

## 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 — 11 (или 17) 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
- Подобранный 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:  $q_r$  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 (Android)
- Специальный слот для подключения коммуникационных модулей: M-bus, 2x импульсных входов, импульсного выхода, радиомодуля OMS 868,95 МГц
- Возможность перепрограммирования типа установки подающий/обратный трубопровод (для SonoSelect)
- Компактный дизайн

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Компонент	Описание	SonoSelect 10/SonoSafe 10
Общие	Диапазон температур теплоносителя, °С	от +5 до +95
	Диапазон измерения абсолютной температуры класс В EN60751, °С	от +0 до +105
	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 °С ≤ $\Delta T$ < 10 °С 10 °С ≤ $\Delta T$ < 20 °С $\Delta T \geq 20$ °С	±6,0 ±5,0 ±4,0
	Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объемного расхода теплоносителя, % где $q_r$ – номинальный расход, $q$ – фактический расход	±(2,0 + 0,02 $q_r/q$ )
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры (t – температура теплоносителя), °С	±(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
	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	В

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Компонент	Описание	SonoSelect 10/SonoSafe 10
Тепловычислитель	Батарея	3,6 В
	Среднее время работы батареи	17 лет SonoSelect 10, (11 лет SonoSafe 10)
	Дисплей	LCD дисплей 85x35 мм, 8-разрядный (высота знака 11,5 мм), информативное меню.
	Единицы измерения	MWh – kWh – GJ – Gcal – °C – м³ – м³/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	Радио 868,95 МГц OMS + 2 импульсных входа, модули 2-х импульсных входов, модуль импульсного выхода. Скорость передачи по M-bus 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) $q_1$ (1:250) $q_1$ 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	• Батарея 16+1 лет • 2 AA, 3,6В литиевая батарея • Прогноз и индикация времени жизни батареи в зависимости от условий эксплуатации • IP65 • Сигнализация вскрытия тепловычислителя • Индикация обратного потока	• Батарея 10+1 лет • 1AA, 3,6 В литиевая батарея • Расчет времени жизни по количеству отработанных часов • IP54
Сервисное ПО SonoApp (Android)	• Интеллектуальная диагностика метрологической достоверности • Функциональный тест работоспособности и корректности монтажа тепло-счетчика • Журнал диагностики, ошибок и событий (Log) • Функция пусконаладки системы AMR (удобное подключение к системе диспетчеризации) • Программирование места установки (подающий/обратный трубопровод) • Индикация времени жизни батареи	• Считывание данных, настройка отображения, настройка коммуникационных параметров
Калибровка	• Возможна перекалибровка	

## ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

Размер	SonoSelect 10/SonoSafe 10			
	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

# M-bus диспетчеризация **SonoCollect**



Концентраторы SonoCollect 110 являются преобразователями сигналов M-Bus, выполняющий роль M-bus мастера в проводной сети M-bus или беспроводной сети WM-bus. SonoCollect 110 предназначен для считывания данных с теплосчетчиков SonoSelect/ SonoSafe, оснащенных M-bus или WM-bus радиомодулем и объединенных в единую систему диспетчеризации.

Модель	M-Bus	wM-Bus (OMS)	Ethernet	GSM/GPRS	Кодовый номер
SonoCollect 110 E-M-80	+		+		014U1600
SonoCollect 110 E-WM-80	+	+	+		014U1601
SonoCollect 110 G-M-80	+		+	+	014U1610
SonoCollect 110 G-WM-80	+	+	+	+	014U1611

## НОМЕНКЛАТУРА И КОДЫ ДЛЯ ЗАКАЗА

Кодовый номер	Наименование	Назначение
014U1600	SonoCollect 110 E-M-80	M-bus концентратор на 80 приборов, (Ethernet)
014U1601	SonoCollect 110 E-WM-80	M-bus концентратор на 80 приборов + беспроводный WM-bus, (Ethernet)
014U1610	SonoCollect 110 G-M-80	M-bus концентратор на 80 приборов, (GPRS, Ethernet)
014U1611	SonoCollect 110 G-WM-80	M-bus концентратор на 80 приборов + беспроводный WM-bus, (GPRS, Ethernet)

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Общие характеристики

Питание	90–260 В, 50 Гц
Потребляемая мощность	Max 10 Вт, рабочая < 3 Вт
Установка	DIN рейка
Класс защиты	IP 20
Температурный диапазон	0 ... 50 С
Влажность относительная	10–95 %, без конденсата
Встроенный Web-сервер	Да
Внутренняя память	≥2 Гб
Настройка концентратора	WAN, Ethernet

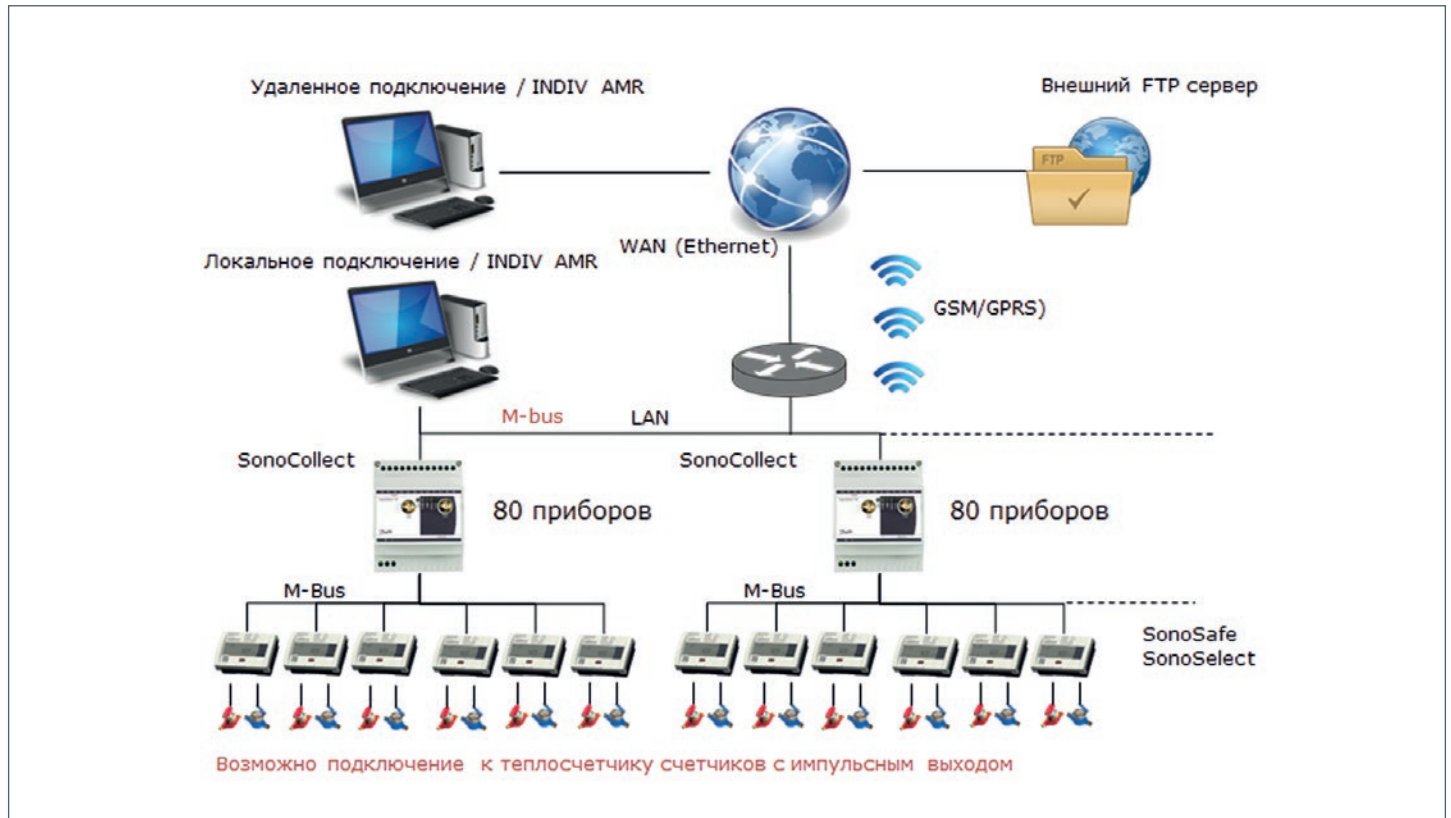
### Характеристики по приему данных

M-bus	До 80 подключаемых приборов, автоматический поиск, совместим с EN13757
WM-bus	Да, AES шифрование, автоматический поиск, моды: S, T, C, 968,95 МГц
Радио OMS	Да, опционально, AES кодирование, 968,95 МГц
Соответствие SML	Да
Последовательные интерфейсы	Да, RS232 или RS485, RJ 45, IEC62056–21
SO импульсный вход	4 канала, винтовые клеммы, IEC62053–31

### Характеристики передачи данных

Ethernet	Да, 100 Мб, RJ 45, поддержка IPv6 и IPsec (VPN)
GSM/GPRS	Да, опционально, внешняя антенна, SMA-подключение, слот для Mini-SIM
WAN соединение с сервером (push)	TCP/HTTP соединения (XML)
Кодирование WAN (соединение с сервером)	XML, CSV
E-mail передача (push)	XML, CSV опционально
FTP передача (push, pull)	Данные CSV
Дополнительная маршрутизация (запасное соединение)	Да, использование дополнительных серверов и каналов связи

## ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ SONOCOLLECT 110



## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ INDIV AMR

Программное обеспечение Indiv AMR (предоставляется бесплатно).

Программа осуществляет ведение учета и управления сбором данных, имеет следующие функции:

- Автоматизированное удаленное считывание данных
- Технический учет потребленной тепловой энергии и других ресурсов
- Ведение базы учетных данных
- Анализ данных
- Создание отчетов
- Экспорт данных

INDIV AMR Поворотный учет энергоресурсов версия 1.5

Файл Период Действия Абоненты Отчеты Помощь

Дашборд | Абоненты

Абоненты

Отчеты

Ввод показаний

Справочник

Фильтр: [X]

Абоненты Обручева 53 [84]

Группа	Номер абонента	Примечание	Этаж	Квартира	площадь-квартиры	Статус	Ошибки
1	Обручева 53	5013008	1	1	35,6	Физическое лицо	
2	Обручева 53	5013009	1	2	64	Физическое лицо	
3	Обручева 53	5013010	1	3	40,3	Физическое лицо	
4	Обручева 53	5013011	1	4	44,8	Физическое лицо	
5	Обручева 53	5013012	1	5	38,4	Физическое лицо	
6	Обручева 53	5013013	1	6	38,4	Физическое лицо	
7	Обручева 53	5013014	1	7	35,5	Физическое лицо	
8	Обручева 53	5013015	2	8	35,6	Физическое лицо	
9	Обручева 53	5013016	2	9	64	Физическое лицо	
10	Обручева 53	5013017	2	10	48,3	Физическое лицо	
11	Обручева 53	5013018	2	11	45,3	Физическое лицо	
12	Обручева 53	5013019	2	12	38,3	Физическое лицо	
13	Обручева 53	5013020	2	13	37,6	Физическое лицо	
14	Обручева 53	5013021	2	14	35,4	Физическое лицо	
15	Обручева 53	5013022	3	15	38,7	Физическое лицо	
16	Обручева 53	5013023	3	16	65	Физическое лицо	
17	Обручева 53	5013026	3	19	38,3	Физическое лицо	
18	Обручева 53	5013027	3	20	38,7	Физическое лицо	
19	Обручева 53	5013028	3	21	38,7	Физическое лицо	
20	Обручева 53	5013029	4	22	38,8	Физическое лицо	
21	Обручева 53	5013030	4	23	65,3	Физическое лицо	
22	Обручева 53	5013031	4	24	48,2	Физическое лицо	
23	Обручева 53	5013032	4	25	45,2	Физическое лицо	
24	Обручева 53	5013033	4	26	39,1	Физическое лицо	
25	Обручева 53	5013034	4	27	39,3	Физическое лицо	
26	Обручева 53	5013035	4	28	35,7	Физическое лицо	
27	Обручева 53	5013036	5	29	35,7	Физическое лицо	
28	Обручева 53	5013037	5	30	65,5	Физическое лицо	
29	Обручева 53	5013038	5	31	47,4	Физическое лицо	
30	Обручева 53	5013041	5	34	38,1	Физическое лицо	
31	Обручева 53	5013042	5	35	38,7	Физическое лицо	
32	Обручева 53	5013043	6	36	35,9	Физическое лицо	
33	Обручева 53	5013044	6	37	65,4	Физическое лицо	
34	Обручева 53	5013045	6	38	48	Физическое лицо	
35	Обручева 53	5013046	6	39	45,3	Физическое лицо	

Администратор: Иванова Т. | Группа: Обручева 53

Счетчики абонента кв.2 (этаж 1)

Danfoss INDIV-3R 46305395

Отопительный прибор Радиаторный коэффициент  
Коллектор "Универсал" У17 0,731 (1,354)

Посуточное показание Дата  
1024 HCA 18.07.12

Состояние Дата время  
1024 HCA 18.07.12 14:12

Счетчик Серийный номер  
Danfoss INDIV-3R 46305396

Отопительный прибор Радиаторный коэффициент  
Коллектор "Универсал" У17 1,785 (1,354)

Посуточное показание Дата  
1127 HCA 17.07.12

Состояние Дата время  
1127 HCA 18.07.12 14:12

Счетчик Серийный номер  
Danfoss INDIV-3R 46305397

Отопительный прибор Радиаторный коэффициент  
Коллектор "Универсал" У17 0,439 (1,354)

Посуточное показание Дата  
283 HCA 18.07.12

Состояние Дата время  
Неисправность регистратора 18.07.12 14:12

Ошибка прибора Дата время  
дефект блока 18.07.12 00:00

Счетчик Серийный номер  
Danfoss INDIV-3R 46305399

Отопительный прибор Радиаторный коэффициент  
Коллектор "Универсал" У17 1,609 (1,354)

Посуточное показание Дата  
1704 HCA 17.07.12