

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 1 июня 2021 г. № 14168

Наименование типа средств измерений и их обозначение

Счётчики воды ультразвуковые FLUO A.

Назначение и область применения

Счётчики воды ультразвуковые FLUO A (далее - счётчики) предназначены для измерения объема холодной питьевой или чистой технической и горячей воды в полностью заполненных закрытых трубопроводах с максимально допусаемым рабочим давлением 1,6 МПа и с максимально допусаемой рабочей температурой до 90 °С.

Счётчики предназначены для применения в системах хозяйственно-питьевого водоснабжения индивидуальных жилых домов, квартир и других объектов жилищно-коммунального хозяйства, а также в автоматизированных системах учета и контроля технологических процессов.

Описание

Принцип работы счётчиков основан на измерении времени прохождения ультразвукового сигнала через измеряемую среду (воду) в прямом и обратном направлении, возникающая при этом разность времен прохождения, пропорциональная скорости воды, преобразуется в измеряемый объем, который отображается на цифровом индикаторе и передается по радиоканалу на базовую станцию.

Конструктивно счётчики состоят из пластикового корпуса и трубки с ультразвуковыми датчиками. В корпусе размещен электронный модуль, включающий в себя модуль обработки данных, радиомодуль, встроенный источник питания. На лицевой панели пластикового корпуса расположен ЖКИ, светодиодный индикатор и механическая кнопка. Счётчики имеют в своем составе встроенный модуль радиосвязи малого радиуса действия SRD для передачи данных по радиоканалу (измеренный объем, уровень напряжения питания на источнике питания, информация о воздействии на счётчики магнитного поля), работающем в диапазоне частот от 863,000 до 870,000 МГц при эффективной излучаемой мощности сигнала не более 25 мВт.

Данные, о накопленном объеме, переданные счётчиком по радиоканалу, допускаются к применению в коммерческих целях (оплата коммунальных услуг).

Для удобства эксплуатации на счётчиках холодной воды применяются вставки синего цвета, а для счётчиков горячей воды – вставки красного цвета.

В счётчиках предусмотрен контроль уровня заряда источника автономного питания.

Счётчики устойчивы к воздействию статического магнитного поля напряженностью до 100 кА/м.

Передача данных по радиоканалу осуществляется с интервалом не реже одного раза в сутки, но не чаще одного раза в 5 минут.

Показания счётчиков сохраняются в энергонезависимой памяти не реже одного раза в сутки, непосредственно перед передачей по радиоканалу.

Счётчики обеспечивают вывод информации на ЖКИ в следующих режимах:

- рабочий режим;
- поверочный режим;
- режим отображения обратного потока;
- режим отображения подменю.

Обратный поток на ЖКИ выводится с символом «минус».

Переход между рабочим режимом, поверочным режимом и режимом отображения обратного потока осуществляется циклически по нажатию механической кнопки.

Обязательные метрологические требования

Таблица 1 - Счётчики с $Q_3=1,6 \text{ м}^3/\text{ч}$

Наименование	Значение		
	при горизонтальной и при вертикальной установке		
Расходы $\text{м}^3/\text{час}$	R100	R125	R160
– максимальный Q_4	2		
– постоянный Q_3	1,6		
– переходной Q_2	0,026	0,020	0,016
– минимальный Q_1	0,016	0,013	0,010

Таблица 2 - Счётчики с $Q_3=2,5 \text{ м}^3/\text{ч}$

Наименование	Значение				
	при горизонтальной и при вертикальной установке				
Расходы $\text{м}^3/\text{час}$	R100	R125	R160	R200	R250
– максимальный Q_4	3,125				
– постоянный Q_3	2,5				
– переходной Q_2	0,040	0,032	0,025	0,020	0,016
– минимальный Q_1	0,025	0,020	0,016	0,013	0,010

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение
Класс точности по ГОСТ ISO 4064-1	2
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема, %	
в диапазоне расходов от Q_1 до Q_2 (искл.)	$\pm 5^*$
в диапазоне расходов от Q_2 (вкл.) до Q_4 при температуре воды $\leq 30 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 2^*$
в диапазоне расходов от Q_2 (вкл.) до Q_4 при температуре воды $> 30 \text{ }^\circ\text{C}$	$\pm 3^*$
* Погрешность по показаниям счётчика и при передаче данных по радиоканалу	

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям

Таблица 4

Наименование характеристики	Значение
Номинальный диаметр	DN15
Потеря давления, не более МПа: - для счётчиков с $Q_3=1,6 \text{ м}^3/\text{ч}$ - для счётчиков с $Q_3=2,5 \text{ м}^3/\text{ч}$	0,016 0,040
Максимальное давление МАР, МПа	1,6
Класс чувствительности к возмущению потока	U5/D0
Температурные классы	T30/T50/T70/T90
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254	IP67
Диапазон температур окружающей среды при эксплуатации, °С	от плюс 5 до плюс 55
Относительная влажность воздуха при эксплуатации при температуре до 40 °С, %	до 93
Диапазон температур при транспортировании, °С	от минус 50 до плюс 50
Относительная влажность воздуха при транспортировании при 35 °С, %	до 95
Номинальный размер резьбовых соединений, дюйм	G ¾ В
Длина, мм	110 ⁰ ₋₂
Ширина, мм, не более	95
Высота, мм, не более	85
Масса, кг, не более	0,4

Комплектность

Таблица 5

Наименование	Кол-во	Примечание
Счётчик*	1	Исполнение определяется при заказе
Паспорт	1	
Руководство по эксплуатации	1	Предоставляется по запросу. Допускается поставка одного руководства на партию счётчиков
Упаковка(индивидуальная)**	1	

* По согласованию с заказчиком в комплектность дополнительно может быть включен монтажный комплект.

** По требованию заказчика допускается отгрузка счётчиков в транспортной таре.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений

Знак утверждения типа наносят на лицевую панель корпуса счётчика и на титульный лист паспорта типографским способом или иным, принятым у изготовителя.

Поверка

Поверка осуществляется по документу СТБ 8046-2015 «Система обеспечения единства измерений Республики Беларусь. Счётчики холодной питьевой воды и горячей воды. Методика поверки».

Перечень средств поверки:

- гидравлический пресс, создаваемый максимальное избыточное давление до 4 МПа;
 - манометр показывающий, диапазон измерений от 0 до 4 МПа, класс точности 1,5;
 - установка проливная АС-25-В В/0,005...3,5-С/0,01...6,3, диапазон объемного расхода от 0,005 до 5,4 м³/ч, пределы допускаемой относительной погрешности установки при реализации метода сличения $\pm 0,33$ %.
 - секундомер С-01, ТУ РБ 100231303.011, диапазон измерений от 59,99 с до 9 ч 59 мин, абсолютная погрешность $\pm(9,6 \cdot 10^{-6} \cdot T + 0,01)$ с;
 - барометр-анероид М-67 ТУ 25-11.1316-76, абсолютная погрешность ± 133 Па;
- Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Сведения о методиках (методах) измерений

Приведены в эксплуатационном документе.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие требования к счётчикам воды ультразвуковым FLUO А

ТУ ВУ 808001034.020-2021 «Счётчики воды ультразвуковые FLUO А. Технические условия».

ГОСТ ISO 4064-1-2017 «Счётчики холодной и горячей воды. Часть 1. Метрологические и технические требования».

ГОСТ ISO 4064-2-2017 «Счётчики холодной и горячей воды. Часть 2. Методы испытаний».

ГОСТ 14254-2015 «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)».

Идентификация программного обеспечения

Таблица 6

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Wtr
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	01.01.02
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	4b380E

Заключение о соответствии

Счётчики воды ультразвуковые FLUO А соответствуют требованиям ТУ ВУ 808001034.020-2021, ГОСТ ISO 4064-1-2017, ГОСТ ISO 4064-2-2017, требованиям ТР ТС 020/2011, (декларация соответствия ЕАЭС № ВУ/112 11.01. ТР020 000.00 01479, декларация действительна по 20.05.2026), требованиям ТР 2018/024/ВУ (декларация соответствия № ВУ/112 11.01. ТР024 030.01 00118, декларация действительна по 18.05.2026)

Производитель средств измерений

ООО «Неро Электроникс»

223016, Республика Беларусь, Минская обл.,
Минский р-н, Новодворский с/с, 74, комн. 11,
район д. Королищевичи

тел. +375 (17) 388-53-00

факс +375 (17) 388-53-01

e-mail: info@neroelectronics.by

**Уполномоченное юридическое лицо, проводившее
испытания/метрологическую экспертизу средств измерений**

БелГИМ

г.Минск, Старовиленский тракт, 93,

тел.:8-017-337-77-99, факс: 8-017-363-25-88

E-mail:info@belgim.com

- Приложения: 1. Фотография общего вида средства измерений на 1 листе.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений и пломбировки от несанкционированного доступа на 1 листе.

Количество листов описания типа средств измерений (с приложениями) – 8 листов.

Директор БелГИМ



В.Л. Гуревич

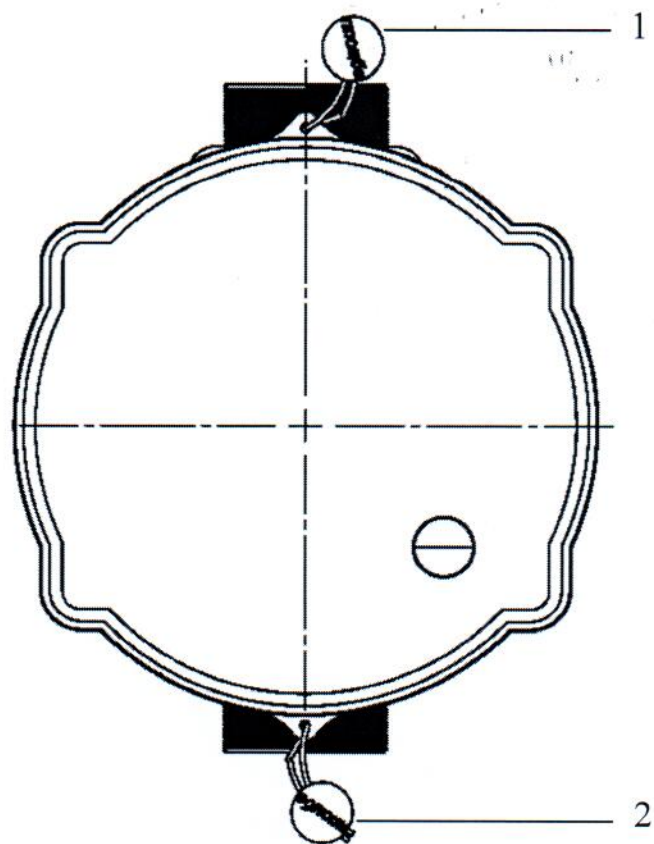
Приложение 1

Фотография общего вида средства измерений



Приложение 2

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений и пломбировки от несанкционированного доступа



1 – место нанесения защиты от несанкционированного доступа (наносится предприятием-изготовителем);

2 – место пломбирования счётчика поверителем.