

# Теплосчетчики SonoSelect 10 и SonoSafe 10

Теплосчетчики SonoSelect 10 и SonoSafe 10 предназначены для измерения, обработки и представления текущей и архивной информации о количестве потребленной тепловой энергии, температуре, расходе теплоносителя и сопутствующих данных в системах водяного отопления коммунального хозяйства. Теплосчетчик может устанавливаться на подающем или обратном трубопроводе при температуре теплоносителя от 5 до 95 °С.



- Рабочее давление 1,6 МПа
- Потери давления до  $\Delta p = 5-17$  кПа
- Диапазон рабочих температур 5–95 °С
- LCD дисплей, 8 разрядов, 85x35 мм информативное меню
- Питание: литиевая батарея 3,6 В
- Средний срок службы батареи — 10+1 (или 16+1) лет

## СПЕЦИАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Высокоточная ультразвуковая измерительная камера
- Высокая скорость измерения
- Низкие гидравлические потери
- Широкий набор диагностических функций
- Теплосчетчик нечувствителен к наличию частиц магнетита в теплоносителе
- Монтаж в любом положении
- Не требуются прямые участки до и после теплосчетчика

## КОМПОНЕНТЫ

- Ультразвуковой расходомер
- Тепловычислитель
- Подобранная пара термометров сопротивления Pt 1000

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Ультразвуковой принцип измерения расхода
- Класс точности 2 по ГОСТ Р ЕН 1434–1–2011
- Динамический диапазон  $q_p/q_r$  — 1:100
- Номинальные расходы:  $q_p = 0,6/1,5/2,5/3,5$  м<sup>3</sup>/ч, DN = 15/20/25 мм

## ПАМЯТЬ И ИНТЕРФЕЙСЫ

- Энергонезависимая память, архив — 2 года
- Оптический интерфейс для непосредственной настройки прибора и считывания данных на компьютер, планшет или смартфон (iOS, Android)
- Специальный слот для подключения коммуникационных модулей: M-bus, импульсного входа/выхода, RS485 (M-bus, ModBus), радиомодуля OMS 868,95 МГц
- Возможность перепрограммирования типа установки (подающий/обратный трубопровод)
- Компактный дизайн

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Компонент	Описание	SonoSelect 10/SonoSafe 10
Общие	Диапазон температур теплоносителя, °С	от +5 до +95
	Диапазон измерения абсолютной температуры, °С	от +5 до +95
	Значение разности температур в подающем и обратном трубопроводах, $\Delta T$ , °С	от +3 до +90
	Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении тепловой энергии в подающем и обратном трубопроводах, %: $3\text{ °С} \leq \Delta T < 10\text{ °С}$ $10\text{ °С} \leq \Delta T < 20\text{ °С}$ $\Delta T \geq 20\text{ °С}$	$\pm 6,0$ $\pm 5,0$ $\pm 4,0$
	Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объемного расхода теплоносителя, % где $q_p$ – номинальный расход, $q$ – фактический расход	$\pm(2,0 + 0,02 q_p/q)$
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры ( $t$ – температура теплоносителя), °С	$\pm(0,6 + 0,004t)$
	Диапазон температур транспортирования и хранения, °С	от -25 до +60
	Диапазон температур окружающей среды, °С	от +5 до +55
	Максимальное рабочее давление, $P_r$ , МПа	1,6
	Термометр сопротивления	Pt 1000
	Вид монтажа	Горизонтальный, вертикальный, перевернутый
	Дисплей	LCD, 8 разрядов
	Класс защиты: расходомера тепловычислителя SonoSelect 10 тепловычислителя SonoSafe 10	IP 65 IP 65 IP 54
	Класс точности по ГОСТ Р ЕН 1434-1-2011	2
	Класс по ГОСТ Р 51649-2014	B

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Компонент	Описание	SonoSelect 10/SonoSafe 10
Тепловычислитель	Батарея	3,6 В
	Среднее время работы батареи	16+1 лет SonoSelect 10, (10+1 лет SonoSafe 10)
	Дисплей	LCD дисплей 85x35 мм, 8-разрядный (высота знака 11,5 мм), информативное меню.
	Единицы измерения	MWh – kWh – GJ – Gcal – °C – m³ – m³/h – l/h
	Память	Энергонезависимая (архив – 12 месяцев, журнал событий – 2 года)
	Оптический интерфейс	Оптический интерфейс в соответствии с EN61107 Протокол передачи данных EN13757-3, скорость 2400, 4800, 9600 бод.
	Коммуникационные модули	Слот для модулей: M-bus+2 импульсных входа, Радио 868,95 МГц OMS + 2 импульсных входа, RS-485 с импульсным выходом (протокол M-bus), модули 2-х импульсных входов/выходов. Скорость передачи 2400, 4800, 9600 бод. Модули поставляются в составе прибора или отдельно, по заказу.

Компонент	Описание	Единицы измерения	SonoSelect 10/SonoSafe 10				
Расходомер	Номинальный расход, $q_p$	м³/ч	0,6	1,5	1,5	2,5	3,5
	Max расход $q_s$	м³/ч	1,2	3	3	5	7
	Min расход (1:100) $q_i$ , (1:250) $q_i$ по запросу	м³/ч	0,006	0,015	0,015	0,025	0,035
	Порог чувствительности	м³/ч	0,0012	0,003	0,003	0,005	0,007
	DN	мм	15	15	20	20	25
	Присоединение	—	G3/4A" – 110 мм		G1A" – 130 мм		G11/4A" – 160 мм 260 мм
	Максимальное рабочее давление, PN	МПа	1,6				
	Потери давления при $q_p$	кПа	5,0	17,0	15,0	17,0	15,0
	IP	EN60529	65				
	Температура теплоносителя	°C	от +5 до +95				
	Длина кабеля не более	м	SonoSelect 10 — 1,5 м, SonoSafe 10 — 0,5 м				
	Монтаж	Положение	Горизонтальное, вертикальное, перевернутое				
	Масса с вычислителем не более	кг	0,71	0,71	0,8	0,8	1,1

## ОСНОВНЫЕ ОТЛИЧИЯ ТЕПЛОСЧЕТЧИКОВ SONOSELECT 10 И SONOSAFE 10

Специальные возможности	SonoSelect 10	SonoSafe 10
Расходомер	• Кабель к тепловычислителю 1,5 м PUR	• Кабель 0,5 м PVC
Датчик температуры	• 1,5 м, кабель PUR	• 1,5 м, кабель PVC
Тепловычислитель	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Батарея 16+1 лет</li> <li>• 2 АА, 3,6В литиевая батарея</li> <li>• Прогноз и индикация времени жизни батареи в зависимости от условий эксплуатации</li> <li>• IP65</li> <li>• Сигнализация вскрытия тепловычислителя</li> <li>• Индикация обратного потока</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Батарея 10+1 лет</li> <li>• 1АА, 3,6 В литиевая батарея</li> <li>• Расчет времени жизни по количеству отработанных часов</li> <li>• IP54</li> </ul>
Сервисное ПО SonoApp (Android)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интеллектуальная диагностика метрологической достоверности</li> <li>• Функциональный тест работоспособности и корректности монтажа теплосчетчика</li> <li>• Журнал диагностики, ошибок и событий (Log)</li> <li>• Функция пусконаладки системы AMR (удобное подключение к системе диспетчеризации)</li> <li>• Программирование места установки (подающий/обратный трубопровод)</li> <li>• Индикация времени жизни батареи</li> </ul>	• Считывание данных, настройка отображения, настройка коммуникационных параметров
Калибровка	• Возможна перекалибровка	

## ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Размер	DN			
	DN15	DN20	DN25	DN25
A	G3/4"A	G1"A	G1¼"A	G1¼"A
B	12 мм	14 мм	16 мм	16 мм
C	110 мм	130 мм	160 мм	260 мм
D	33,5 мм	38 мм	40,5 мм	40,5 мм
E	74,5 мм	77,5 мм	80,5 мм	80,5 мм
F = AF	32 мм	32 мм	41 мм	41 мм
G	133 мм	133 мм	133 мм	133 мм
H	89 мм	89 мм	89 мм	89 мм