

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Счетчики воды ультразвуковые SANEXT

Назначение средства измерений

Счетчики воды ультразвуковые SANEXT (далее – счетчики) предназначены для измерений объема сетевой воды и питьевой воды, протекающей в подающих и обратных трубопроводах закрытых и открытых систем теплоснабжения, системах холодного и горячего водоснабжения.

Описание средства измерений

Принцип действия основан на измерении времени прохождения ультразвукового сигнала через измеряемую среду (воду) в прямом и обратном направлениях, возникающая при этом разность времени прохождения, пропорциональная скорости движения измеряемой среды, преобразуется в значение объема, которое отображается на жидкокристаллическом индикаторе (далее ЖКИ) и передается через интерфейс или по радиоканалу в зависимости от модификации.

Конструктивно счетчики состоят из вычислителя и проточной части с ультразвуковыми датчиками. В корпусе размещен электронный модуль, включающий в себя: модуль обработки данных, радиомодуль (опционально), встроенный источник питания. На лицевой панели пластикового корпуса расположен ЖКИ и механическая кнопка. Цвет лицевой панели счетчиков может быть любым, кроме красного.

Горизонтальное или вертикальное расположение не влияет на измерительные способности счетчиков.

В соответствии с принципом действия счетчики обеспечивают следующие функции:

- хранение данных об объеме воды, прошедшем через счетчики в прямом направлении с нарастающим итогом;
- вывод информации из подменю на ЖКИ;
- передача данных по интерфейсам RS485 или LoRaWA;
- температура воды;
- архив до 24 ежемесячных записей.

К данному типу счетчиков относятся счетчики модификации КВУ-S.

Структура условного обозначения счетчиков представлена в таблице 1.

Счетчик воды ультразвуковой SANEXT КВУ-S

x	–	x	x	x
1		2	3	4

Т а б л и ц а 1 – Структура условного обозначения

№ поля	Описание поля	Код поля	Расшифровка
1	Диаметр условного прохода	1,5	Номинальный расход 1,5 м ³ /ч
2	Монтажная длина	110	Длина счетчика 110 мм
3	Вид интерфейса	RS485	Оснащен интерфейсом RS485
		LoRaWAN	Оснащен интерфейсом LoRaWAN
4	Метрологический класс	Класс В	Соответствует метрологическому классу В по ГОСТ Р 50193.1-92
		Класс С	Соответствует метрологическому классу С по ГОСТ Р 50193.1-92

Номинальный расход, метрологический класс, вид интерфейса, а также условный диаметр указываются на лицевой панели счетчиков.

Заводской номер наносится на боковую сторону счетчика с помощью наклейки в виде цифрового кода, а также заносится в ПО счетчика. Общий вид счетчика с указанием места нанесения заводского номера и знака утверждения типа представлены на рисунке 1.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.



Р и с у н о к 1 – Общий вид счетчика с указанием места нанесения заводского номера и знака утверждения типа



Р и с у н о к 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки

Программное обеспечение

Счетчики имеют встроенное программное обеспечение (далее также – ПО), устанавливаемое в энергонезависимую память при изготовлении. Встроенное ПО счетчиков разделено на метрологически значимую часть и метрологически незначимую часть. К метрологически значимой части относятся программные модули, выполняющие функции сбора, передачи, обработки и представления измерительной информации. К метрологически незначимой части относятся программные модули меню, формата отображения данных, структуры коммуникационного протокола.

Конструкция счетчиков исключает возможность несанкционированного влияния на встраиваемое ПО.

Метрологические характеристики счетчиков нормированы с учетом влияния встроенного ПО.

Уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные встроенного ПО счетчиков приведены в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 – Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	–
Номер версии (идентификационный номер ПО)	44xxxxx*
Цифровой идентификатор ПО	–

* – номер версии метрологически значимой части ПО «SANEXT» определяют первые две цифры

Метрологические и технические характеристики

Т а б л и ц а 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Метрологический класс по ГОСТ Р 50193.1-92 (ИСО 4064/1-77)	Класс В / Класс С
Расход воды, м ³ /ч:	
- минимальный Q_{min} :	
- класс В	0,03
- класс С	0,015
- переходной Q_t :	
- класс В	0,12
- класс С	0,0225
- номинальный Q_n :	1,5
- максимальный Q_{max} :	3
Порог чувствительности, м ³ /ч, не более	0,003
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема, %:	
- в диапазоне расходов $Q_{min} \leq Q < Q_t$ (при температуре измеряемой среды от +5 до +90 °С)	±5
- в диапазоне расходов $Q_t \leq Q \leq Q_{max}$ (при температуре окружающей среды от +5 до +30 °С включ.)	±2
- в диапазоне расходов $Q_t \leq Q \leq Q_{max}$ (при температуре окружающей среды св. +30 до +90 °С)	±3
Единица младшего разряда, м ³	0,001

Т а б л и ц а 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальный диаметр, мм	15
Максимальное рабочее давление, МПа	1,6
Потеря давления при максимальном расходе (Q_{max}), кПа, не более	63
Диапазон рабочих температур воды, °С	От +5 до +90
Емкость счетного механизма, м ³	99999,999
Рабочее положение	Горизонтальное и вертикальное
Напряжение питания от встроенного источника постоянного тока, В	3,6
Габаритные размеры, мм, не более:	
- высота	85
- длина	110
- ширина	90
Масса, кг, не более	0,65
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от + 5 до +50
- относительная влажность, %, не более	80
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 107
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	104000
Средний срок службы, лет	12

Знак утверждения типа

наносится на титульные листы руководства по эксплуатации, формуляра типографическим способом и на лицевую панель пластикового корпуса методом наклейки.

Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Счетчик воды ультразвуковой	SANEXT	1 шт.
Паспорт (руководство по эксплуатации)	—	1 экз.
Комплект монтажных частей и принадлежностей со встроенным обратным клапаном	—	1 комплект*
Примечание * – Комплект присоединителей не входит в стандартный комплект поставки, заказывается отдельно. Наличие комплекта монтажных частей и принадлежностей определяется договором на поставку		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Назначение» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 сентября 2022 г. № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»;

ТУ 26.51.63.001-04506328-2023 «Счетчики воды ультразвуковые SANEXT. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «САНЕКСТ.ПРО» (ООО «САНЕКСТ.ПРО»)
ИНН 7813260600

Юридический адрес: 197022, Санкт-Петербург, ул. Академика Павлова, д. 5, лит. В, помещ. 46-Н

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «САНЕКСТ.ПРО» (ООО «САНЕКСТ.ПРО»)
ИНН 7813260600

Адрес: 197022, Санкт-Петербург, ул. Академика Павлова, д. 5, лит. В, помещ. 46-Н

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области» (ФБУ «Омский ЦСМ»)

Адрес: 644116, Омская обл., г. Омск, ул. Северная 24-я, д. 117А

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311670.

