



**ista**

ТЕХНИЧЕСКИЙ КАТАЛОГ  
ПРОДУКЦИИ

**2012 - 2013**

УЧЁТ ТЕПЛА И ВОДЫ



Фирма «ИСТА-РУС» является частью международного концерна «ИСТА» - одного из крупнейших предприятий в Европе в области недвижимости. Наше подразделение — «ИСТА-РУС», получившее свое современное название в 2004 году (ранее известное в России как «Viterra Energy Services» и «Raab Karcher Energy Services») — органично вписалось в новую структуру, выполняя свои традиционные функции: учет энергоресурсов и расчет затрат на них в зависимости от потребления.

Опыт нашей фирмы в области учета энергоресурсов исчисляется почти восемью десятилетиями, что отражается как в новейших разработках фирмы — ее точных и надежных измерительных приборах, так и на качестве сервиса. Фирма «ИСТА» была первым предприятием в Европе, разработавшим систему расчета за тепло и воду в зависимости от фактического потребления. С тех пор эта система стала стандартом в Европе.

В настоящее время фирма «ИСТА» рассчитывает затраты на энергоресурсы для 6,9 млн. потребителей в 27 странах мира. В России фирма представлена с осени 1996 года. За прошедшее время в десятках российских городов установлены тысячи наших приборов учета. Все заказчики неизменно отмечают надежность приборов, удобство в монтаже и обслуживании. Основной ассортимент продукции фирмы «ИСТА-РУС» представлен в настоящем каталоге.

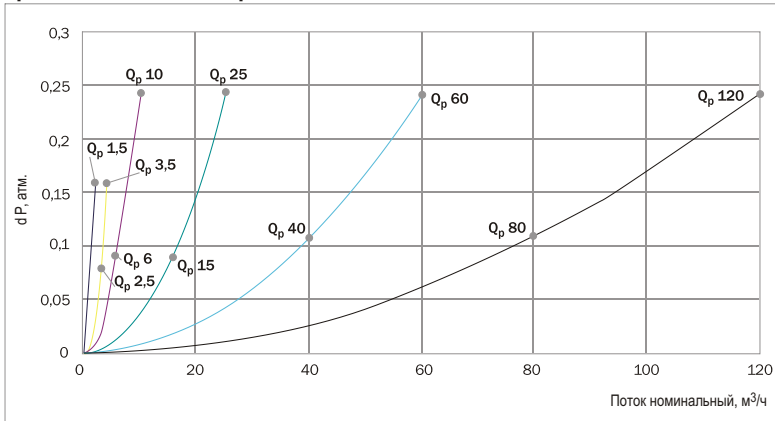
## СОДЕРЖАНИЕ

Теплосчетчик «Combimeter II» . . . . .	3
Теплосчетчик «Sensonic II» компактный патронный . . . . .	6
Теплосчетчик «Sensonic II» комбинационный T1, T25, T250 . . . . .	8
Учет воды: общая информация . . . . .	11
Водосчетчик IMW, IMK . . . . .	12
Водосчетчик E-T QN . . . . .	13
Водосчетчики M-T, M-N . . . . .	15
Водосчетчики WS, WP . . . . .	16
Водосчетчики M-T с контактным выходом . . . . .	18
Водосчетчики WS, WP с контактным выходом . . . . .	19
Система поквартирного учёта тепла на основе распределителей . . . . .	21
Система M-Bus автоматического считывания данных с приборов учёта . . . . .	22
Радиосистемы считывания данных с приборов учета . . . . .	23

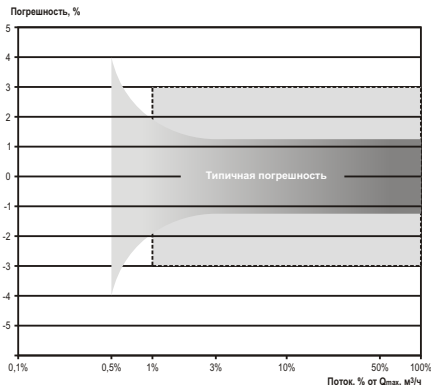




## Кривые типичного перепада давления

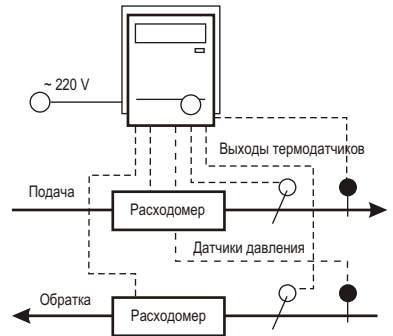


## Диапазон погрешности энергии согласно EN 1434, класс 4



- Распечатка информации на принтер.
- Архив - часовой (1728 часов) -
- Дневной (1 год)
- Месячный (22 года).

## Схема установки прибора для системы открытого теплоснабжения

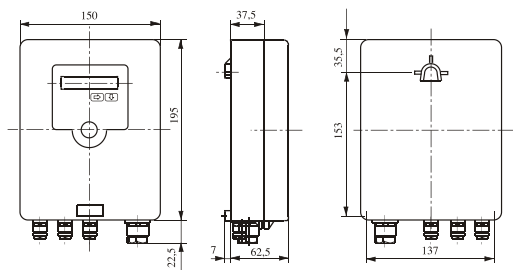


- Кол-во измеряемых систем - 2 откр. контура отопл. + 1 контур водоснабжения (гор. + хол.)
- Макс. кол-во расходомеров - 6шт.
- Макс. кол-во термодатчиков - 5шт.
- Макс. кол-во датчиков давления - 2шт.
- Измеряемый расход - 0 - 250  $m^3/h$
- Наличие M-bus и импульсного выходов

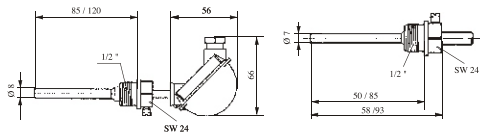


## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

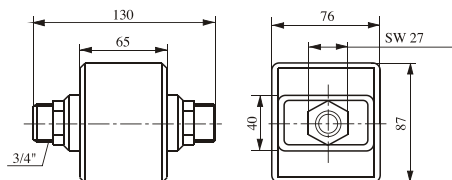
### Процессор



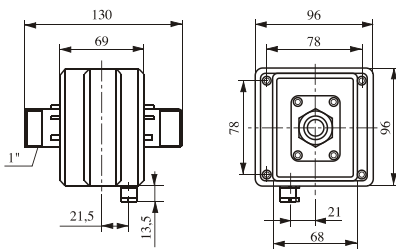
### Термосопротивления и гильзы (длина кабеля 3 или 10 м.)



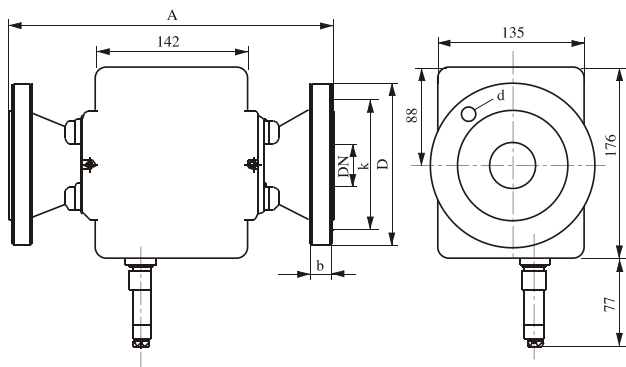
### Расходомер 1,5



### Расходомер 2,5; 3,5; 6; 10



### Расходомер 10; 15; 25; 40; 60; 80; 120



Тип	80/120				
	40/60				
	15/25				
	10				
DN, мм.	40	50	65	80	100
A, мм.	300	270	300	300	360
D, мм.	150	165	185	200	235
k, мм.	110	125	145	160	190
b, мм.	20	22	24	26	28
d, мм.	18	18	18	18	23
d, К-ВО	4	4	8	8	8



## УЧЕТ ТЕПЛА: Теплосчетчики «Sensonic II»




### Принцип действия теплосчетчиков «Sensonic II»

Сигналы с импульсного водосчетчика и сигналы с термометров сопротивления поступают в микропроцессор, где с помощью высокоточного аналого-цифрового преобразователя (АЦП) преобразуются в цифровую форму. Далее происходит их интегрирование и вычисление тепловой энергии. Полученные данные хранятся в энергонезависимой памяти с ежеминутным обновлением, обеспечивающей сохранность информации в течение 10 лет. Отображение информации производится на жидкокристаллическом дисплее. Дополнительно прибор может оснащаться интерфейсом M-BUS для работы в системах обработки данных.

Датчики температуры имеют рабочий диапазон 5–150°C с погрешностью не более 0,01°C.

**Теплосчетчик компактный патронный «Sensonic II» 0,6; 1,5; 2,5** предназначен для определения количества тепла и измерения массы и параметров теплоносителя, потребляемого объектами жилищно-коммунального сектора. В одном приборе интегрированы тепловычислитель, расходомер и датчики температуры.

### Комплект поставки

-  теплосчетчик — 1 шт.
-  однотрубный соединительный элемент EAS — 1 шт.
-  комплект: патрубок и погружная гильза — 1 к-т

Тип	Sensonic II 0,6		Sensonic II 1,5		Sensonic II 2,5	
	стандарт.	M-BUS	стандарт.	M-BUS	стандарт.	M-BUS
Исполнение						
Длина кабеля, м.	3					
Номин. расход Q n, м <sup>3</sup> /ч	0,6		1,5 / 3		2,5	
Потеря давления при Q n, атм.	0,16		0,22		0,24	
Номин. давление PN, атм.	16					
Диапазон температур, °C	10–90					
Питание	литиевая батарея (3 В), срок службы 10 лет					
Тип защиты	в соответствии с DIN 40050: IP 54					

### Соединительный элемент EAS

Однотрубный соединительный элемент EAS предназначен для удобного и надежного монтажа прибора с возможностью снятия прибора для обслуживания и поверки без нарушения работы системы.

Выпускаются элементы EAS с внутренней и внешней резьбой, а также для соединения пайкой.

### Особенности монтажа

Монтаж прибора возможен в вертикальном и горизонтальном положении.

Для корректной работы прибора НЕ ТРЕБУЮТСЯ прямые участки трубопровода.



Вид соединения EAS	Внутр. резьба			Наружная резьба			Соединение пайкой			
	94	100	110	80	130	105	94	100	105	130
Длина L, мм.	94	100	110	80	130	105	94	100	105	130
Резьбовое соединение	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"	-	-	-	-

Типичная кривая погрешностей измерений  
(соответствует теплосчетчикам «Sensonic» компактный и комбинационный 0,6; 1,5; 2,5)

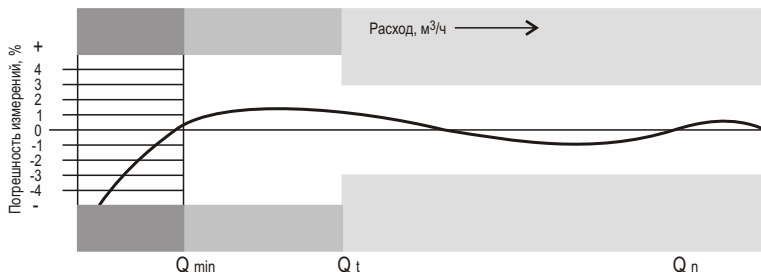


График потери давления

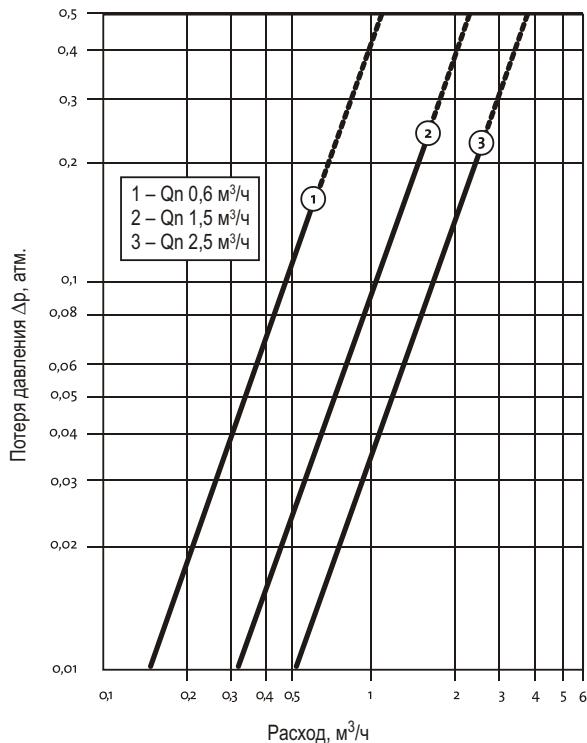
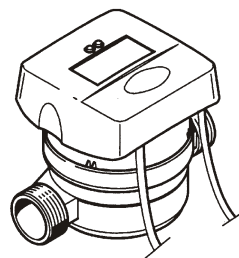
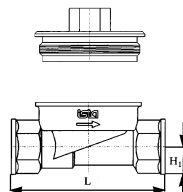


Схема компактного прибора в сборе с EAS

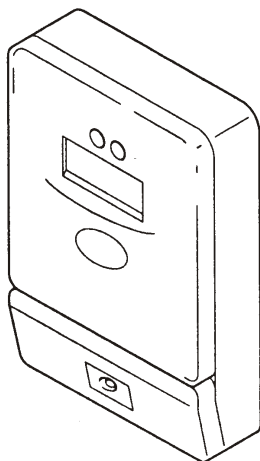


Однотрубный соединительный элемент EAS с крышкой





### Вычислитель T1, T25, T250



### Теплосчетчик комбинационный «Sensonic II» T1; T25; T250

предназначен для определения количества тепла и измерения массы и параметров теплоносителя, потребляемого объектами жилищно-коммунального сектора с номинальным расходом теплоносителя **до 250 м<sup>3</sup>/ч**.

В составе прибора для измерения расхода используются крыльчатые (M-T) и турбинные (WS, WP) счетчики воды с контактным выходом.

#### Комплект поставки

- ✍ Теплосчетчик
- ✍ Комплект датчиков температуры Pt 500 — 1 шт. (длина кабеля 3 м., по заказу длина кабеля может быть 10 м.)
- ✍ Счетчик воды с контактным выходом — 1 шт.
- ✍ Комплект для монтажа датчика температуры (патрубок, погружная гильза) — 2 шт.

#### Особенности монтажа

Для **крыльчатых** счетчиков воды прямые участки трубопровода **НЕ ТРЕБУЮТСЯ**.

Для **турбинных** счетчиков воды прямой участок трубопровода до прибора должен быть не менее 5 условных диаметров счетчика воды.

### Вычислитель «Sensonic II»

Тип	Sensonic II T1		Sensonic II T25		Sensonic II T250	
	стандарт.	M-BUS	стандарт.	M-BUS	стандарт.	M-BUS
Значение импульса, л/имп	1		25		250	
Диапазон температур, °C	5–150					
Диапазон разности темп-р, K	3–100					
Темп-ра окружающей среды, °C	0–55					
Питание	литиевая батарея 3 В (срок службы 10 лет)					
Тип защиты	в соответствии с DIN 40050: IP 54					



# УЧЕТ ТЕПЛА: Теплосчетчики «Sensonic II»



Счетчик воды крыльчатый с резьбовым соединением М-Т

PN — 16 атм., Tmax — 150°C, рис. 1, 2

Номинальный расход $Q_n$ , м <sup>3</sup> /ч	1,5	2,5	3,5	6**	10
Потеря давления при $Q_n$ , атм.	0,20	0,24	0,25	0,24	0,25
Максимальный расход $Q_{max}$ , м <sup>3</sup> /ч	3	5	7	12	20
Переходный расход $Q_t$ , л/ч	150	250	350	600	1000
Минимальный расход $Q_{min}$ , л/ч	30	50	65	90	160
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 счетчика/штуцеров	G ¾ / R ½	G 1 B / R ¾	G 1¼ B / R 1	G 1½ B / R 1¼	G 2 B / R 1½
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 А/В, мм.	82/96		95/102		120/136
Масса*, кг.	2,1	2,1	3,1	3,1	5,5
Соединение счетчика/штуцеров	G 1 B / R ¾		G 1¼ B / R 1	G 1½ B / R 1¼	G 2 B / R 1½

\* Масса счетчика без присоединителей.

\*\* Счетчик  $Q_n$  6 м<sup>3</sup>/ч по желанию может поставляться с резьбовым соединением счетчика G 1¼ B

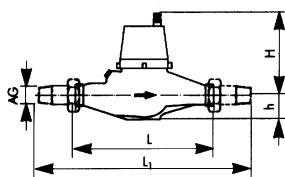


Рис. 1

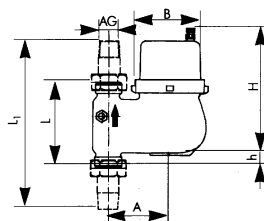
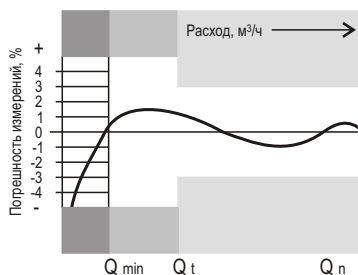


Рис.2

Типичная кривая погрешностей измерений для комбинационного теплосчетчика с крыльчатым водосчетчиком





## УЧЕТ ТЕПЛА: Теплосчетчики «Sensonic II»

Счетчик воды крыльчатый с фланцевым соединением М-Т  
(горизонтальный монтаж)

PN — 16 атм., T<sub>макс</sub> — 120°C, рис. 3

Номинальный расход Q <sub>n</sub> , м <sup>3</sup> /ч	1,5	2,5	3,5	6	10	15
Максимальный расход Q <sub>max</sub> , м <sup>3</sup> /ч	3	5	7	12	20	30
Переходный расход Q <sub>t</sub> , л/ч	150	250	350	600	1000	1500
Минимальный расход Q <sub>min</sub> , л/ч	30	50	65	90	160	200
Потеря давления при Q <sub>n</sub> , атм.	0,20	0,24	0,25	0,24	0,25	0,24
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/н, мм.	135/40		140/45		155/50	180/83
Ширина В, мм.	96		102		137	166
Внешний диаметр фланца D, мм.	95	105	115		150	165
Диаметр центров отверстий К, мм.	65	75	85		110	125

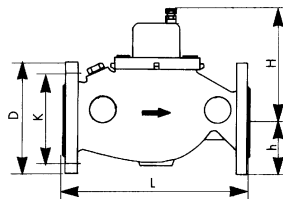


Рис. 3

График потери давления  
см. на стр. 20

Счетчик воды турбинный (Вольмана)  
(горизонтальный монтаж)

PN — 16 атм., T<sub>макс</sub> — 130°C, рис. 4 (WS), 5 (WP)

Тип	WS (рис.4)	WS (рис.4)	WS (рис.4)	WS (рис.4)	WP (рис.5)	WS (рис.4)	WP (рис.5)
Номинальный расход Q <sub>n</sub> , м <sup>3</sup> /ч	15	25	40	60	100	150	250
Максимальный расход Q <sub>max</sub> , м <sup>3</sup> /ч	50	50	110	180	250	350	600
Переходный расход Q <sub>t</sub> , м <sup>3</sup> /ч	1,5	2,5	3,0	4,0	12,0	12,0	20,0
Минимальный расход Q <sub>min</sub> , м <sup>3</sup> /ч	0,3	0,5	0,5	0,6	3,5	1,0	8,0
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	150/100	150/100	180/110	175/125	300/180	225/170
Ширина В, мм.	165	200	200	260	250	320	340
Диам. фланца/центров отверстий D/К, мм.	165/125	185/145	200/160	220/180	250/210	285/240	340/295
К-во болтов/резьба	4/M16	4/M16	8/M16	8/M16	8/M16	8/M20	12/M20

Рис. 4

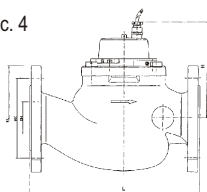
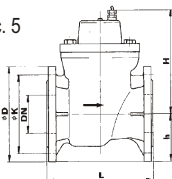
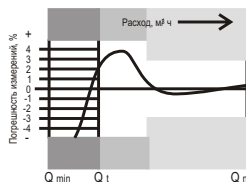


Рис. 5



Типичная кривая погрешностей измерений

Графики потери  
давления для WS  
и WP см. на стр. 17





## УСТАНОВКА СЧЕТЧИКОВ ВОДЫ

### Е-Т QN, IMW, IMK

Счетчик может монтироваться горизонтально или вертикально.

Счетный механизм можно поворачивать для установки в положение, наиболее удобное для считывания показаний.

Для работы счетчика не требуются прямые участки трубопровода.

Счетчик должен быть установлен таким образом, чтобы к нему обеспечивался свободный доступ для осмотра.

Установка счетчика в затопляемых помещениях не допускается.

Запорная арматура должна устанавливаться перед счетчиком по направлению потока.

Счетчик может эксплуатироваться в помещениях с температурой воздуха в пределах +5...50°C и относительной влажностью не более 90%.

### М-Т, М-Н

Для работы счетчика не требуются прямые участки трубопровода.

Счетчик должен быть установлен таким образом, чтобы к нему обеспечивался свободный доступ для осмотра.

Не допускается установка счетчика в положение, при котором может произойти завоздушивание.

Установка счетчика в затопляемых помещениях не допускается.

Запорная арматура должна устанавливаться до и после счетчика.

Счетчик может эксплуатироваться в помещениях с температурой воздуха в пределах +5...50°C и относительной влажностью не более 90%.

### WS, WP

Для работы счетчика прямой участок трубопровода должен быть не менее 5 условных диаметров счетчика.

При нормальной работе счетчик всегда должен быть заполнен водой.

Установка счетчика в затопляемых помещениях не допускается.

Запорная арматура должна устанавливаться до и после счетчика.

Счетчик может эксплуатироваться в помещениях с температурой воздуха в пределах +5...50°C и относительной влажностью не более 90%.

### Счетчики воды с контактным выходом ЕТ, IMW, IMK, WS, WP

Кабель счетчика не должен располагаться параллельно силовым кабелям 230 В. Минимальное расстояние между ними — 0,6 м.

Минимальное расстояние до электрического оборудования (электромоторов, люминесцентных ламп и т.п.) — 1 м.



Счетчики горячей и холодной воды крыльчатые патронные с магнитным приводом и валиковым счетным механизмом. Счетный механизм не соприкасается с водой, что исключает появление осадка в счетном механизме и обеспечивает высокую точность и надежность измерения.

### Комплект поставки:

- Однотрубный соединительный элемент EAS с защитной крышкой — 1 шт.
- Счетчик — 1 шт.
- Комплект прокладок — 1 шт.

График потери давления см. на странице 14.

### Технические характеристики счетчиков воды

Тип	IMW 1,5	IMK 1,5	IMW 2,5	IMK 2,5
<b>Номинальный расход Q<sub>n</sub>, м<sup>3</sup>/ч</b>	<b>1,5</b>		<b>2,5</b>	
Максимальный расход Q <sub>п</sub> , м <sup>3</sup> /ч	3,0		5,0	
Перепад давления при Q <sub>n</sub> , атм.	0,2			
Гориз. монтаж, класс В	Мин. расход Q <sub>min</sub> , л/ч	30	50	
	Перех. расход Q <sub>t</sub> , л/ч	120	200	
Верт. монтаж, класс А	Мин. расход Q <sub>min</sub> , л/ч	60	100	
	Перех. расход Q <sub>t</sub> , л/ч	150	250	
<b>Номин. температура воды, °С</b>	<b>90</b>	<b>30</b>	<b>90</b>	<b>30</b>
Номинальное давление, атм.	10			
Поверочное давление, атм.	16			
Разрядность индикатора, м <sup>3</sup> /л.	5 цифр/3 цифры			
Резьбовое соединение EAS	Rp ½, Rp ¾, G ¾B, G 1B		Rp ¾, G ¾B, G 1B	
Межповерочный период, лет	4 года для IMW, 6 лет для IMK			
Значение импульса, л./имп.	10			

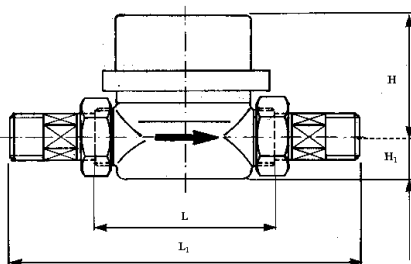


Счетчики горячей и холодной воды крыльчатые с магнитной муфтой для исключения попадания воды в счетный механизм.

Счетчики могут оборудоваться дополнительными сменными модулями для применения счетчика в системах диспетчеризации различных типов.

Доступны 4 вида модулей:

- модуль памяти (сохраняет параметры учета за 18 месяцев)
- модуль с импульсным выходом с программируемым значением импульса
- модуль M-Bus (проводная система считывания)
- радиомодуль.



### Комплект поставки:

- ✂ Счетчик в сборе — 1 шт.
- ✂ Комплект прокладок — 1 шт.

График потери давления на см. странице 14.

		E-T QN 1,5			E-T QN 2,5			
<b>Номинальный расход Q<sub>n</sub>, м<sup>3</sup>/ч</b>		1,5			2,5			
Макс. расход Q <sub>max</sub> , м <sup>3</sup> /ч		3,0			5,0			
Перепад давления при Q <sub>n</sub> , атм.		0,2			0,2			
Гориз. монтаж, класс B	Мин. расход Q <sub>min</sub> , л/ч	30			50			
	Переходн. расход Q <sub>t</sub> , л/ч	120			200			
Верт. монтаж, класс A	Мин. расход Q <sub>min</sub> , л/ч	60			100			
	Переходн. расход Q <sub>t</sub> , л/ч	150			250			
<b>Номин. температура воды, °C</b>		90		30		90	30	
Номинальное давление, атм.		10						
Поверочное давление, атм.		16						
Разрядность индикатора, м <sup>3</sup> /л.		5 цифр/3 цифры						
Монтажные размеры, мм.								
Длина L/L <sub>1</sub>		80/160	110/190	130/210	80/160	110/190	130/210	130/227
Высота H/H <sub>1</sub>		53/17				51/19		
Соедин. счетчика по ISO 228/1		G ¾ B				G 1 B		
Соедин. штуцера по DIN 2999		R ½				R ¾		
<b>Арт. штуцеров - латун./хром.</b>		17000/17200					17100/17300	
<b>Арт. штуцеров на пайку</b>		17005 - 15 мм./17006 - 18 мм.				17105 - 22 мм.		
Межповерочный период, лет		4		6		4	6	



## УЧЕТ ВОДЫ: Графики потери давления

### График потери давления для счетчиков воды ИМК, ИМВ

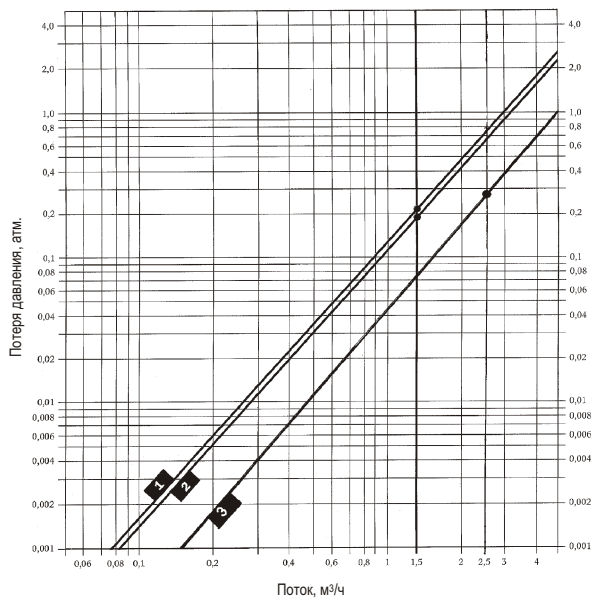
ИМК-1,5; ИМВ-1,5

1 — EAS: Rp 1/2, Rp 3/4, G 3/4 B, L 15, L 18

2 — EAS: G 1 B, L 22

ИМК-2,5; ИМВ-2,5

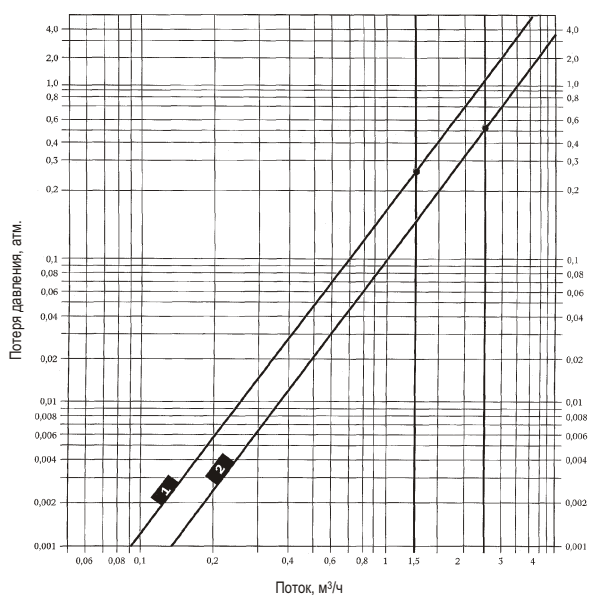
3 — Rp 3/4 B, G 3/4 B, G 1 B, L 22, L 28



### График потери давления для счетчиков воды Е-Т QN

1 — Q<sub>n</sub> 1,5 м³/ч

2 — Q<sub>n</sub> 2,5 м³/ч





Счетчики горячей (М-Т,  $T=90^{\circ}\text{C}$ ) и холодной (М-Н,  $T=30^{\circ}\text{C}$ ) воды **крыльчатые**. Счетное устройство приводится в движение с помощью редукторного механизма, связанного с крыльчаткой червячной парой или магнитной муфтой.

Счетчики М-Н могут устанавливаться горизонтально и вертикально, а счетчики М-Т — только горизонтально.

**Комплект поставки:**

- ✍ Счетчик в сборе — 1 шт.
- ✍ Комплект прокладок — 1 шт.

График потери давления на см. странице 17.

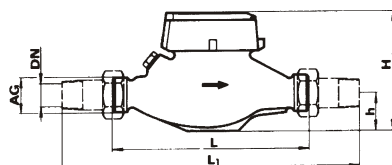


рис. 1 Счетчик воды М-Т, М-Н (горизонтальный и вертикальный монтаж)

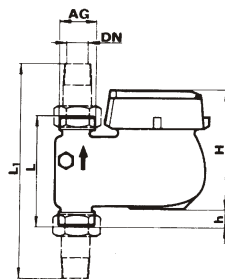


рис. 2 Счетчик воды М-Н (вертикальный монтаж)

	М-Н (PN=16 атм.)						М-Т (PN=16 атм.)		
	горизонт. монтаж; вертик. монтаж нисход. поток			вертик. монт., восход. поток			горизонтальный монтаж		
Расход									
<b>номинальный Q<sub>n</sub>, м³/ч</b>	<b>2,5</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>2,5</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>2,5</b>	<b>6</b>	<b>10</b>
максимальный Q <sub>max</sub> ,	5	12	20	5	12	20	5	12	20
минимальный Q <sub>min</sub> , л/ч	20	40	80	20	40	80	50	90	160
мин. (верт. нисх. поток), Q <sub>min</sub> , л/ч	70	160	350						
переходный Q <sub>t</sub> , л/ч	250	600	1000	250	600	1000	250	600	1000
Размеры									
<b>Номинальный диаметр DN, мм.</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>40</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>40</b>
Длина L/L <sub>1</sub> , мм.	190/288	260/378	300/438	105/203	150/268	200/338	190/288	260/378	300/438
Высота H/h, мм.	120/41	130/44	150/46	118/18	130/31	147/21	136/41	147/44	161/46
Диаметр соедин. счетчика AG, дюйм.	R 1"	R 1½"	R 2"	R 1"	R 1½"	R 2"	R 1"	R 1½"	R 2"
Вес без соединителей, кг.	1,8	2,8	5,4	1,9	3,2	6,3	1,7	2,5	4,7
Вес с соединителями, кг.	2,2	3,4	6,6	2,3	3,8	7,5	2,1	3,1	5,9
Цена деления счетчика / макс. значение	мин. 0,1 л. / 100 000 м³								



## УЧЕТ ВОДЫ: Водосчетчики WS

Счетчики воды турбинные (Вольтмана) для измерения объема холодной и горячей воды. Передача вращения турбинки на счетный механизм производится с помощью магнитной муфты.

### Комплект поставки:

✍ Счетчик в сборе - 1 шт.

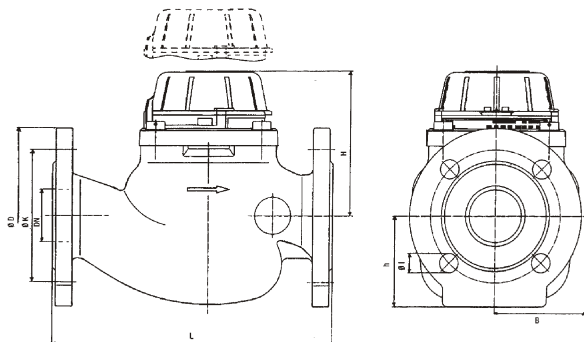
✍ Комплект прокладок - 1 к-т.

График потери давления см. на странице 17.

	WS (T=30°C, PN=16 атм.)			
Расход				
номинальный Q <sub>n</sub> , м <sup>3</sup> /ч	15	40	60	150
максимальный Q <sub>max</sub> , м <sup>3</sup> /ч	35	110	180	350
минимальный Q <sub>min</sub> , м <sup>3</sup> /ч	0,2	0,275	0,35	0,8
переходный Q <sub>t</sub> , м <sup>3</sup> /ч	1,5	3	4	10
Размеры				
Номинальный диаметр DN, мм.	50	80	100	150
Длина L, мм.	270	300	360	500
Высота H/h, мм.	135/85	202/102	207/113	351/141
Ширина B, мм.	83	106	113	132
Диаметр фланца D, мм.	165	200	220	285
Диаметр оси для отверстий K, мм.	125	160	180	240
Диаметр болта, мм./ к-во болтов	18/4	18/4*,8	18/8	23/8
Вес, кг.	14,5	25,5	31,5	79,5
Цена деления счетчика, л.	1			10
Макс. значение счетчика, м <sup>3</sup>	1 000 000			**

\* По специальному заказу

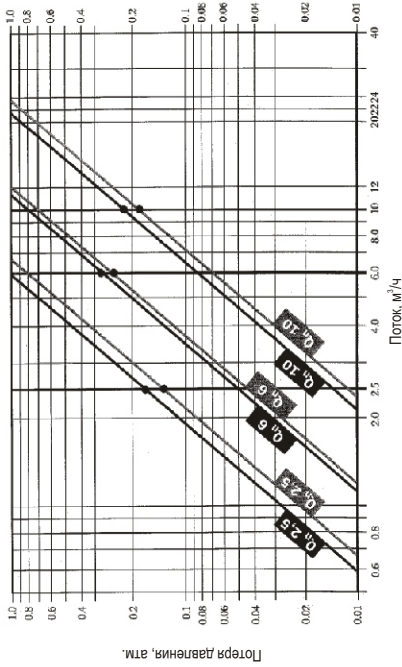
\*\* 10 000 000



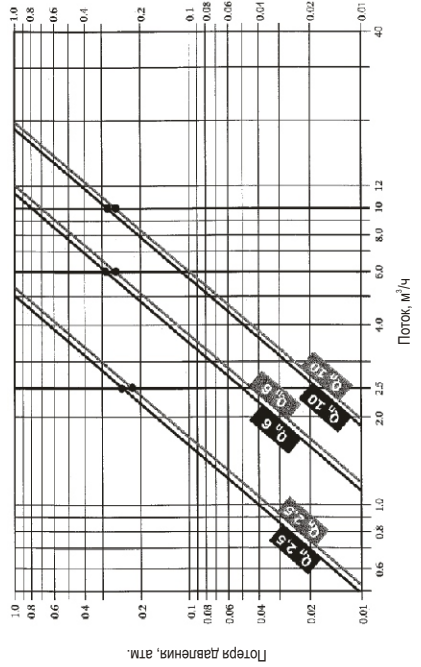




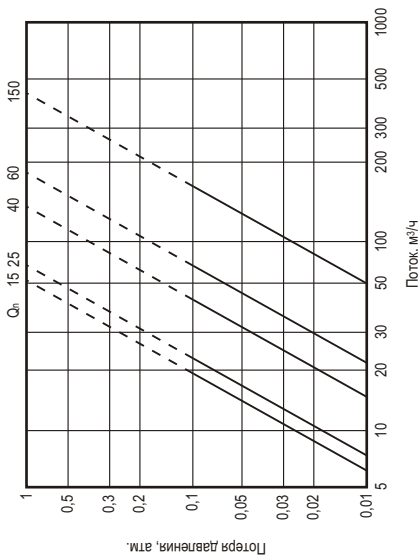
Счетчики М-Т, М-N горизонтальные



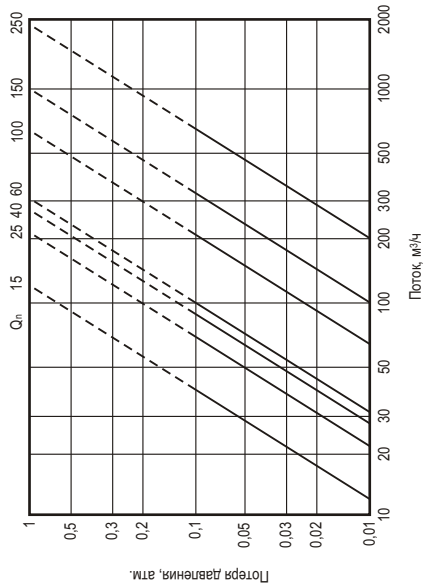
Счетчики М-Т, М-N вертикальные



Счетчики турбинные WS



Счетчики турбинные WP





От счетчиков воды М-Т описанных на стр. 15 данные счетчики отличаются наличием контактного выхода, позволяющего применять их в системах учета воды и тепла.

Номенклатура по-сравнению со счетчиками М-Т (стр. 15) также расширена.

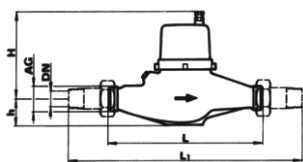
Расход: номинальный Q <sub>n</sub> , м <sup>3</sup> /ч	1,5	2,5	3,5	6	10	15
максимальный Q <sub>max</sub> , м <sup>3</sup> /ч	3	5	7	12	20	30
минимальный Q <sub>min</sub> , л/ч	30	50	65	90	160	200
переходный Q <sub>t</sub> , л/ч	150	250	350	600	1000	1500
<b>Номинальный диаметр DN, мм.</b>	<b>15 (20*)</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>32</b>	<b>40</b>	<b>50</b>
Цена деления / макс. объем	мин. 0,1 л. / 100 000 м <sup>3</sup>					
<b>горизонтальный монтаж</b>						
Длина L/L <sub>1</sub> , мм.	165/245	190/288	260/378	260/378	300/438	270/-
Высота Н/н, мм.	135/40	135/40	140/45	140/45	155/50	180/83
<b>Резьбовое соединение</b>						
Соединение AG, дюйм.	R ¾ "	R 1 "	R 1¼ "	R 1¼ "	R 2 "	-
Вес счетчика, кг.	1,9	1,9	2,9	2,9	5,1	-
Вес счетчика с соединителями, кг.	2,1	2,3	3,5	3,5	6,3	-
<b>Фланцевое соединение**</b>						
Диаметр фланца D, мм.	95	105	115	115	150	165
Диаметр оси для отверстий К, мм.	65	75	85	85	110	125
К-во болтов	4	4	4	4	4	4
Вес счетчика с фланцами, кг.	3,5	3,7	4,9	4,9	8,6	12,5
<b>вертикальный монтаж</b>						
<b>Восходящая подача / Нисходящая подача</b>						
Длина L/L <sub>1</sub> , мм.	105/203	105/203	150/268	150/268	200/338	-
Высота Н/н, мм.	180/14	180/14	191/31	191/31	221/21	-
Ширина А/В, мм.	82/96	82/96	95/102	95/102	120/130	-
Соединение AG, дюйм.	R 1 "	R 1 "	R 1¼ "	R 1¼ "	R 2 "	-
Вес счетчика, кг.	2,1	2,1	3,1	3,1	5,5	-
Вес счетчика с соединителями, кг.	2,4	2,4	3,7	3,7	6,7	-

\* Для вертикального монтажа

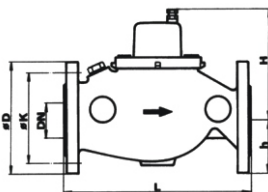
\*\* PN16, возможна поставка



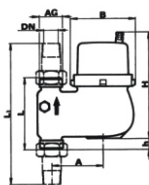
Тип	WS	WS	WS	WS	WP	WS	WP
Номинальный диаметр DN, мм.	50	65	80	100	125	150	200
Расход: номинальный Q <sub>n</sub> , м <sup>3</sup> /ч	15	25	40	60	100	150	250
максимальный Q <sub>max</sub> , м <sup>3</sup> /ч	50	50	110	180	250	350	600
минимальный Q <sub>min</sub> , л/ч	0,2	0,2	0,8	1,2	3	2	8
переходный Q <sub>t</sub> , л/ч	1,5	1,5	6	9	15	22,5	37,5
Длина L, мм.	270	300	300	360	250	500	350
Высота H/h, мм.	195/84	195/97	261/102	266/116	200/125	400/155	217/172
Диаметр фланца D, мм.	165	185	200	220	250	285	340
Диаметр оси для отверстий K, мм.	125	145	160	180	210	240	295
К-во болтов	4	4	8	8	8	8	12
Вес счетчика, кг.	14,2	18	25,5	31,5	22,4	79,5	45
Цена деления счетчика л. / макс. объем, м <sup>3</sup>	0,5/10 <sup>6</sup>	0,5/10 <sup>6</sup>	0,5/10 <sup>6</sup>	0,5/10 <sup>6</sup>	5/10 <sup>6</sup>	50/10 <sup>7</sup>	50/10 <sup>7</sup>



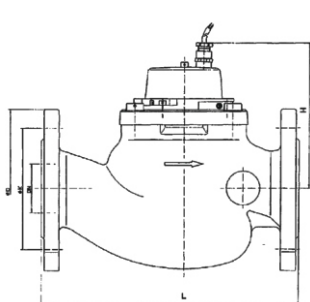
Горизонтальный монтаж —  
резьбовое соединение



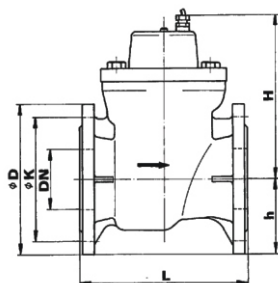
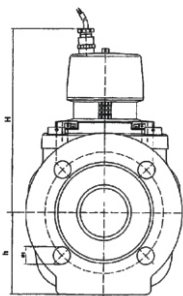
Горизонтальный монтаж —  
фланцевое соединение



Вертикальный монтаж —  
резьбовое соединение



WS

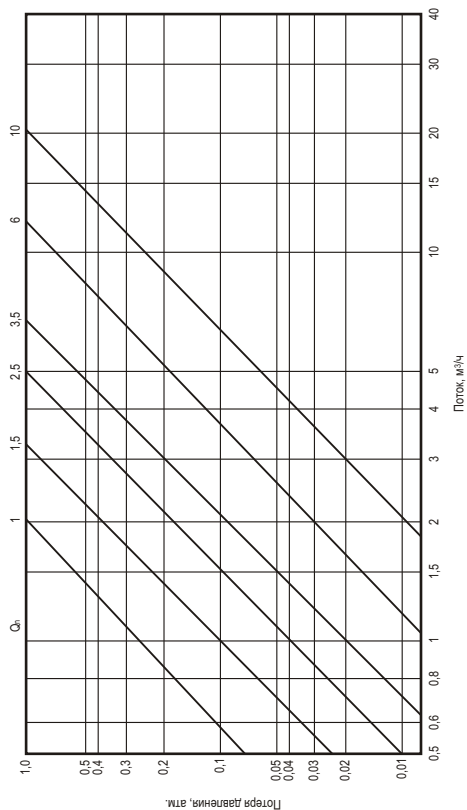


WP

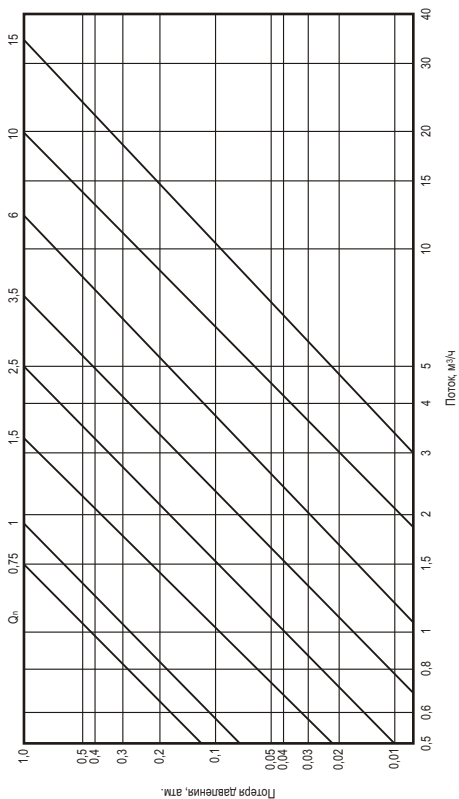


# УЧЕТ ВОДЫ: Графики потери давления

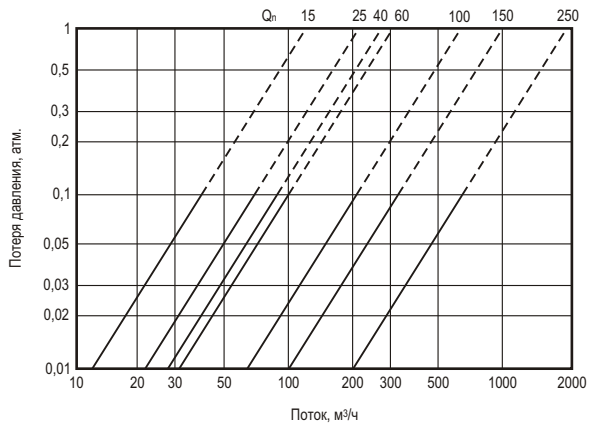
## Счетчики М-Т вертикальные



## Счетчики М-Т горизонтальные



## Счетчики турбинные WP





Установка общедомового счетчика тепла и распределителей тепла на каждый радиатор в каждой квартире обходится дешевле, чем установка теплосчетчиков в каждой квартире, и подходит для любых систем отопления. Специфика распределителей тепла состоит в том, что они учитывают теплоотдачу отдельного радиатора не в обычных единицах тепла (Дж или кал), а в условных единицах, представляющих собой интегрированные по времени разности температур датчиков на поверхности радиатора и воздуха в помещении. Для того, чтобы перевести эту величину в количество реально потребленных единиц тепла, необходима расчетная процедура, при которой общая сумма условных единиц по всем помещениям в доме приравнивается к показаниям общедомового счетчика тепла. Отсюда вычисляется «вес» одной условной единицы, который затем умножается на сумму условных единиц каждой квартиры. Таким образом, для определения потребления тепла каждой квартирой при помощи распределителей, необходимо установить их на все радиаторы во всех квартирах жилого здания (европейский стандарт допускает 25% необорудованных помещений на случай отсутствия доступа в отдельные квартиры). Кроме того, обязательной является установка общедомового счетчика тепла. Все расчеты с теплоснабжающей организацией при этом производятся по показаниям общедомового счетчика, а распределители служат для разделения общей суммы между жильцами в соответствии с фактической долей их потребления. Таким образом, в этой системе установка поквартирного учета никак не влияет на расчеты с поставщиками тепла. Поэтому при установке распределителей не требуется приемка теплоснабжающей организацией.

В схеме расчета учитываются также типы и размеры радиаторов, положение квартир в здании, расход тепла в помещениях общего пользования и в необорудованных квартирах и другие факторы. Все это существенно усложняет расчетную процедуру, поэтому услуги по расчету традиционно оказывают специализированные фирмы, владеющие отработанными методиками.

Вначале величина общего потребления разбивается на 2 части: **постоянные расходы** (отопление лестничных клеток, помещений общего пользования, теплоотдача труб и отопительных стояков) и **переменные расходы** (теплоотдача радиаторов в квартирах).

Постоянные расходы могут составлять от 0 до 50% от величины общего потребления. Затем постоянные расходы делятся на суммарную площадь квартир в здании, а переменные расходы — на сумму условных единиц по всем жилым помещениям.

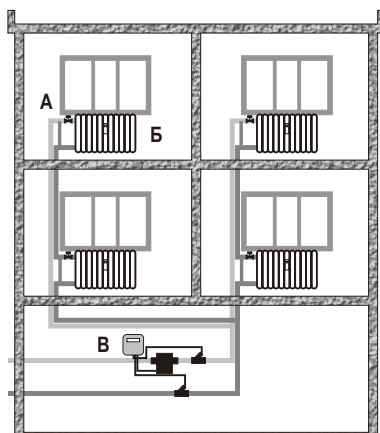
Далее, для каждого потребителя цена  $1^{\circ}\text{C}^2$  умножается на площадь его квартиры, а цена 1 условной единицы — на сумму условных единиц в его жилых помещениях.

Суммируя долю данного потребителя в постоянных и переменных расходах, получаем его фактическое потребление за данный расчетный период.

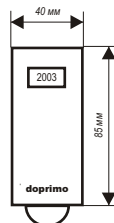
**Общий расход тепла на отопление: 927 ГКал**  
 Расходы постоянные 30%  $927/100 * 30 = 278,1$  ГКал  
 Расходы переменные 70%  $927/100 * 70 = 648,9$  ГКал

Пост. расходы	Сумм. площадь квартир	ГКал/кв.м.
278,1	3900 кв.м.	0,0713076
Перем. расходы	Сумма усл. единиц	ГКал/усл.ед.
648,9	350 675	0,0018504

**Потребитель 0001 Сергеев И.П.**  
 Пост. расходы  $0,0713076 * 57,6$  кв.м.  $4,107$  ГКал  
 Перем. расходы  $0,0018504 * 5710,0$  усл.ед.  $10,566$  ГКал  
**Общая сумма расходов 14,673 ГКал**



A - термостат  
 Б - распределитель  
 В - общедомовой теплосчетчик



Вид распределителя тепла doprimo



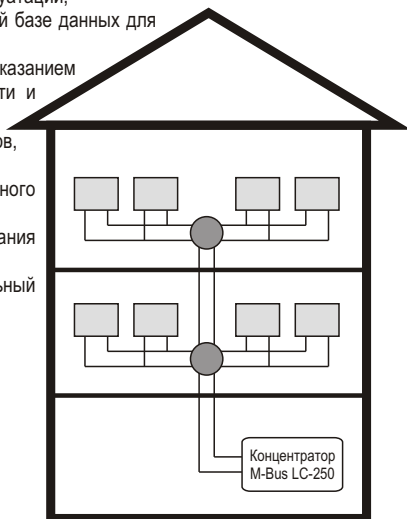
## СИСТЕМА M-BUS: Автоматическое считывание данных с приборов

### Краткое описание

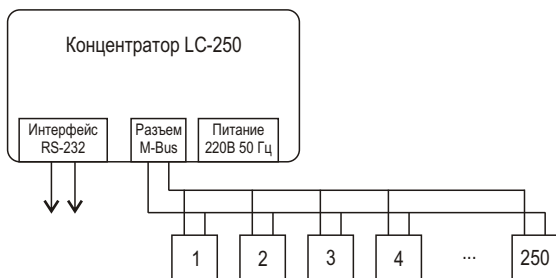
- система представляет собой двухпроводную линию с центральным узлом — концентратором M-Bus LC-250, к которому параллельно присоединяются до 250 различных приборов учета, имеющих выход M-Bus;
- приборы, имеющие импульсный выход, но не имеющие интерфейс M-Bus, подсоединяются к концентратору посредством импульсного модуля Pullsonic II M-Bus;
- все приборы подключаются к системе параллельно, всего может быть установлено до 250 приборов;
- топология сети может быть различной: линейная, звездообразная, древовидная. Единственное условие — суммарная длина линии связи между приборами к концентратору не должны превышать 4000 м.
- при использовании 8-канального переключателя число приборов, обслуживаемых одним коммутатором можно увеличить до 2000 единиц, а общую длину кабеля — 32 км.
- в системе можно использовать специальный модем, позволяющий организовать считывание данных из любой точки города, при этом соединение между компьютером и концентратором устанавливается через обычную телефонную сеть
- концентратор LC-250 является передающим устройством, не имеющим собственного запоминающего устройства — данная функция выполняется программным обеспечением;
- программа VIEW работает под управлением операционной системы Windows, она выполняет считывание данных, их обработку и хранение, готовые отчеты выдаются в виде HTML-файлов, что позволяет работать с ними с помощью обычного браузера для просмотра Интернет-страниц;
- в системе используются следующие приборы: теплосчетчики Sensonic® II Compact M-Bus, водосчетчики холодной / горячей воды ET или IMW с установленным модулем M-bus. Модуль имеет автономное питание (литиевая батарея). Срок службы батареи питания модуля — более 10 лет работы;
- каждый прибор перед установкой программируется ручным программирующим устройством HPG : в память прибора вносятся данные о начальных показаниях, датах считывания, адрес M-Bus уникальный для каждого прибора;

### Основные преимущества системы:

- система **позволяет считывать данные с приборов учета независимо от присутствия жильцов в квартирах** (в том числе и с общедомовых приборов);
- система проста в использовании и не вызывает затруднений в эксплуатации;
- данные выводятся на обычный компьютер и содержатся в единой базе данных для нескольких объектов;
- неисправности приборов определяются практически мгновенно с указанием вида ошибки — программа сама определяет тип неисправности и информирует об этом пользователя;
- данные хранятся в нескольких форматах, удобны для расчетов, печати, их можно передавать по электронной почте;
- связь между приборами осуществляется при помощи обычного телефонного кабеля;
- возможно использование модемной связи для удаленного считывания информации;
- все оборудование имеет высокую точность, надежность и длительный срок эксплуатации.



- Прибор M-Bus:
  - водосчетчик;
  - теплосчетчик;
  - импульсный преобразователь
- Клеммная коробка





Данные со всех приборов учета производства ИСТА можно считывать дистанционно по радио. С использованием радиоборудования ИСТА можно так же считывать данные с приборов учета других производителей, оснащенных импульсным выходом.

Возможны 2 варианта построения системы радиосбора данных:

## 1. Считывание данных вручну.

Необходимое оборудование:

Приборы учета оснащаются радиомодулями.

- для теплосчетчика Сенсоник II используется модуль-преобразователь Оптосоник 3 Радио. Модуль может быть установлен на любой теплосчетчик, в том числе, смонтированный ранее.

- на квартирные счетчики воды ЕТ или Истаметр устанавливается Модуль Радио 3. Модуль монтируется на место защитной декоративной крышки счетчика без использования проводов или каких-либо приспособлений. Модуль и счетчик опломбировываются специальным пластиковым кольцом-пломбой.

- распределители тепла Допримо 3 Радио имеют встроенный радиоблок.

- общедомовые счетчики воды WS, WP или приборы других производителей, имеющие импульсный выход оснащаются модулем-преобразователем Пульсоник 3 Радио.

Никакое другое дополнительное оборудование на объекте не требуется.

## Принцип считывания данных:

Используется мобильный комплект радиоприборов, состоящий из переносного компьютера PDA, на котором установлено программное обеспечение и управляющего устройства MGW, собирающего данные с приборов.

Рабочая частота 868,9 МГц.

Дальность действия радиоблоков может достигать 15-20 метров внутри бетонных зданий (3 - 5 этажей).

Считывание данных производится при проходе по лестничным площадкам здания без захода в квартиры.

Весь процесс считывания и данные приборов отображаются на экране переносного компьютера. По окончании считывания, мобильный компьютер подключается к стационарному компьютеру расчетного центра, производится сохранение данных для их дальнейшей обработки и проведения расчетов.

## 2. Автоматическое считывание данных.

При автоматическом радиосборе данных используется тот же набор радиоблоков и преобразователей, что и при ручном считывании. Отличие заключается в том, что в доме устанавливается **радиоконцентратор Мемоник 3 Радио**. Это полностью автономное устройство с встроенной батареей питания. Срок службы батареи - 10 лет.

Концентратор оснащен GPRS-модемом для передачи данных на сервер и управляющим блоком, работающим на частоте 868,9 МГц для сбора данных с приборов учета. Никакие дополнительные подключения к концентратору (кабели питания, связи, соединение концентратора с интернет и т.п.) не требуются.

Так же не требуются какие-либо промежуточные устройства для усиления или ретрансляции сигнала (позатжные, подъездные концентраторы, антенны и прочие устройства).

Концентратор автоматически связывает все приборы учета, находящиеся в доме, в единую сеть и с определенной периодичностью считывает с них данные о текущих расходах.

Собранные данные представлены в виде таблицы с ежедневными значениями текущих показаний.

Имеется возможность выборки данных по номеру объекта, номеру квартиры, номеру прибора учета, по дате или по заданному периоду времени.

Доступ к собранным данным осуществляется через Интернет-соединение с сервером с любого рабочего места или устройства, имеющего такое подключение.

Один концентратор может собирать данные до 1000 приборов учета, поэтому, в большинстве случаев, в одном доме достаточно установить всего один концентратор.



Адрес: 129085, Москва, проспект Мира, 101, стр.2  
Тел./факс: (495) 980-51-12  
E-mail: [info@ista-rus.ru](mailto:info@ista-rus.ru)  
[www.ista-rus.ru](http://www.ista-rus.ru)

“ИСТА” В МИРЕ

