



Компактный ультразвуковой теплосчетчик SONOMETER™ 1000

Государственный реестр средств измерительной техники № У2210-05
Межповерочный интервал **4 года**

Применение

Теплосчетчик **SONOMETER™ 1000** применяется для измерения, обработки и представления текущей и архивной информации о количестве потребленной тепловой энергии, температуре, расходе теплоносителя, сопутствующих данных в закрытых системах водяного отопления индивидуальных потребителей (поквартирный учет) при температуре теплоносителя до 130/150 °С. Представляет собой единый блок, ультразвуковой расходомер и вычислитель, который монтируется на подающем трубопроводе. Для удобства съема информации вычислитель, соединенный с расходомерной частью, имеет возможность монтироваться на стену.

Общие характеристики

- Номинальные расходы q_p , м³/ч: 0,6/1/1,5/2,5/3,5/6.
- Точность измерения удовлетворяет требованиям стандарта EN 1434 класс 2 и ДСТУ 3339-96 класс 4.
- Динамический диапазон измерения расхода 1:250 по EN1434.
- Предназначен для теплоносителя с температурой до 130/150 °С.
- Литиевая батарея, срок службы – 12 лет; как альтернатива – сетевое питание ~220 В; ~24 В.
- Оптический интерфейс.
- EEPROM – энергонезависимая память.
- Архив глубины 24 месяца.
- Режим энергосбережения – автоматическое отключение дисплея.
- Монтаж: горизонтальный, вертикальный.
- Резьбовое и фланцевое присоединение.

Вычислитель

Вычислитель содержит все необходимое для обработки сигналов от расходомера и датчиков температуры, а также для расчета, регистрации и отображения данных. Корпус вычислителя может быть непосредственно установлен на расходомере или на стене. Прибор удобен для считывания и имеет одну строку с 7 разрядами отображения цифр и символов. Кнопка, расположенная на его лицевой панели,

обеспечивает управление дружелюбным интерфейсом с различными циклами отображения данных. Все неисправности и ошибки автоматически регистрируются и отображаются на ЖК-дисплее. Для защиты собранной информации все настройки, данные измерений, коды ошибок сохраняются в энергонезависимой памяти (EEPROM).

Ультразвуковой расходомер

Для измерения расхода используется исключительно электронный метод с применением ультразвука. Измерение расхода основано на определении разницы времени прохождения ультразвукового сигнала по ходу и против хода теплоносителя.

Особенности конструкции позволяют обеспечить минимальные потери давления – менее 0,1 бар при $Q_{ном}$, а также безвихревой поток вокруг отражателей и, как следствие, отсутствие отложений на их поверхностях.

Датчики температуры

Для измерения температуры применяется согласованная пара датчиков температуры типа Pt 500 (Ø 5,2 мм) с 2-х проводным подключением.

Для теплосчетчиков **SONOMETER™ 1000** DN 15-20 мм датчик температуры подачи вмонтирован в корпус расходомера.

Интерфейсы и встраиваемые модули

SONOMETER™ 1000 стандартно оснащен оптическим интерфейсом ZVEI с протоколом M-Bus в соответствии с EN 1434. Теплосчетчик также оснащен двумя слотами для встраиваемых дополнительных модулей: один – для модулей связи, второй – для импульсных модулей. Имеются следующие заказные модули связи:

- радиомодуль;
- модуль M-Bus согласно EN 1434;
- модуль RS 232.

Модуль RS 232 представляет собой последовательный интерфейс, осуществляющий обмен данными с теплосчетчиком. Радиомодуль обеспечивает связь и передачу заранее сформированной группы данных.

Технические характеристики теплосчетчика SONOMETER™ 1000

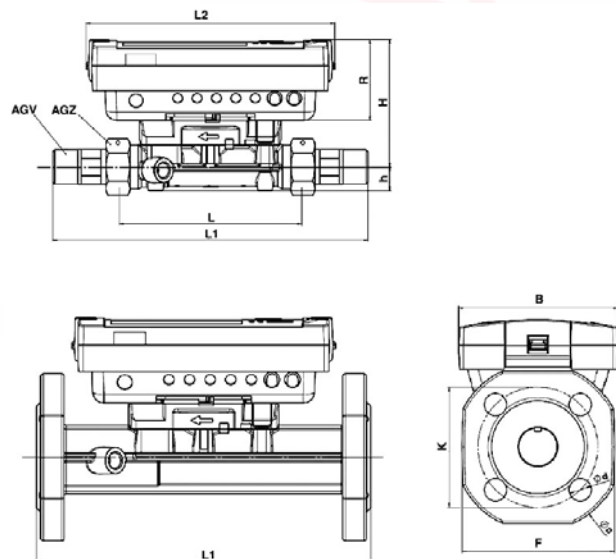
Теплосчетчик		Номинальный расход теплоносителя $q_{ном}$, м ³ /ч																								
		0,6				1,0 / 1,5				2,5				3,5				6,0								
Осн. характеристики	Тип	Стационарный теплосчетчик согласно EN 1434																								
	Класс защиты	IP 54 (тепло) / IP 64 (холод / климат. установки)																								
	Принцип измерения	Измерение расхода теплоносителя при помощи ультразвука																								
Показания дисплея	Дисплей	жидкокристаллический, 7-значный																								
	Ед. измерения	МВт.ч - кВт.ч - Гдж - Гкал - Мбте																								
	Суммарные значения	9 999 999 - 999 999,9 - 99 999,99 - 9 999,999																								
	Отображаемые величины	Мощность - энергия - расход - температура - время																								
Диапазоны расхода	Максимальный	$q_{макс}$ м ³ /ч	1,2				2 / 3				5				12											
	Номинальный	$q_{ном}$ м ³ /ч	0,6				1 / 1,5				2,5				3,5				6							
	Минимальный	$q_{мин}$ л/ч	6				10 / 6				10				35				24							
	Пусковой	л/ч	1				2,5				4				12				12							
Диапазон температур для расходомера		°C	5...130								5...150															
Рабочее давление максимальное		Ру, бар	16/25				25				16/25				25				16/25				25			
Диаметр	Номинальный	Ду мм	15	20	20	20	15	20	20	20	15	20	20	20	15	20	20	20	15	20	20	20				
		AGZ ¹⁾	G ³ / ₄	G1	G1	FL	G ³ / ₄	G1	G1	FL	G1	G1	FL	G1	G1	FL	G ¹ / ₄	FL	FL	G ¹ / ₄	FL	FL				
		AGV ²⁾	R ¹ / ₂	R ³ / ₄	R ³ / ₄	-	R ¹ / ₂	R ³ / ₄	R ³ / ₄	-	R ³ / ₄	R ³ / ₄	-	R ³ / ₄	R ³ / ₄	-	R1	-	-	R1	-	-				
Общая длина		мм	110	130	190	110	130	190	130	190	130	190	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260		
Датчики температуры		Тип	Pt 500																							
Наличие предустановленного датчика температуры			есть								нет															
Максимальная разность температур		$\Delta\theta_{макс}$, К	177																							
Минимальная разность температур		$\Delta\theta_{мин}$, К	3																							
Пусковая разность температур		$\Delta\theta$, К	0,25																							
Рабочее напряжение питания		U _{ном.}	3,0 В пост. тока / 3,6 В пост. тока (литиевая батарея) / 230 В перем. тока / 24 В перем. тока																							
Вес теплосчетчика		кг	0,75	0,76	0,78	2,85	0,75	0,76	0,78	2,85	0,76	0,78	2,85	1,50	3,50	4,80	1,50	3,50	4,80	1,50	3,50	4,80	1,50	3,50	4,80	

¹⁾ Диаметр соединения, FL - фланцевое соединение

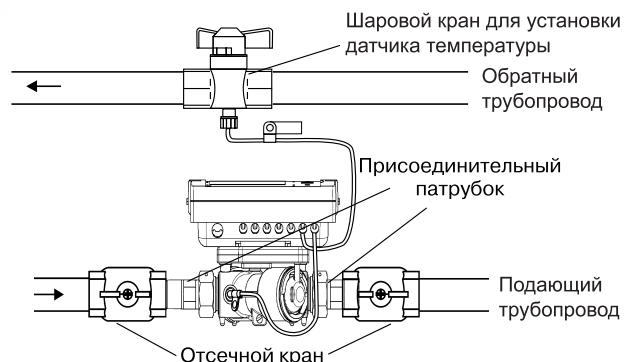
²⁾ Диаметр фитинга

Габаритные и присоединительные размеры

Номинал. размер	$q_{ном}=0,6$ м ³ /ч				$q_{ном}=1,0 / 1,5$ м ³ /ч				$q_{ном}=2,5$ м ³ /ч				$q_{ном}=3,5$ м ³ /ч				$q_{ном}=6,0$ м ³ /ч			
L [мм]	110	130	190	260	110	130	190	260	130	190	190	260	260	260	260	260	260	260		
L1 [мм]	190	230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
L2 [мм]	150																			
B [мм]	100																			
R [мм]	50																			
H [мм]	78	80	80	80	78	80	80	80	80	80	80	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5			
h [мм]	14,5	18	18	47,5	17,5	18	18	47,5	18	18	47,5	23	50	62,5	23	50	62,5			
AGZ	G ³ / ₄ B	G1B	G1B	Ду15	G ³ / ₄ B	G1B	G1B	Ду20	G1B	G1B	Ду20	G ¹ / ₄ B	Ду25	Ду32	G1B	Ду25	Ду32			
AGV	R ¹ / ₂	R ³ / ₄	R ³ / ₄	-	R ¹ / ₂	R ³ / ₄	R ³ / ₄	-	R ³ / ₄	R ³ / ₄	-	R1	-	-	R1	-	-			
D [мм]	-	-	-	105	-	-	-	105	-	-	105	-	114	139	-	114	139			
d [мм]	-	-	-	14	-	-	-	14	-	-	14	-	14	18	-	14	18			
F [мм]	-	-	-	95	-	-	-	95	-	-	95	-	100	125	-	100	125			
K [мм]	-	-	-	75	-	-	-	75	-	-	75	-	85	100	-	85	100			



Пример монтажа теплосчетчика



Дanfoss TOB: Украина, 04080, г. Киев, ул. В.Хвойки, 11. Тел. (+38 044) 461-8700, факс (044) 461-8707. www.danfoss.ua

Компания Danfoss не несет ответственность за возможные ошибки в каталогах, брошюрах и других печатных материалах. Компания Danfoss сохраняет за собой право вносить изменения в свою продукцию без уведомления. Это положение также распространяется на уже заказанные продукты, но при условии, что внесение таких изменений не влечет за собой необходимость внесения изменений в уже согласованные спецификации. Все торговые марки в данном материале являются собственностью соответствующих компаний. Danfoss и логотип Danfoss – это торговые марки компании Danfoss. Авторские права защищены.