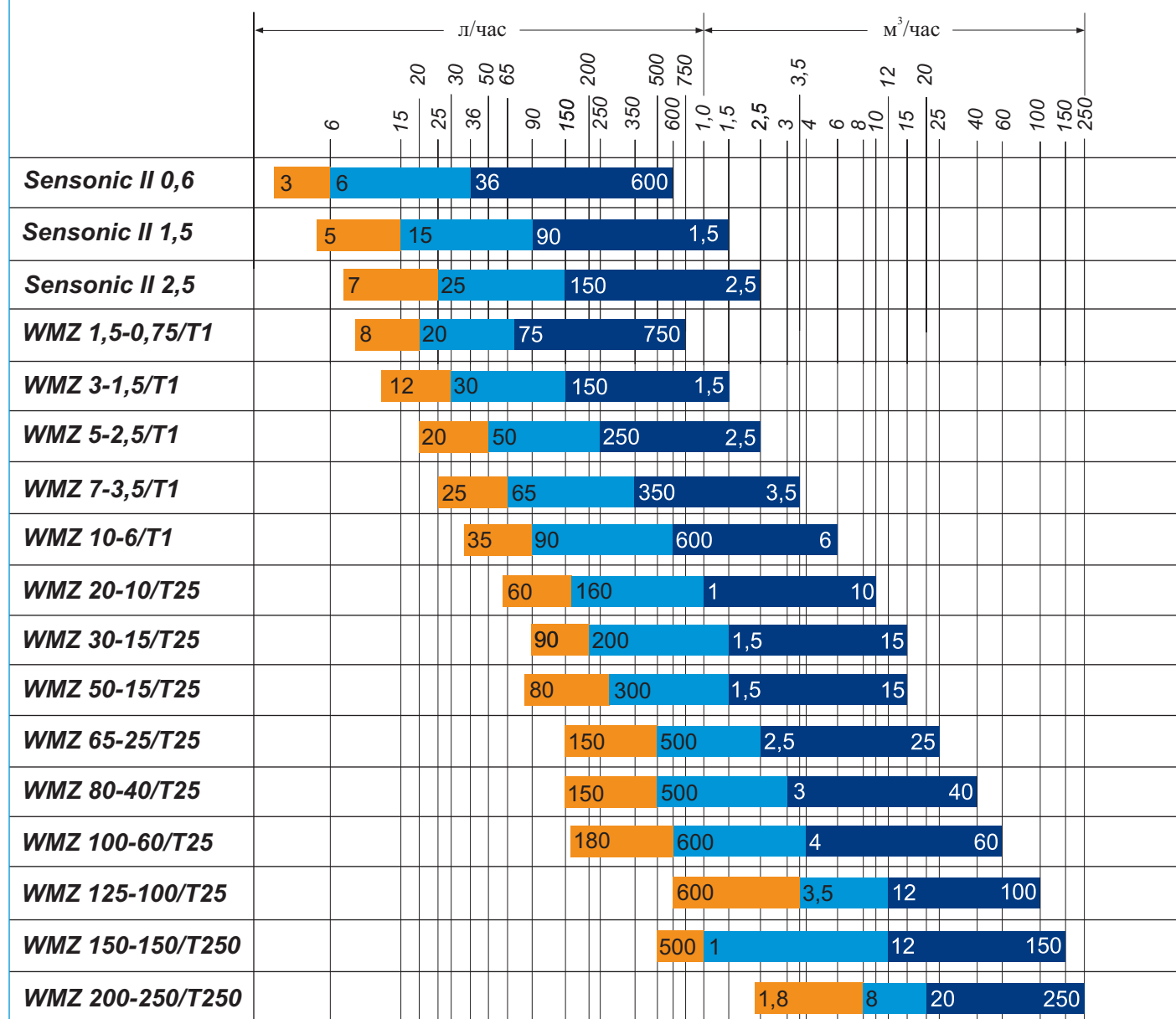
Sensonic II в компактном исполнении разработан специально для применения в системах поквартирного учета тепла.

Sensonic II в комбинационном исполнении в сочетании с различными типами расходомеров может применяться при общедомовом и промышленном учете с расходом теплоносителя до 250 м<sup>3</sup>/час.

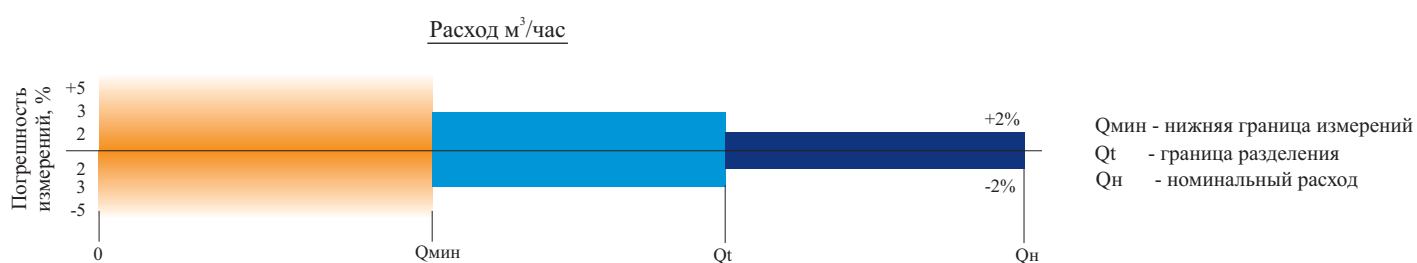
**Простота построения,  
легкость замены, гибкость применения  
и надежность измерения**

# Sensonic II

## Выбор модели



начальная область измерений    нижняя область измерений    верхняя область измерений



# Sensonic II

## Технические характеристики

Описание на странице	Принцип измерения	Номинальный расход Q <sub>н</sub> м³/час	Монтаж в горизонтальный трубопровод			Монтаж в вертикальный трубопровод			Условный проход мм	Номинальная температура воды °С	Номинальное давление P <sub>ном</sub> 16	Единица измерения	Диапазон температур °С	Разность температур °С		
			Падение давления при Q <sub>н</sub> , Δр бар	Присоединение			Падение давления при Q <sub>н</sub> , Δр бар	Присоединение								
				Резьба ISO 228/1	Фланец DIN 2501	Istameter® G2B		Резьба ISO 228/1							Фланец DIN 2501	Istameter® G2B
	Многоструйная крыльчатка, безмагнитная регистрация вращения	0,6	0,24			●	0,24			●	90	0,1 кВт·ч	5...150	3...100		
		1,5	0,23			●	0,23			●						
		2,5	0,22			●	0,22			●						
Магнитная регистрация вращения, импульсный выход	Одноструйная крыльчатка	0,75	0,25	●	●					●	120	0,1 кВт·ч	5...150	3...100		
	Многоструйная крыльчатка	1,5	0,20	●	●		0,20	●							●	
		2,5	0,24	●	●		0,24	●							●	
		3,5	0,25	●	●		0,25	●							●	
		6	0,25	●	●		0,24	●							●	
		10	0,25	●	●		0,25	●							●	
		15	0,25		●										●	
	Счетчик Вольмана	15	0,07		●		0,015		●						●	
		25	0,07		●		0,015		●						●	
		40	0,10		●		0,03		●						●	
60		0,10		●		0,03		●		●						
100		0,045		●		0,045		●		●						
150		0,14		●		0,02		●		●						
250		0,02		●		0,02		●		●						

### Как выбрать теплосчетчик

Основным параметром при выборе теплосчетчика является расчетный объем потока теплоносителя.

**Максимально возможный объем потока** должен быть меньше или равен номинальному значению Q<sub>н</sub> на диаграмме.

**Минимальное значение потока** должно превышать значение нижней границы измерения Q<sub>мин</sub> на диаграмме.

В зависимости от этих условий, подбираются регулирующие звенья – распределитель, дроссельный клапан, смесительный или перепускной клапаны.

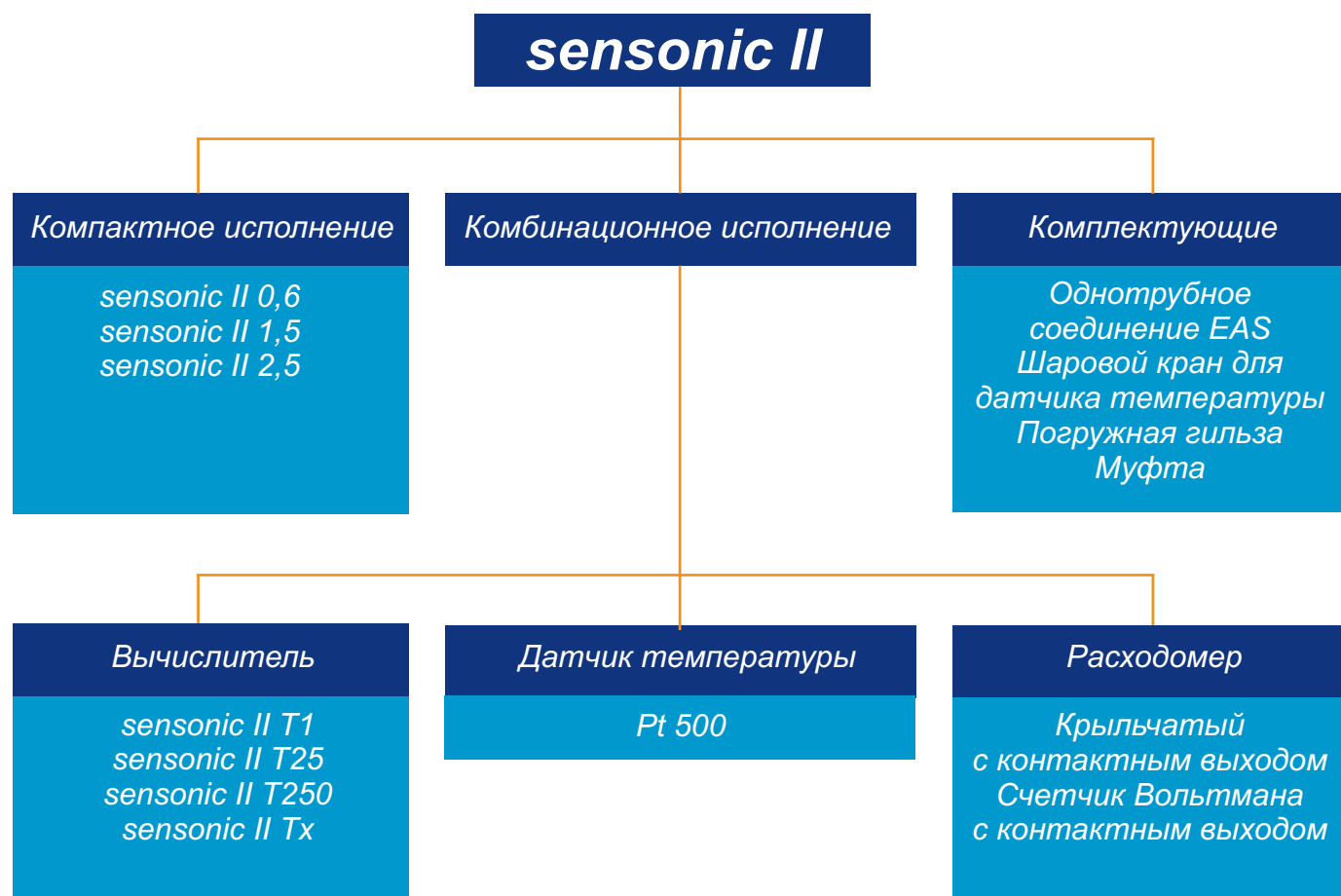
### Как пользоваться диаграммой

Перемещайтесь по диаграмме на странице 4 от найденного расчетного объема потока вертикально вниз до достижения синей области одной из полос.

Если найдены несколько синих областей, выбор делается с учетом конструкции счетчика, падения давления, минимального объема потока и цены счетчика.

# Sensonic II

## Приборы и комплектующие



Модельный ряд счетчиков тепла Sensonic II содержит прибор в компактном исполнении и прибор в комбинационном исполнении, а также дополнительные комплектующие. Применение приборов двух типов в различных комбинациях позволяет создавать системы учета тепла в многообразных вариантах.

Электронная обработка данных обеспечивает мгновенность и точность результатов измерения. Процессор вычислителя рассчитывает параметры теплоносителя, используя данные измерения

расхода жидкости и ее температуры. Все данные измерений и вычислений и данные, относящиеся к работе системы учета тепла, сохраняются в пяти областях энергонезависимой памяти и доступны для просмотра на встроенном экране вычислителя.

Данные выводятся на экран при касании сенсорного контакта на корпусе вычислителя.

Ежечасно процессор проводит диагностику всех электронных компонентов системы учета тепла. Измерение разности температур в подающем и обратном трубопроводах происходит ежеминутно.

Максимальные значения параметров теплоносителя и потребляемой мощности обновляются в памяти вычислителя каждые 15 минут.

Срок службы встроенной батареи, обеспечивающей работу процессора, составляет не менее 10 лет.

Вычислители имеют встроенный оптический вход для оперативного считывания данных и программирования прибора.

Для построения систем учета тепла с автоматическим дистанционным считыванием показаний выпускаются приборы в исполнении Sensonic II m-bus.

# Sensonic II

## Компактное исполнение

Счетчик тепла Sensonic II в компактном исполнении состоит из вычислителя, многоструйного крыльчатого расходомера и датчика температуры, объединенных в одном корпусе. Второй датчик температуры подключается к вычислителю с помощью гибкого кабеля.

Счетчик может устанавливаться как в подающий, так и в обратный трубопровод, в вертикальном или горизонтальном положении. Прямые участки трубопровода до или после места установки не требуются.



Счетчик тепла Sensonic II устанавливается в однотрубное соединение EAS, которое подбирается в зависимости от диаметра трубопровода и присоединительных размеров участка монтажа. Компактные размеры счетчика позволяют устанавливать его в ограниченных по размерам местах. Для особо компактного монтажа предусмотрена модель EAS со встроенными шаровыми кранами перекрытия потока.

Для облегчения визуального считывания показаний, верхнюю часть счетчика с дисплеем можно поворачивать или снимать.

Применение многоструйной крыльчатки для измерения расхода теплоносителя в сочетании с электронной обработкой данных дает очень высокую точность и стабильность измерений.

В системах автоматического дистанционного сбора данных применяется модификация счетчика Sensonic II m-bus.

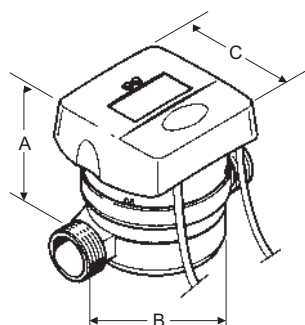
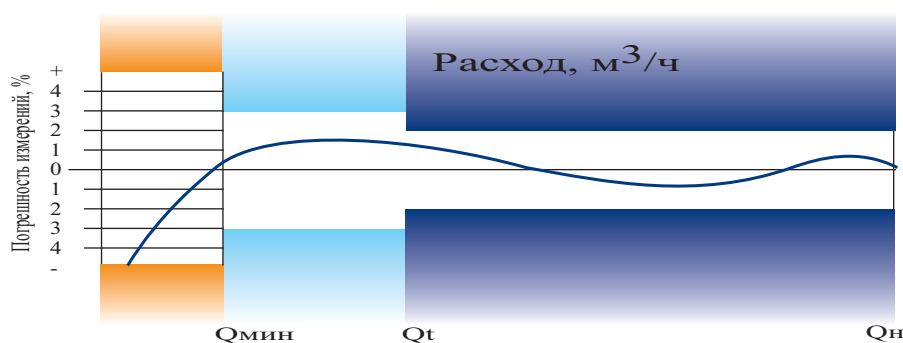


# Sensonic II компактное исполнение

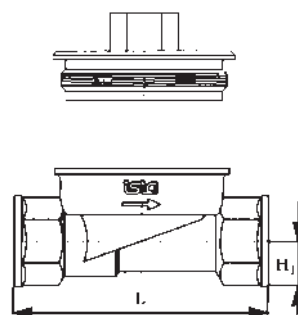
## Технические характеристики

Тип прибора	sensonic II 0,6		sensonic II 1,5		sensonic II 2,5	
	Станд.	M-BUS	Станд.	M-BUS	Станд.	M-BUS
Исполнение						
Длина кабеля датчика температуры, м	1,5 / 3,0					
Длина кабеля подключения M-Bus, м		1		1		1
Номинальный расход $Q_n$ , м <sup>3</sup> /час	0,6		1,5		2,5	
Потеря давления при $Q_n$ , атм.	0,24		0,23		0,22	
Нижний предел измерения $Q_{мин}$ , л/час	6		15		25	
Номинальное давление $P_n$ , атм.	16					
Диапазон температур, °C	5...150					
Разность измеряемых температур, °C	3...100					
Чувствительность измерений, °C	< 0,01					
Неизмеряемая разность температур, °C	< 0,2					
Температура окружающей среды, °C	5...55					
Индикатор показаний	7-значный с 1 десятичным знаком					
Питание	литиевая батарея, срок службы 10 лет					
Тип защиты	в соответствии с DIN40050: IP54					

Типичная кривая погрешностей измерений



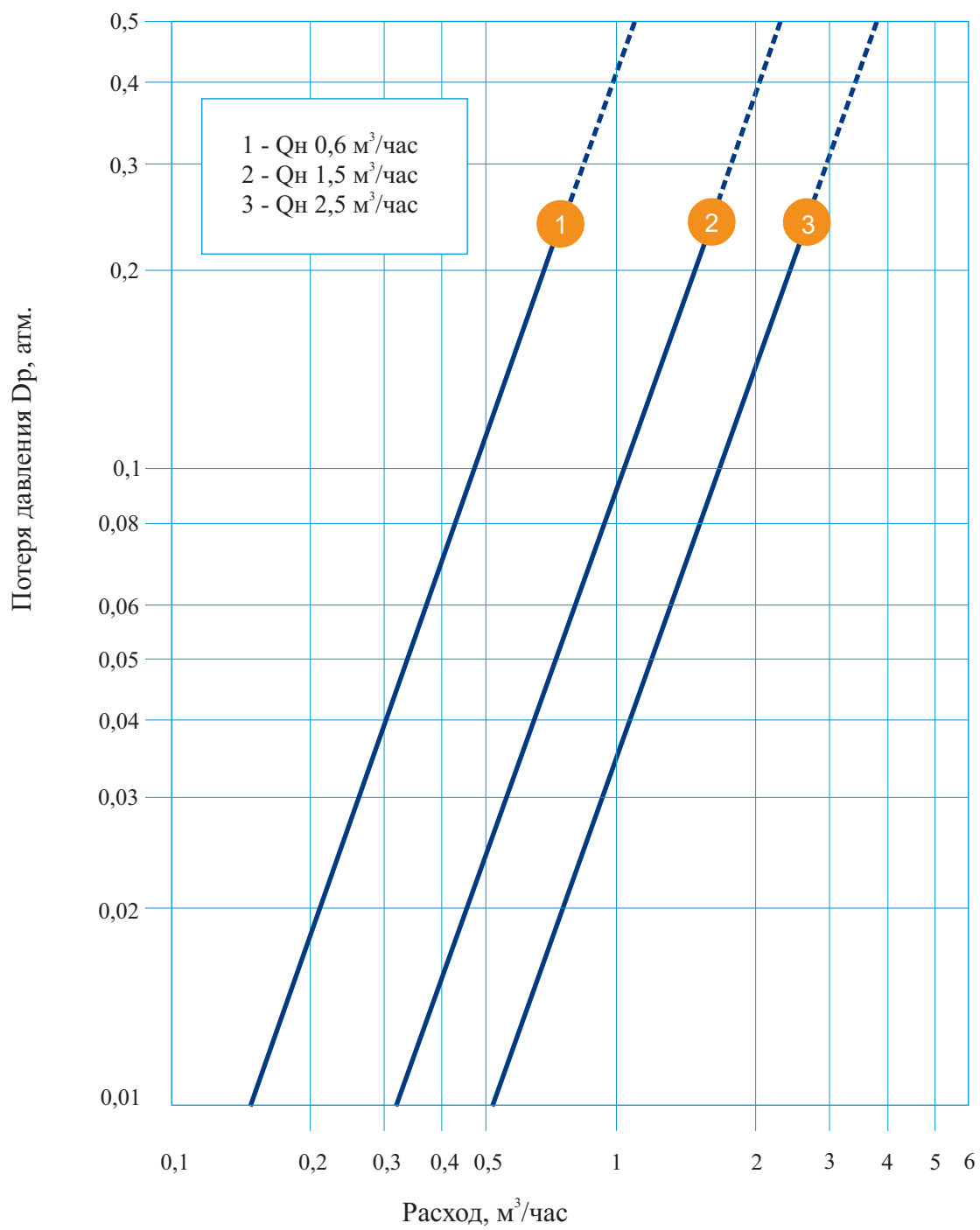
A = 80 мм  
 B = 61 мм  
 C = 76 мм  
 L = 94...130 мм





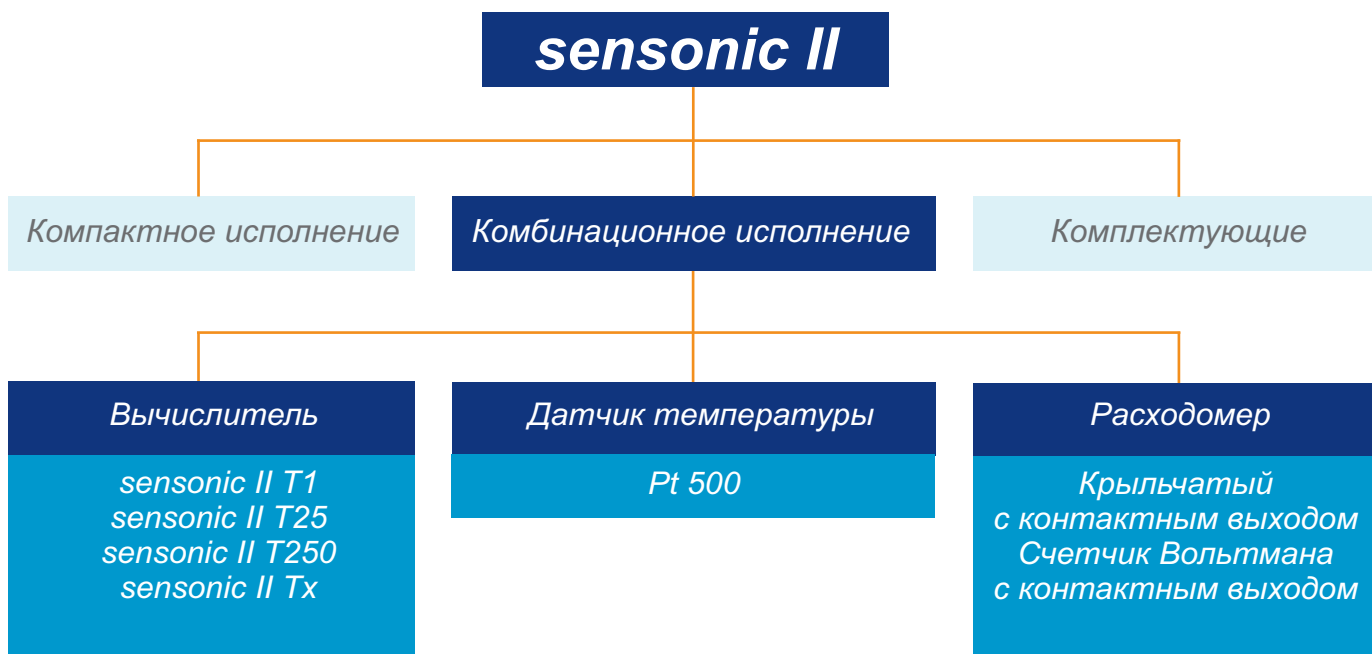
# **Sensonic II компактное исполнение**

## График потери давления



# Sensonic II

## Комбинационное исполнение



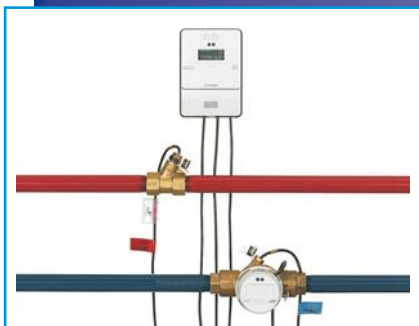
Счетчик тепла Sensonic II в комбинационном исполнении состоит из отдельного вычислителя, к которому подключается расходомер с контактным выходом (крыльчатый или турбинный) и два датчика температуры.

При использовании крыльчатых расходомеров прямые участки трубопровода не требуются.

Для турбинных счетчиков воды прямой участок трубопровода до прибора должен быть не менее 5-ти

условных диаметров счетчика. Вычислители Sensonic II calculator могут иметь варианты с значением импульса 1 / 25 / 250 / литров на импульс.

В варианте Sensonic II calculator Tx значение импульса задается однократно при первоначальном программировании и может составлять 1 / 2,5 / 10 / 25 / 100 / 250 / 1000 / 2500 литров на импульс.

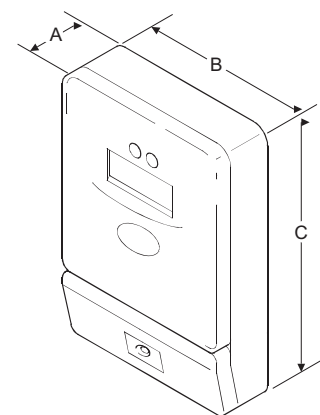


# Sensonic II комбинационное исполнение

## Вычислитель. Технические характеристики

Тип прибора	sensonic II calculator T1		sensonic II calculator T25		sensonic II calculator T250		sensonic II calculator Tx	
	Станд.	M-BUS	Станд.	M-BUS	Станд.	M-BUS	Станд.	M-BUS
Исполнение								
Подключение датчиков температуры	2-хпроводное / 4-хпроводное							
Длина кабеля датчика температуры, м	3 / 10							
Длина кабеля подключения M-Bus, м		1		1		1		1
Значение импульса, л / имп	1		25		250		X*	
Единица измерения	0,1 кВт•ч		0,01 МВт•ч		0,1 МВт•ч		Перем.**	
Диапазон температур, °С			5...150					
Разность измеряемых температур, °С			3...100					
Чувствительность измерений, °С			< 0,01					
Неизмеряемая разность температур, °С			< 0,2					
Температура окружающей среды, °С			0...55					
Индикатор показаний	7-значный с 1 десятичным знаком							
Питание	литиевая батарея, срок службы 10 лет							
Тип защиты	в соответствии с DIN40050: IP54							

- \* в варианте Tx значение импульса устанавливается при программировании вычислителя с шагом 1/2,5/10/25/100/250/1000/2500 литров на импульс. Необходимое значение импульса оговаривается при заказе.
- \*\* единица измерения устанавливается в соответствии со значением импульса.



A = 35 мм B = 93 мм C = 134 мм

# Sensonic II

## Показания дисплея вычислителя

Sensonic II имеет жидкокристаллический дисплей, на котором отображаются 8 основных цифр и дополнительные символы.

Информация, сохраняемая в памяти прибора выводится на экран при нажатии на сенсорный контакт на корпусе вычислителя.

При первом нажатии сенсора прибор проводит самодиагностику и тест дисплея – на экране высвечиваются все основные и вспомогательные символы. Через 2 секунды на дисплее отобразится общее количество тепловой энергии (показание 1А).

Память прибора разделена на 5 областей:

- 1 Измерения
- 2 Диагностика
- 3 Данные прибора
- 4 Область статистики
- 5 Тарифная область

Смена показаний внутри области происходит при коротком нажатии на сенсор. При длительном (более 2 секунд) нажатии на сенсор произойдет смена области.

Для сохранения емкости встроенной батареи, дисплей вычислителя гаснет через 1 минуту после последнего нажатия на сенсор.

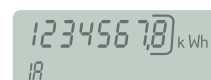
### Коды ошибок

Тип С	Неисправность вычислителя
Тип t	Неисправность датчика температуры
Тип F	Неисправность расходомера

### Измерения



Тест дисплея



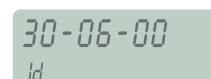
Текущая мощность



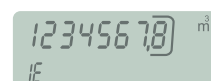
Расход последнего считывания / Дата последнего считыв.



Расход предпоследнего считывания / Дата предпол. сч.



Дата следующего считывания

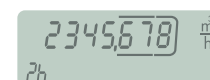


Общий объем теплоносителя

### Диагностика



Код ошибки / Количество дней работы с ошибкой



Текущий объем теплоносителя



Максимальный объем теплоносителя / Время с макс. об.



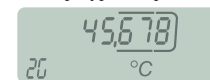
Текущая мощность



Температура в подающем трубопроводе



Температура в обратном трубопроводе



Разность температур

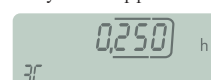
### Данные прибора



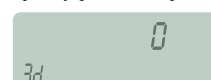
Серийный номер прибора



Импульсная эффективность



Время усреднения параметров

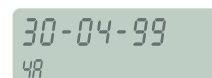


Адрес в сети M-BUS

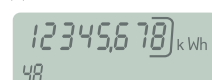


Максимальная температура теплоносителя

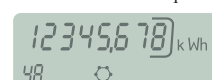
### Статистика



Дата



Кол-во тепловой энергии

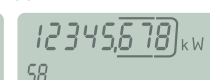


Количество энергии холодоснабжения

### Тарифная область



Дата



Максимальная мощность месяца



Максимальный расход месяца

В области 4 (Статистика) сохраняются значения потребленной тепловой энергии и энергии холодоснабжения за прошедшие 12 месяцев.

В области 5 (Тарифы) сохраняются значения максимальной мощности и максимального расхода теплоносителя за последние 12 месяцев.

# Sensonic II комбинационное исполнение

## Варианты комплектации

### Вариант с крыльчаточным расходомером



Номинальный расход 0,6...15 м<sup>3</sup>/час. Расходомер снабжен одно- или многоструйной крыльчаткой, которая полностью изолирована от счетного механизма. Вращение от крыльчатки передается на счетный механизм через магнитную муфту. Верхняя часть расходомера может поворачиваться для удобства считывания показаний.

Крыльчатка установлена в подшипниках из твердого сплава, что повышает надежность и долговечность механизма. Монтаж расходомера возможен в горизонтальный трубопровод резьбовым или фланцевым соединением. Имеется модификация расходомера для стояков с восходящим и падающим потоком.

	Qмакс, м <sup>3</sup> /час	Qн, м <sup>3</sup> /час	Вычислитель	Расходомер
Размер	1,5	0,75	sensonic II calculator T1	WMZ 1,5 - 0,75/T1
Размер	3	1,5	sensonic II calculator T1	WMZ 3 - 1,5/T1
Размер	5	2,5	sensonic II calculator T1	WMZ 5 - 2,5/T1
Размер	7	3,5	sensonic II calculator T1	WMZ 7 - 3,5/T1
Размер	10	6	sensonic II calculator T1	WMZ 10 - 6/T1
Размер	20	10	sensonic II calculator T25	WMZ 20 - 10/T25
Размер	30	15	sensonic II calculator T25	WMZ 30 - 15/T25

### Вариант с турбинным расходомером (счетчиком Вольмана)



Номинальный расход теплоносителя 15...250 м<sup>3</sup>/час. Счетный механизм полностью изолирован от турбины и помещен в герметичную капсулу, которая может поворачиваться для облегчения считывания показаний. Монтаж расходомера производится фланцевым соединением.

Расходомер вида WS предназначен для горизонтального монтажа. Расходомер вида WP может использоваться для горизонтального и вертикального монтажа.

	Qмакс, м <sup>3</sup> /час	Qн, м <sup>3</sup> /час	Вычислитель	Расходомер
Размер	50	15	sensonic II calculator T25	WMZ 50 - 15/T25
Размер	65	25	sensonic II calculator T25	WMZ 65 - 25/T25
Размер	80	40	sensonic II calculator T25	WMZ 80 - 40/T25
Размер	100	60	sensonic II calculator T25	WMZ 100 - 60/T25
Размер	125	100	sensonic II calculator T25	WMZ 125 - 100/T25
Размер	150	150	sensonic II calculator T250	WMZ 150 - 150/T250
Размер	200	250	sensonic II calculator T250	WMZ 200 - 250/T250

# Sensonic II комбинационное исполнение

## Крыльчатый расходомер. Технические характеристики

Крыльчатый расходомер с резьбовым соединением М-Т, PN - 16 атм., Tмакс - 120 °С, рис.1, 2

Номинальный расход Qн, м <sup>3</sup> /час	1,5	2,5	3,5	6**	10
Потеря давления при Qн, атм.	0,20	0,24	0,25	0,24	0,25
Нижняя граница измерений Qмин, л/час	30	50	65	90	160
Граница разделения Qt, л/час	150	250	350	600	1000
Значение импульса, л/имп.	1				25
Условный диаметр DN, мм	20 (гор. 15)	20	25	32	40
Горизонтальный монтаж: Длина L/L1, мм	165/245	190/288	260/378	260/378	300/438
Высота Н/Н1, мм	135/40	135/40	140/45	140/45	155/50
Ширина, мм	96		102		137
Масса*, кг	1,9	1,9	2,9	2,9	5,1
Соединение расходомера/штуцеров	G <sup>3</sup> / <sub>4</sub> / R <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	G1B / R <sup>3</sup> / <sub>4</sub>	G1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> B / R1	G1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> B / R1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G2B / R1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>
Вертикальный монтаж: Длина L/L1, мм	105/203	105/203	150/268	150/268	200/338
Высота Н/Н1, мм	180/14	180/14	191/31	191/31	221/21
Ширина, мм	82/96		95/102		120/136
Масса*, кг	2,1	2,1	3,1	3,1	5,5
Соединение расходомера/штуцеров	G1B / R <sup>3</sup> / <sub>4</sub>		G1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> B / R1	G1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> B / R1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub>	G2B / R1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>

\* Масса расходомера без присоединителей

\*\* Расходомер с Qн = 6 м<sup>3</sup>/час может поставляться с резьбовым соединением G1<sup>1</sup>/<sub>4</sub>B

Крыльчатый расходомер с фланцевым соединением М-Т, PN - 16 атм., Tмакс - 130 °С, рис.3  
Горизонтальный монтаж

Номинальный расход Qн, м <sup>3</sup> /час	1,5	2,5	3,5	6	10	15
Потеря давления при Qн, атм.	0,20	0,24	0,25	0,24	0,25	0,24
Нижняя граница измерений Qмин, л/час	30	50	65	90	160	200
Граница разделения Qt, л/час	150	250	350	600	1000	1500
Значение импульса, л/имп.	1				25	
Условный диаметр DN, мм	15	20	25	25	40	50
Длина L, мм	165	190	260		300	270
Высота Н/Н1, мм	135/40		140/45		155/50	180/83
Ширина В, мм	96		102		137	166
Масса, кг	2,1		3,1		5,5	12,5
Внешний диаметр фланца D, мм	95	105	115		150	165
Диаметр центров отверстий К, мм	65	75	85		110	125

# Sensonic II комбинационное исполнение

## Крыльчатый расходомер. Технические характеристики

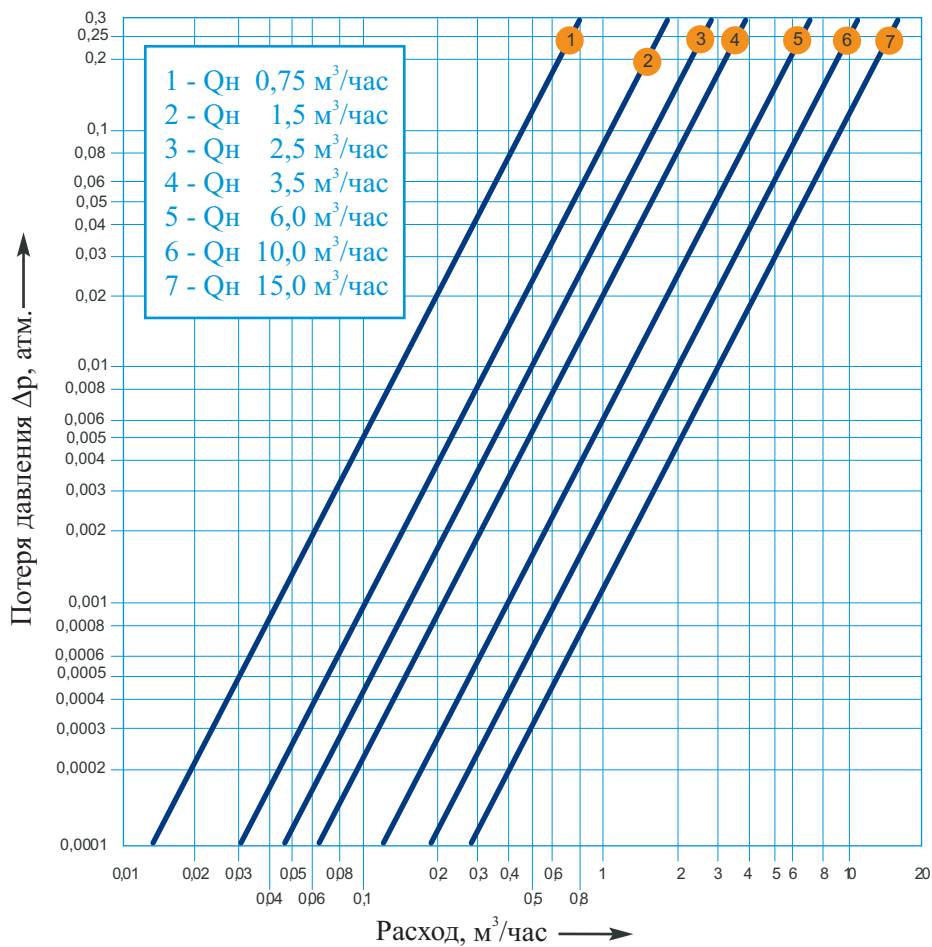


График потери давления для крыльчатых расходомеров М-Т

Типичная кривая погрешности измерений

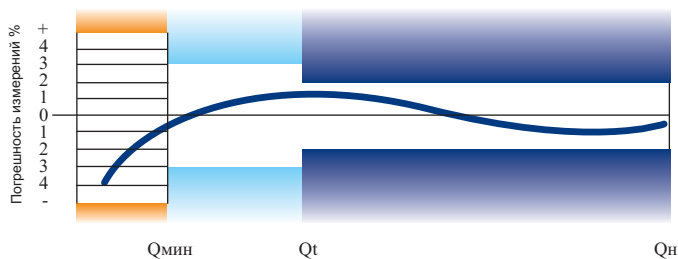


Рис.1 Крыльчатый расходомер М-Т с резьбовым соединением для горизонтального монтажа

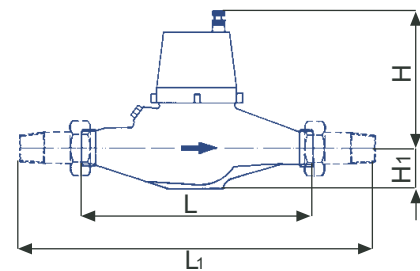


Рис.2 Крыльчатый расходомер М-Т с резьбовым соединением для стояков (падающий/восходящий потоки)

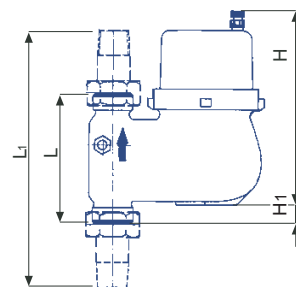
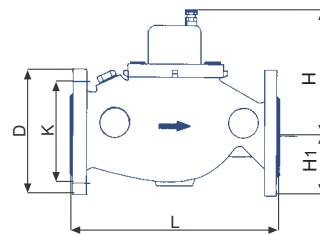


Рис.3 Крыльчатый расходомер М-Т с фланцевым соединением для горизонтального монтажа



# **Sensonic II комбинационное исполнение**

## **Турбинный счетчик. Технические характеристики**

Турбинный расходомер (счетчик Вольтмана) для горизонтального монтажа,  
PN - 16 атм., Tmax - 130 °С, рис.4 (WS), рис.5 (WP)

Тип счетчика	WS	WS	WS	WS	WP	WS	WP
Номинальный расход Qн, м <sup>3</sup> /час	15	25	40	60	100	150	250
Максимальный расход Qмакс, м <sup>3</sup> /час	50	50	110	180	250	350	600
Нижняя граница измерений Qмин, м <sup>3</sup> /час	0,2	0,2	0,8	1,2	3,0	2,0	8,0
Граница разделения Qt, м <sup>3</sup> /час	1,5	1,5	6,0	9,0	15,0	22,5	37,5
Значение импульса, л/имп.	25				250		
Условный диаметр DN, мм	50	65	80	100	125	150	200
Длина L, мм	270	300	300	360	250	500	350
Высота Н/н, мм	195/84	195/97	261/102	266/116	200/125	440/155	217/172
Ширина, мм	165	200	200	260	250	320	340
Масса, кг	14,2	18	25,5	31,5	22,4	79,5	45
Диаметр фланца ØD, мм	165	185	200	220	220	285	340
Диаметр центров отверстий ØК, мм	125	145	160	180	180	240	295
Количество болтов/резьба	4/M16	4/M16	8/M16	8/M16	8/M16	8/M20	12/M20

Рис.4 Исполнение WS

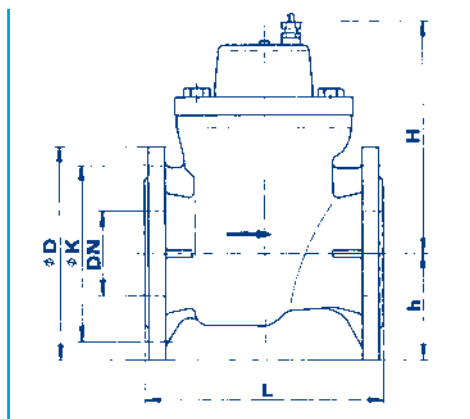
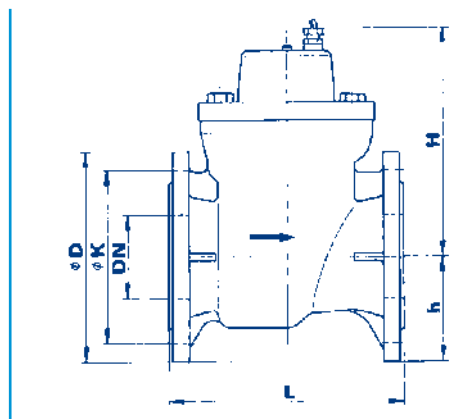


Рис.5 Исполнение WP



Для турбинных расходомеров необходим прямой участок трубопровода.  
Длина прямого участка должна быть не менее 5 условных диаметров расходомера.



# Sensonic II комбинационное исполнение

## Турбинный счетчик. Технические характеристики

График потери давления турбинного расходомера в исполнении WS

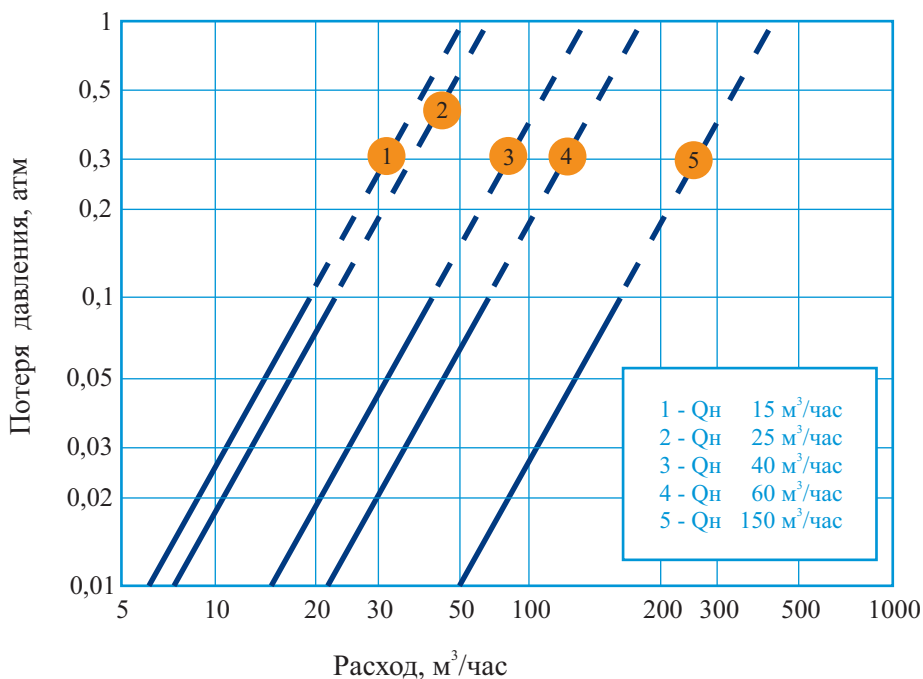
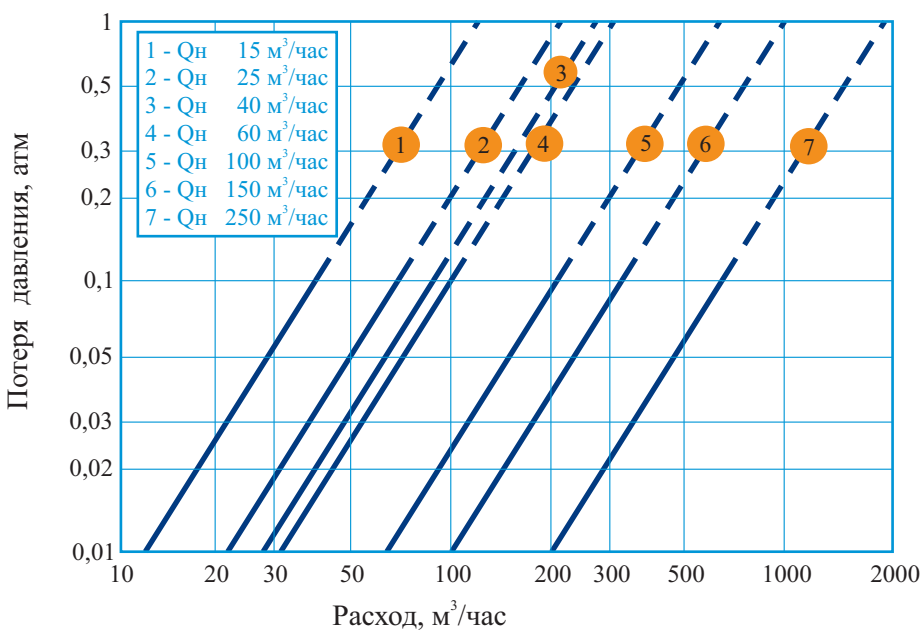
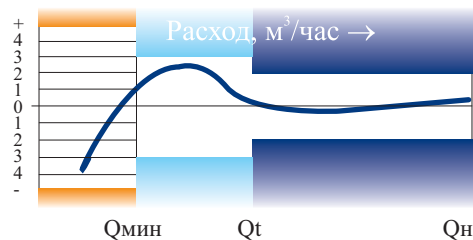


График потери давления турбинного расходомера в исполнении WS



Кривая погрешности измерений



## Sensonic II

### Комплектующие



Вместе с приборами для учета тепла и воды компания Иста предлагает широкий ассортимент дополнительных комплектующих – однотрубное соединение EAS для всех типов существующих трубопроводов, соединительные муфты, погружные гильзы, шаровые краны и специальный инструмент для монтажа.

В каждой ситуации мы найдем подходящее решение.

Тип	Монтаж	Длина	Артикул	Рисунок
Соединение EAS с внешней резьбой	G1B	105 мм	<b>14403</b>	1
	G3/4B	110 мм	<b>14103</b>	
	G1B	130 мм	<b>14404</b>	
Соединение EAS с внутренней резьбой	RP 1/2	94 мм	<b>14000</b>	2
	RP 3/4	100 мм	<b>14100</b>	
Соединение EAS для пайки	15 мм	94 мм	<b>14200</b>	3
	18 мм	100 мм	<b>14300</b>	
	22 мм	105 мм	<b>14400</b>	
	28 мм	130 мм	<b>14402</b>	
Соединение EAS с шаровыми кранами	RP 3/4	146 мм	<b>14947</b>	4
	Rp1	155 мм	<b>14948</b>	

# Sensonic II

## Однотрубное соединение EAS

Однотрубное соединение EAS монтируется в любые существующие типы трубопроводов как в горизонтальном, так и в вертикальном положении и остается в трубопроводе постоянно.

Теплосчетчик sensonic II монтируется в установленное соединение EAS.

При необходимости промывки или опрессовки трубопроводов, вместо теплосчетчика в EAS устанавливается резьбовая заглушка, входящая в комплект соединения.

Для участков с ограниченными размерами, предусмотрена модель соединения EAS со встроенными шаровыми кранами. Эта конструкция удобна при дальнейшем обслуживании теплосчетчика – профилактических работах, проверке или замене.



Рис.1 EAS с внешней резьбой

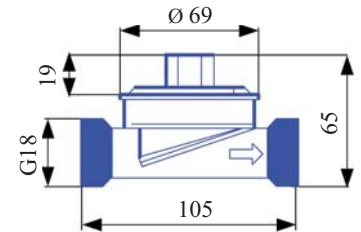


Рис.2 EAS с внутренней резьбой

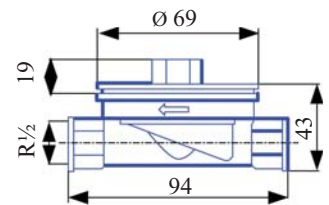


Рис.3 EAS для монтажа пайкой

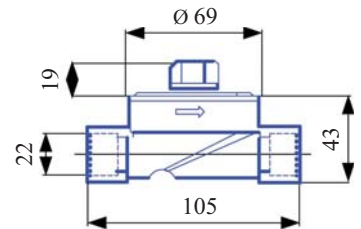
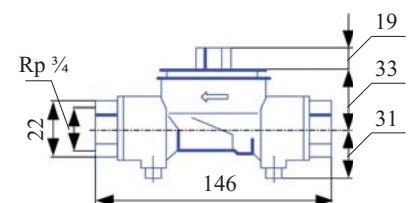


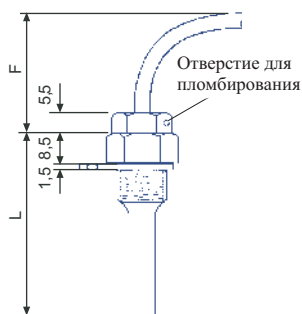
Рис.4 EAS с шаровыми кранами



## Sensonic II

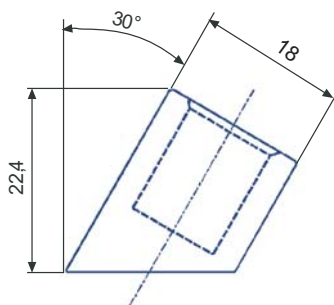
### Погружные гильзы и привариваемые втулки

Погружная гильза 5 мм с установленным температурным датчиком



Длина L	Монтажный размер, F	Артикул
50 мм	70 мм	<b>18380</b>
80 мм	100 мм	<b>18381</b>
150 мм	170 мм	<b>18382</b>

Погружная гильза 5 мм с привариваемой втулкой



Номинальный диаметр трубы	Длина погружной гильзы	Артикул
до 40 мм	50 мм	<b>18391</b>
50 - 120 мм	80 мм	<b>18392</b>
150 - 300 мм	150 мм	<b>18393</b>

Латунные погружные гильзы устанавливаются в месте измерения температуры. В корпус гильзы на специальных уплотнениях монтируются датчики температуры.

Такое решение значительно облегчает снятие температурного датчика при замене или при проверке приборов.

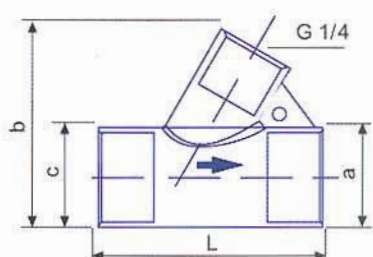
В зависимости от диаметра трубопровода, используются гильзы разной длины. Монтаж гильз возможен как непосредственно в трубопровод, так и в дополнительные поставляемые элементы – привариваемые втулки или в соединительные муфты различного исполнения и размеров.

Для монтажа в стесненных условиях предусмотрена конструкция шарового крана с возможностью монтажа температурного датчика непосредственно в корпус крана.

## Sensonic II

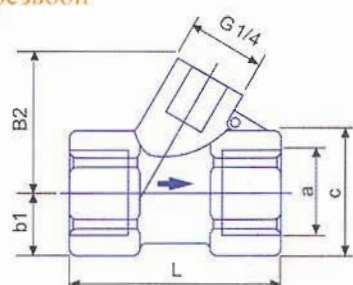
### Соединительные муфты и шаровые краны

Соединительная муфта для монтажа пайкой



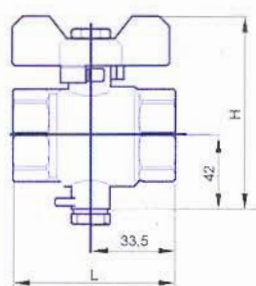
Диаметр внутр. с, мм	Диаметр внешн. а, мм	Длина L, мм	Высота b, мм	Артикул
18	22	55	50	18394
22	26	55	50	18392
28	32	55	50	18393

Соединительная муфта с внутренней резьбой



Резьба а	Размер ключа SW	Длина L, мм	Размер b1, мм	Размер b2, мм	Арт.
RP 3/4	SW 32	60	17,5	38,5	18386
RP 1	SW 41	70	22,5	38,5	18387

Шаровой кран со встроенным термодатчиком



Резьба	Длина L, мм	Высота H, мм	Артикул
RP 1/2	50	86	18529
RP 3/4	54	92	18527
RP 1	67	96	18528

Инструмент



Наименование	Артикул
Рычажный ключ, малый	18394
Рычажный ключ, большой	18392

# Счетчики воды E-T

## Счетчики Domaqua m

### Технология будущего

Квартирные счетчики горячей и холодной воды E-T Domaqua m, построены на модульном принципе. В основе счетчика – одноструйная крыльчатка, полностью отделенная от счетного механизма, что исключает попадание в него воды. Передача вращения на счетный механизм – с помощью магнитной муфты.

Базовый счетчик поставляется без дополнительных модулей, вместо которых установлена декоративная крышка.

В качестве дополнительных могут быть установлены модуль с контактным выходом, модуль с выходом M-Bus или просто модуль памяти.

Любой из модулей легко устанавливается вместо декоративной крышки и, при необходимости, может быть заменен на модуль другого типа.

Подобный принцип построения позволяет применять счетчики E-T Domaqua m одного типа в системах учета, основанных на разных принципах.

Счетчики E-T Domaqua m поставляются для номинальных расходов 1,5 м<sup>3</sup>/час и 2,5 м<sup>3</sup>/час в нескольких монтажных размерах. Монтаж счетчика возможен и в горизонтальном и в вертикальном положении. Верхняя часть счетчика со счетным механизмом может поворачиваться на 360° для облегчения считывания показаний.



Подключение к счетчику модуля с контактным выходом позволяет встраивать счетчики E-T Domaqua m в существующие системы дистанционного считывания данных расхода воды. Выходной сигнал модуля – беспотенциальный, формируется герконовым преобразователем и может иметь различное значение импульса (1, 10, 100 литров/импульс).

### Технология экономии

Срок службы любого дополнительного модуля составляет 10 лет. Это позволяет экономить средства при замене вышедших из строя счетчиков или при окончании их срока службы.

### Технология развития

Возможно постепенное развитие системы учета от простого визуального считывания при использовании базового счетчика до создания системы автоматического сбора данных при использовании модуля с контактным выходом или модуля M-Bus.



# Счетчики воды E-T

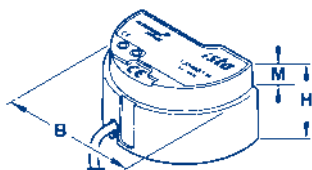
## Счетчики Domagua m. Технические характеристики

Тип счетчика		Domagua m			
		Холодная вода	Горячая вода	Холодная вода	Горячая вода
Вариант исполнения					
Номинальный расход $Q_n$ , м <sup>3</sup> /час		1,5		2,5	
Максимальный расход $Q_{max}$ , м <sup>3</sup> /час		3,0		5,0	
Потеря давления при $\Delta p$ , атм.		0,2		0,2	
Горизонтальный монтаж, класс В	Минимальный расход $Q_{min}$ , л/час	30		50	
	Переходный расход $Q_t$ , л/час	120		200	
Вертикальный монтаж, класс А	Минимальный расход $Q_{min}$ , л/час	60		100	
	Переходный расход $Q_t$ , л/час	150		250	
Номинальная температура воды, °С		30	90	30	90
Номинальное давление, атм		10			
Поверочное давление, атм		16			
Разрядность индикатора	м <sup>3</sup>	5 цифр			
	л	3 цифры			

Длина L/L1, мм		80/160	110/190	130/210	130/227
Высота Н/Н1, мм		53/17			51/19
Соединение счетчика по ISO 228/1		G ¾ В			G 1 В
Соединение счетчика по DIN 2999		R ½			R ¾
Артикулы штуцеров	латунный	17000			17100
	хромированный	17200			17300
	для пайки	17005 - 15 мм, 17006 - 18 мм			17105 - 22 мм
Межповерочный период, лет		6	4	6	4

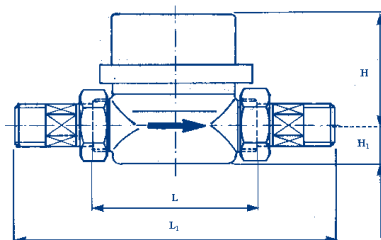
Счетчик воды с установленным сменным модулем

Сменный модуль



B=64 мм, H=34,4 мм, M=11 мм

Счетчик воды E-T Domagua m

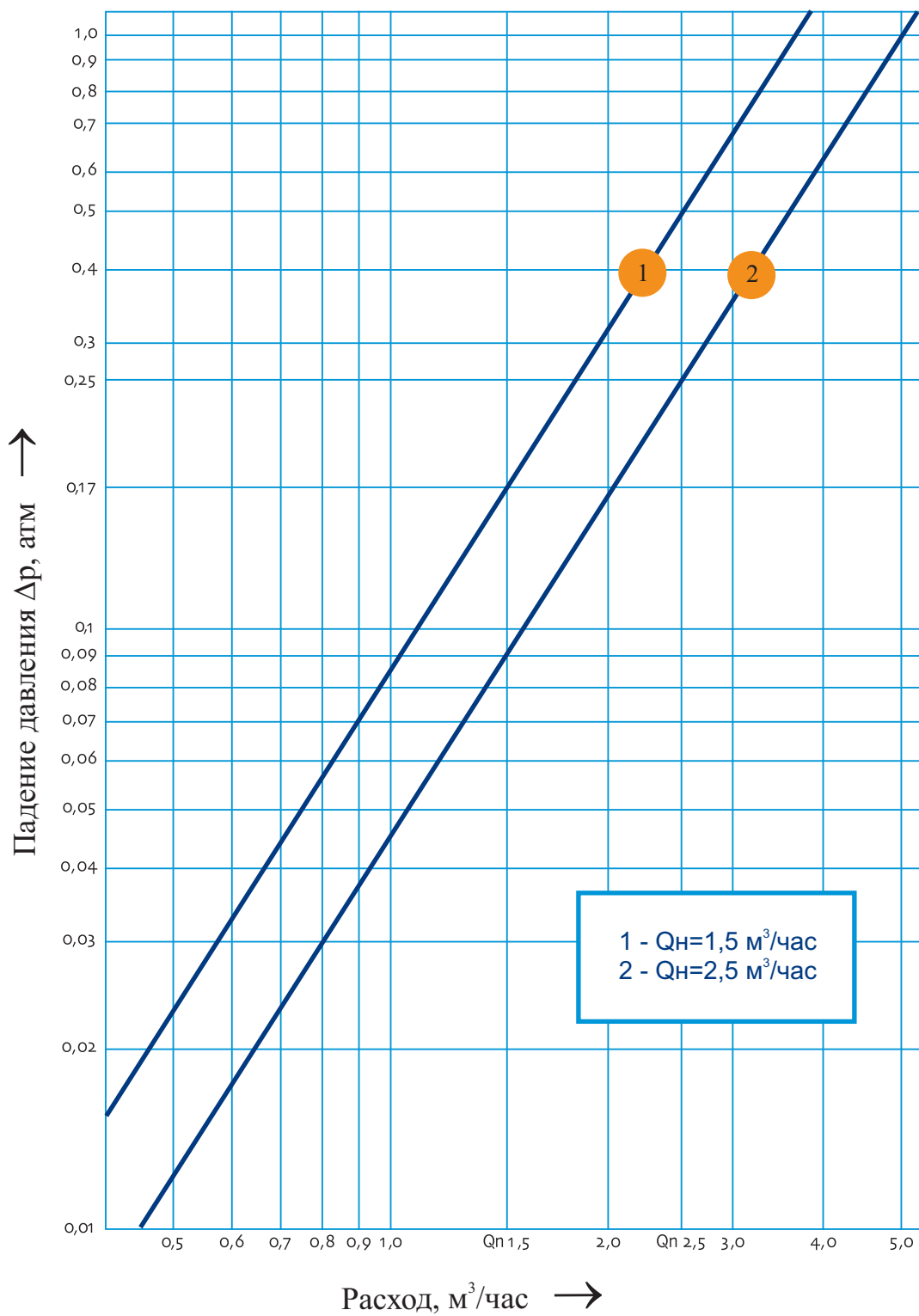


Вид с установленными штуцерами



# Счетчики воды Е-Т

## Счетчики Dотада т.Графики потери давления





# Счетчики воды

## Счетчику Ista meter m.



### Конструкция счетчика

Ista meter m – это новый многофункциональный механический счетчик холодной или горячей воды с многоструйной крыльчаткой и счетным механизмом, полностью отделенном от воды. Лопастки многоструйной крыльчатки равномерно нагружаются потоком воды, что повышает стабильность измерений. Изолированный счетный механизм надежно защищен от попадания воды и появления в механизме осадка. Вращение от крыльчатки к счетному механизму передает магнитный привод.

В верхней части счетчика установлен светоотражающий сектор, который вращается синхронно с роликами счетного механизма. В базовой комплектации верхняя часть счетчика (кроме цифрового индикаторного табло) закрыта декоративной крышкой. Такая комплектация предназначена для простого визуального считывания показаний. При необходимости создания системы автоматического дистанционного сбора показаний, декоративная крышка снимается, а вместо нее устанавливается один из дополнительно предусмотренных сменных модулей:

- Модуль памяти
- Модуль с контактным выходом
- Модуль с радиовыходом
- Модуль системы M-Bus.

Модули с внутренней стороны имеют оптическое считывающее устройство, фиксирующее вращение светоотражающего сектора счетного механизма.

При установке любого из модулей, механическая часть счетчика остается неизменной. Применение модулей различного типа позволяет легко встроить один тип счетчика в различные системы считывания и сбора показаний – от простого визуального считывания до автоматического удаленного сбора данных.

Счетчик Ista meter m поставляется в исполнении для номинального расхода 1,5 м<sup>3</sup>/час для учета холодной или горячей воды. При установленном сменном модуле информация о расходе воды сохраняется в памяти модуля, разделенной на три области:

- Текущее значение расхода.
- Значения расходов за последние 18 месяцев.
- Значения расхода при двух последних считываниях.

При работе счетчика в системе учета вся информация из памяти модуля считывается автоматически. Возможно также и ручное считывание данных из памяти с помощью ручного программатора через оптические входы на корпусе модуля.

Кроме того, ручной программатор позволяет записывать в память модуля важнейшие данные, необходимые для идентификации счетчика в системе автоматического учета – его номер в системе учета, серийный номер счетчика и установленного модуля, даты проведения считывания.

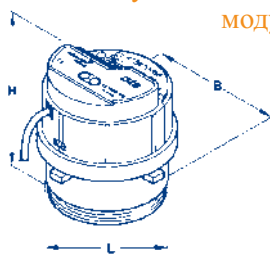
# Счетчики воды

## Счетчику Istameter m. Технические характеристики

Тип счетчика		Istameter m		Istameter III	
Вариант исполнения		Хол. вода 1,5	Гор. вода 1,5	Хол. вода 2,5	Гор. вода 2,5
Принцип измерения расхода		Многоструйная крыльчатка			
Номинальный расход $Q_n$ , м <sup>3</sup> /час		1,5		2,5	
Максимальный расход $Q_{\max}$ , м <sup>3</sup> /час		3,0		5,0	
Потеря давления при $\Delta p$ , атм.		0,25		0,24	
Горизонтальный монтаж, класс В	Минимальный расход $Q_{\min}$ , л/час	30		50	
	Переходный расход $Q_t$ , л/час	120		200	
Вертикальный монтаж, класс А	Минимальный расход $Q_{\min}$ , л/час	60		50	
	Переходный расход $Q_t$ , л/час	150		200	
Номинальная температура воды, °С		30	90	30	90
Номинальное давление, атм		10			
Поверочное давление, атм		16			
Разрядность индикатора	м <sup>3</sup>	5 цифр			
	л	3 цифры			
Межповерочный интервал, лет		6	4	6	4

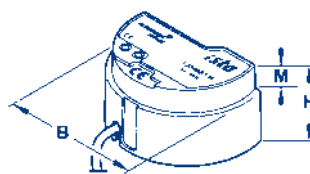
Сменные модули	Модуль памяти Модуль с контактным выходом Радиомодуль Модуль M-Bus	Встроенный Встроенный Встроенный Встроенный
Вход для программирования	Оптический	
Выход для ручного считывания данных	Оптический	
Сохраняемые данные	Текущее значение расхода Значение расхода за 18 последних месяцев Значения расхода при 2-х последних считываниях	
Длина кабеля, м	1,0	
Питание	Встроенная батарея, срок службы 10 лет	

Istameter m с установленным модулем



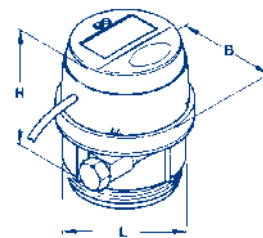
L=64,5 мм, H=70,9 мм, B=75 мм

Сменный модуль



B=64 мм, H=34,4 мм, M=11 мм

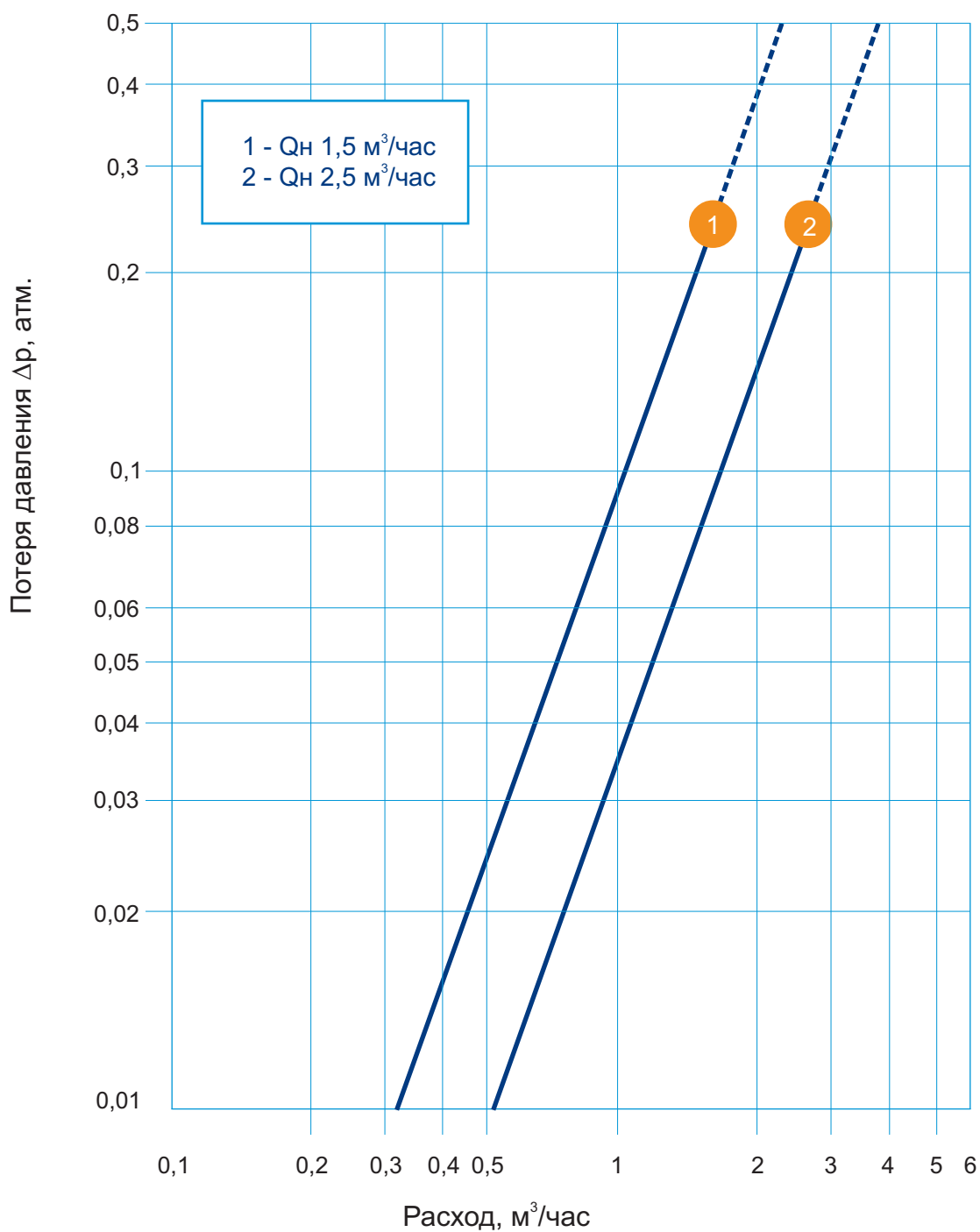
Istameter III m-bus



L=61 мм, B=70 мм, H=67 мм

# Счетчики Istameter

## Графики потери давления



# Система сбора данных M-Bus

## Постоянный контроль, гибкое реагирование.

Компания Иста предлагает своим клиентам надежные, современные и точные приборы для учета тепла и воды в домашнем хозяйстве и в промышленности. Мы предлагаем, также, решение, которое объединяет все приборы учета, в том числе и приборы других производителей, в единую систему автоматического дистанционного сбора данных – систему, получившую название M-Bus.

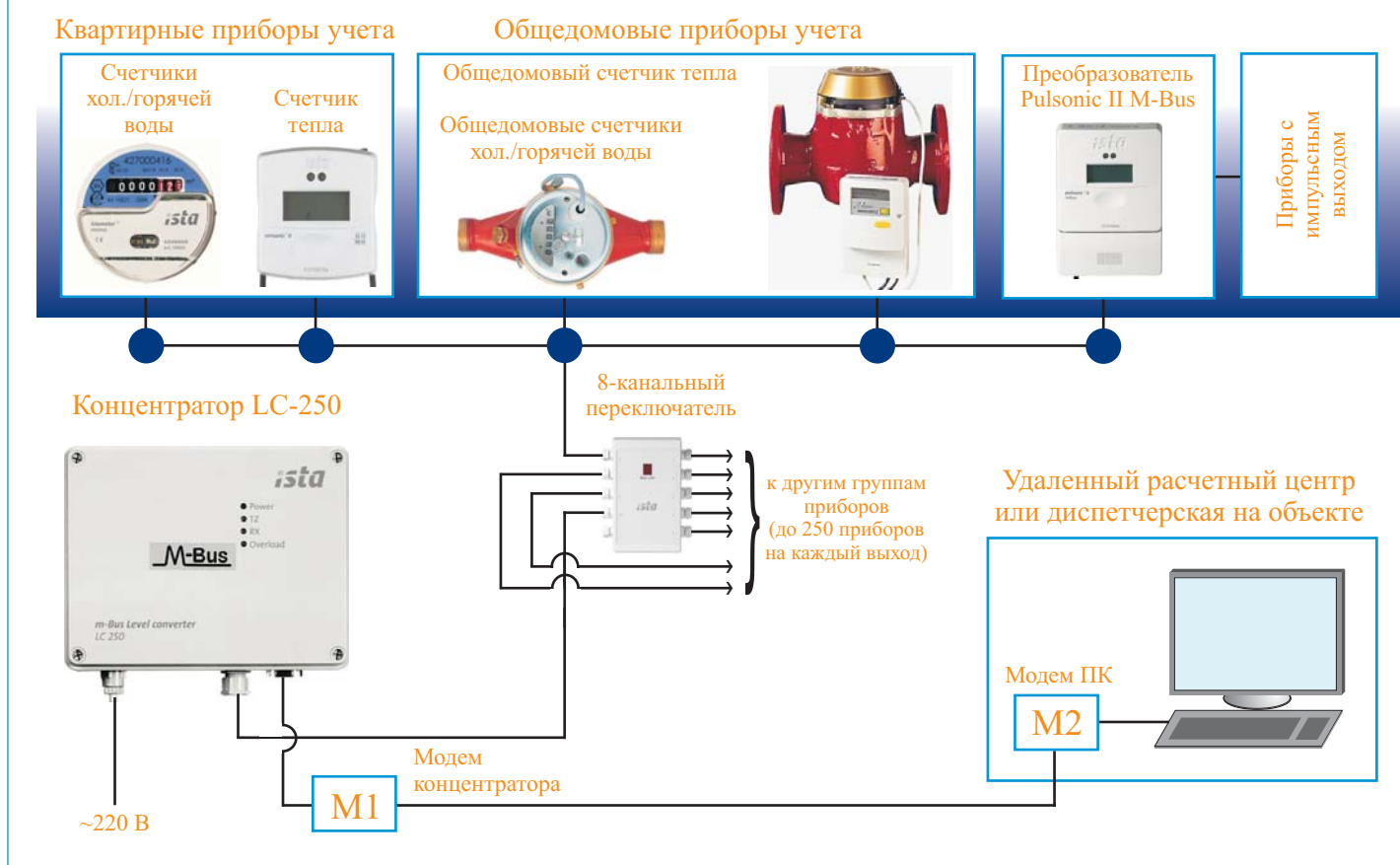
Все приборы учета, имеющие M-Bus выход или оснащенные модулями M-Bus соединяются двухпроводной линией с центральным блоком – концентратором LC-250. Суммарная длина линии связи может достигать 4000 метров.

Приборы, не имеющие интерфейса M-Bus, но оснащенные импульсным выходом, включаются в систему с помощью модуля преобразователя Pulsonic II M-Bus,

причем это могут быть не только приборы учета тепла и воды, но и, например, электросчетчик или счетчик газа.

К одному концентратору можно подключить до 250 различных приборов. При необходимости, с помощью восьмиканального переключателя, количество подключенных приборов может быть увеличено до 2000, а суммарная длина линии связи – до 32 км.

### Компоненты системы M-Bus



Объединив все приборы учета на одном или нескольких объектах, Вы можете постоянно контролировать состояние каждого прибора и всей системы учета ресурсов, независимо от присутствия жильцов в квартирах.

Программа определяет неисправности приборов и сообщает о них на компьютер, с которого производится считывание данных, указывая вид неисправности и ее длительность.

При использовании модемов, возможно удаленное считывание данных приборов, что позволяет располагать контролирующие и расчетные центры в любом городе, независимо от месторасположения объекта.

# Система сбора данных M-Bus

Постоянный контроль, гибкое реагирование.

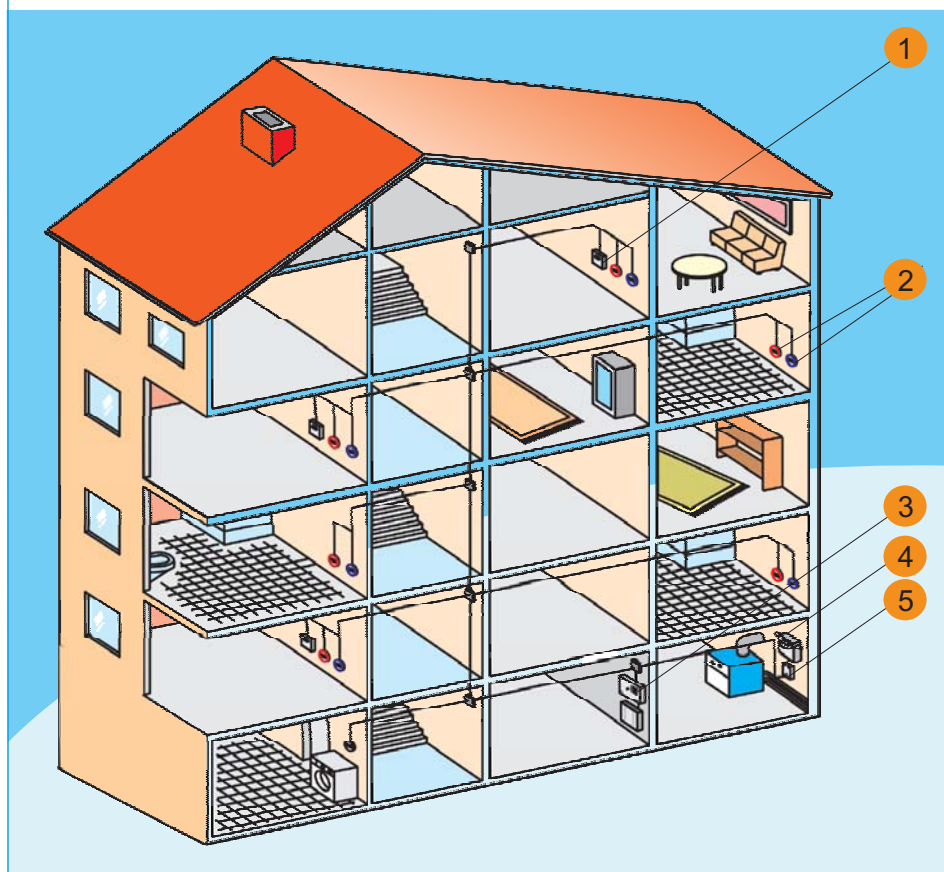


Схема подключения приборов учета в стандартном многоквартирном доме

1. Счетчик электричества
2. Счетчики воды
3. Концентратор LC-250
4. Прибор с импульсным выходом
5. Преобразователь Pulsonic II M-Bus

Концентратор LC-250 это центральное передающее звено между всеми приборами учета и соответствующим программным обеспечением.

Именно с него производится считывание данных на компьютер с установленной программой M-Bus.

Приборы учета подключаются к соединительной линии параллельно с помощью телефонного провода.

## Преимущества системы

1. Считывание показаний с приборов учета в доме происходит независимо от присутствия жильцов в квартирах.
2. Все приборы в доме соединяются в единую сеть с помощью телефонного провода.
3. Данные считывания выводятся на компьютер, они удобны для дальнейших расчетов, распечатывания, их можно передавать по электронной почте. В одной программе можно считывать и хранить данные приборов сразу по нескольким объектам.
4. Программа определяет неисправность приборов и выдает сообщение, с указанием кода неисправности и длительности ее действия.
5. Данные могут передаваться по модемной связи, что делает доступным считывание показаний из других городов или регионов.
6. При использовании 8-ми канального переключателя, количество приборов можно увеличить до 2000.
7. Все приборы высокоточны и имеют длительный срок службы.
8. В систему учета могут быть включены любые приборы (электросчетчики, счетчики газа и др.), имеющие импульсный выход, в том числе, приборы других производителей.
9. При считывании данных доступны все архивы, хранящиеся в памяти каждого прибора с указанием средних за период и максимальных значений параметров учета.
10. Распечатки с данными считывания содержат сведения о серийных номерах и типах приборов, включенных в систему.

# Система сбора данных M-Bus

## Концентратор LC-250.



Концентратор LC-250 обеспечивает необходимый уровень сигнала для считывания данных с приборов учета, объединенных в единую сеть M-Bus и служит согласующим и регулирующим звеном между приборами учета и компьютером, с установленной программой M-Bus View.

Программа M-Bus View поставляется на CD и устанавливается на компьютер с операционной системой Windows 95...Windows XP. Для корректной работы программы, при ее установке необходим специальный электронный ключ запуска, поставляемый вместе с программой.

Питание концентратора - от бытовой сети переменного тока 220 В. Концентратор имеет вход для подключения приборов учета, объединенных в сеть и выход RS-232 для подключения к компьютеру.

### Индикаторы состояния концентратора

■ Зеленый индикатор “Power” сообщает о том, что на прибор подано напряжение питания и он готов к работе.

■ Желтые индикаторы “TZ” и “RX” сообщают о начале опроса и получении ответа от прибора, включенного в сеть.

■ Красный индикатор “Overload” сигнализирует об аварийной ситуации в системе учета или неисправности концентратора.

### Технические характеристики концентратора

Количество подключаемых приборов учета	Максимально 250 шт.
Вид подключения	Двухпроводная линия
Сечение проводов	0,5 - 1,5 мм <sup>2</sup>
Длина провода	максимально 4000 м (суммарная длина)
Разъем для подключения к компьютеру	RS 232
Напряжение питания	~220 - 230 В, 50 Гц
Потребляемая мощность	не более 40 Вт
Индикаторы состояния	4 индикатора
Диапазон рабочих температур	0 - 60 °С
Вид защиты	IP54
Размеры	230 x 180 x 90
Вес	2,9 кг

# Система сбора данных M-Bus

## 8-миканальный переключатель.

Восьмиканальный переключатель предназначен для увеличения числа приборов учета, объединенных в одну сеть до 2000 шт. Общая длина соединительной линии в такой сети может достигать 32 километров.

К каждому из 8 каналов переключателя может быть подключено до 250 приборов, а для считывания данных со всех приборов в каждом из каналов может использоваться лишь один концентратор LC-250.

Переключатель может быть применен для создания систем учета на объектах с высоким уровнем помех. В таких случаях единая линия связи между отдельными приборами разделяется на несколько ветвей с уменьшенной длиной линии, а каждая ветвь подключается к одному из каналов переключателя.



### Технические характеристики концентратора

Количество подключаемых линий	8 линий , в каждой максимально 250 приборов
Вид подключения	двухпроводная линия
Сечение проводов	0,5 - 1,5 мм <sup>2</sup>
Длина провода в линии	максимально 4000 м (суммарная длина)
Напряжение питания	~220 - 230 В, 50 Гц
Максимальный потребляемый ток	10 А
Индикатор	7-мисегментный индикатор, показывает номер подключ. линии
Диапазон рабочих температур	-15....+55 °С
Влажность воздуха	5....95 % без конденсации влаги
Вид защиты	IP54
Размеры	160 x 240 x 60
Вес	0,7 кг