

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Теплосчётчики ультразвуковые Sanext

Назначение средства измерений

Теплосчётчики ультразвуковые Sanext предназначены для измерений тепловой энергии, объема, объемного расхода и температуры теплоносителя в закрытых системах теплоснабжения или горячего водоснабжения.

Описание средства измерений

Принцип работы теплосчётчиков ультразвуковых Sanext состоит в измерениях объема, объемного расхода и температуры теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах и последующем определении тепловой энергии, путем обработки результатов измерений вычислителем.

Теплосчётчик ультразвуковой Sanext представляет собой единый теплосчётчик и состоит из ультразвукового преобразователя расхода, комплекта термопреобразователей сопротивления Pt1000 и вычислителя.

Ультразвуковой преобразователь расхода измеряет расход теплоносителя с помощью ультразвуковых сигналов, попеременно посылаемых в направлении потока и против него. Время прохождения сигнала от излучателя к приемнику в направлении потока сокращается, время прохождения против потока соответственно увеличивается. На основе разности измеренных значений времени рассчитывается объем (объемный расход).

Комплект термопреобразователей сопротивления Pt1000 измеряет температуру теплоносителя в прямом и обратном трубопроводах.

Результаты измерений преобразователя расхода и комплекта термопреобразователей сопротивления при помощи проводной связи передаются в вычислитель.

Вычислитель обрабатывает результаты измерений и выводит их на жидкокристаллический дисплей следующие параметры:

- тепловую энергию, кВт;
- объем теплоносителя, м³;
- температуру теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах, °С;
- разность температур в подающем и обратном трубопроводах, °С;
- мгновенный расход теплоносителя, м³/ч;
- мгновенную тепловую мощность, кВт/ч;
- время в часах;
- коды ошибок;
- номер прибора.

Теплосчётчики ультразвуковые Sanext могут быть оснащены модулями проводной связи M-Bus или RS-485, так же могут быть подключены от 1 до 3 приборов учета (счетчики воды, газа или электроэнергии) имеющие импульсный выход.

Теплосчётчики ультразвуковые Sanext имеют энергонезависимую память, в которой хранятся месячные и суточные значения за период не менее 18 месяцев.

Условное обозначение теплосчетчиков ультразвуковых Sanext :

Sanext X₁ X₂ X₃ X₄ X₅

X₁ – диаметр условного прохода, мм

X₂ – номинальный расход, м³/ч

X₃ – способ монтажа:

- подающий трубопровод;
- обратный трубопровод

X₄ – интерфейс:

- M-Bus;
- RS-485

Внешний вид теплосчётчиков ультразвуковых Sanext представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Теплосчётчики ультразвуковые Sanext
а) общий вид теплосчётчика ультразвукового Sanext; б) вычислитель

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения (далее ПО) представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	HeatMeter2_V1
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.x
Цифровой идентификатор ПО	0x8B3A

Уровень защиты ПО теплосчётчиков ультразвуковых Sanext от непреднамеренных и преднамеренных изменений «средний» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра	
Диаметр условного прохода, мм	15	20
Максимальный расход q_s , м ³ /ч	3,0	5,0
Номинальный расход, q_p , м ³ /ч	0,6	2,5
Минимальный расход, q_i , м ³ /ч	0,01	0,05
Порог чувствительности, м ³ /ч	0,005	0,02
Диапазон измерений температуры в рабочих условиях, °C	от плюс 5 до плюс 95	

Продолжение таблицы 2

Наименование параметра	Значение параметра	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода, %	По ГОСТ Р ЕН 1434-1-2011 класс 2 $d_p = \pm (2+0,02 \cdot q_p/q)$, но не более ± 5 ; класс 3 $d_p = \pm (3+0,05 \cdot q_p/q)$, но не более ± 5 где q_p – номинальный расход q – измеренный расход	
Диапазон измерений температуры, °C	от 0 до плюс 150	
Диапазон измерений разности температур ($\Delta\theta$), °C	от плюс 3 до плюс 130	
Пределы допускаемой относительной погрешности вычислителя в комплекте с датчиками температуры при вычислении разности температур, %	$d_{bt} = \pm (1+4\Delta\theta_{\min}/\Delta\theta)$ где $\Delta\theta_{\min}$ – значения наименьшей разности температур в подающем и обратном трубопроводах, °C; $\Delta\theta$ – значение измеренной разности температур в подающем и обратном трубопроводах, °C	
Пределы допускаемой относительной погрешности при вычислениях тепловой энергии, %	$d = \pm (d_p + d_{bt})$	
Ход часов, с/сут	± 10	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений количества импульсов дополнительными счетными входами, импульсов за период измерений	± 1	
Максимальное рабочее давление, МПа	1,6	
Потеря давления при q_p , МПа, не более	0,025	
Габаритные размеры:		
длина, мм	110	130
ширина, мм	80	80
высота, мм	96	105
Масса, кг, не более	0,725	0,810
Рабочие условия:		
температура окружающего воздуха, °C	от плюс 5 до плюс 55	
относительная влажность воздуха при 25 °C, не более, %	93	
атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7	
Напряжение встроенного элемента питания, В	3,6	

Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель методом офсетной печати и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность поставки приведена в таблице 3.

Таблица 3 - Комплектность

Наименование	Количество, шт	Примечание
Теплосчетчик ультразвуковой Sanext	1	в соответствии с заказом
Принадлежности для теплосчетчика ультразвукового Sanext	1 компл.	наименование и количество в соответствии с заказом
Упаковка	1 компл.	—
Паспорт совмещенный с Руководством по эксплуатации	1	—
Методика поверки	1	на партию

Поверка

осуществляется в соответствии с документом РТ-МП-2474-449-2015 «ГСИ. Теплосчётчики ультразвуковые Sanext. Методика поверки», утвержденным ФБУ «Ростест-Москва» 25.09.2015 г.

Основные средства поверки:

- установка поверочная с диапазоном расхода от 0,01 до 5 м³/ч, пределы допускаемой относительной погрешности не более $\pm 0,5$ %;
- термостат переливной, нестабильность температуры не более $\pm 0,02$ °С;
- термостат нулевой, нестабильность температуры не более $\pm 0,02$ °С;
- измеритель температуры многоканальный МИТ-8.10, ПГ $\pm(0,004+10^{-5} \cdot |t|)$ °С;
- термометр сопротивления платиновый вибропрочный ПТСВ-1-2, ПГ не более 0,02 °С;
- секундомер электронный «Интеграл С-01», ПГ $\pm(9,6 \cdot 10^{-6} \cdot T_x + 0,01)$ с.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе: «Теплосчётчики ультразвуковые Sanext. Паспорт».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к теплосчётчикам ультразвуковым Sanext

Техническая документация фирмы изготовителя ZHEJIANG JOY ELECTRONIC TECHNOLOGY CO.,LTD, Китай.

Изготовитель

Фирма «ZHEJIANG JOY ELECTRONIC TECHNOLOGY CO.,LTD Company», Китай
Адрес: 314018, Youchegang, Xiuzhou, Jiaxing, Zhejiang Province, West Zhengyang Road, 88, China
Тел: +86 (0) 573-8223 0115
E-mail: marketing@joymeter.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «САНЕКСТ» (ООО «САНЕКСТ»)
Адрес: Россия, 197022, г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д.23, лит. М
ИНН: 7813543870
Тел: (812) 336-54-76
Факс: (812) 313-32-38
E-mail: info@sanext.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве» (ФБУ «Ростест-Москва»)
Адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д. 31
Тел: (495) 544-00-00
Аттестат аккредитации ФБУ «Ростест-Москва» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA RU.310639 от 16.04.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2015 г.