

ПАСПОРТ
СЧЕТЧИКИ ВОДЫ УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ IUWS
«ZENNER METERS (SHANGHAI) LTD», Китай

1. Назначение и область применения

1.1 Счетчики воды ультразвуковые IUWS (далее – счетчики) предназначены для измерения, накопления и отображения объема холодной питьевой или чистой технической воды в полностью заполненных трубопроводах с максимально допускаемым рабочим давлением не более 1,6 МПа и с максимально допускаемой рабочей температурой до 50°C.

1.2 Область применения – в системах хозяйственного-питьевого водоснабжения многоквартирных и индивидуальных жилых домов и других объектов жилищно-коммунального хозяйства.

2. Описание и принцип работы

2.1 Счетчик воды – это прибор, предназначенный для непрерывного измерения и отображения значения прошедшего через него объема воды.

2.2 По конструктивному исполнению счетчики являются едиными и состоят из латунного корпуса с резьбовыми патрубками, ультразвуковых датчиков и электронного блока (вычислителя) с автономным источником питания.

2.3 Принцип действия основан на измерении разности времени прохождения ультразвуковых колебаний по направлению движения потока жидкости и против его. Разность времени прохождения колебаний пропорциональна значению объема воды, проходящего через счетчик.

2.4 Для индикации значений измеренного объема воды используется жидкокристаллический дисплей, встроенный в электронный блок. Для лучшего восприятия дисплей, помимо цифр, содержит графические символы. Внешний вид и расположение элементов на дисплее счетчиков приведены на рисунке 1.

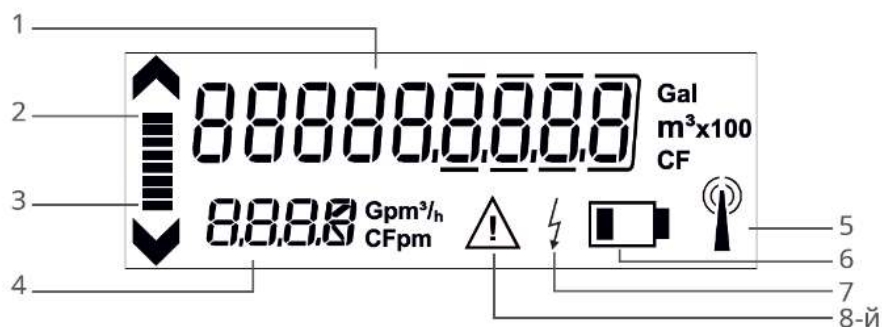


Рис.1 Расположение графических символов на дисплее счетчика

- 1- Значение измеренного объема в кубических метрах, м³.
- 2- Индикатор прямого потока.
- 3- Индикатор обратного потока.
- 4- Значение текущего (мгновенного) расхода м³/ч.
- 5- Индикатор наличия сети и передачи данных.

6- Индикатор низкого уровня заряда аккумулятора. Отображается примерно за 180 дней до полного разряда аккумулятора.

7- Индикатор модуля связи: символ активируется в момент чтения или записи данных через интерфейс NFC.

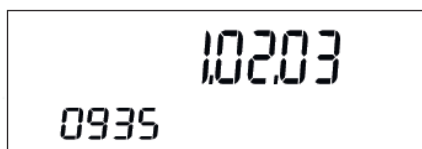
8- Индикатор ошибок: ошибки сохраняются в регистраторе данных и могут быть считаны через интерфейс NFC.

3 Экранное меню счетчика

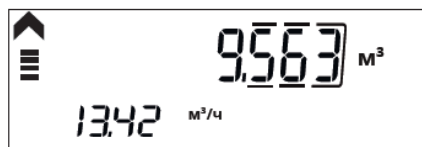
3.1 Смена отображаемых параметров на дисплее происходит циклически при каждом контакте счетчика с устройством, поддерживающим технологию беспроводной передачи данных NFC. Полное описание экранного меню приведено на рисунке 2.



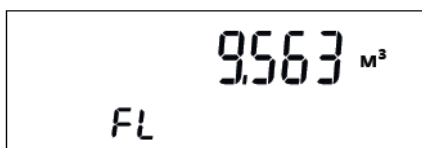
Тест сегментов дисплея.



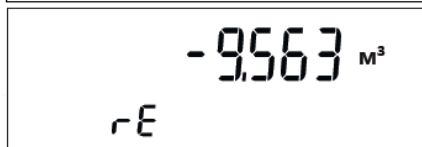
Версия ПО.



Текущие значения объема и расхода.



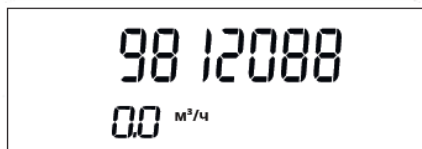
Значение объема, прошедшего при прямом потоке.



Значение объема, прошедшего при обратном потоке.



Текущая дата.



Поверочный режим – значение объема с повышенным числом дробных разрядов.

Рис.2 Экранное меню счетчика

3.2 Через интерфейс NFC могут быть считаны следующие данные: серийный номер счетчика, текущие и архивные (помесячные) показания, значение объема, прошедшего при обратном потоке, сообщения об ошибках и дате окончания срока службы батареи.

3.3 Для применения в системах дистанционного считывания показаний счетчики имеют встроенный интерфейс LoRaWAN. Сбор и передача данных осуществляется один раз в сутки.

3.4 В целях улучшения качества приема-передачи данных счетчики могут дополнительно оснащаться выносным электронным модулем сбора данных NDC.

4 Комплект поставки

4.1 Счетчик - 1 шт.; паспорт - 1 шт.; упаковка - 1 шт.

4.2 Вспомогательные устройства (фильтр осадочный, NDC-модуль) поставляются по требованию заказчика за отдельную плату.

5 Габаритные и присоединительные размеры счетчиков

5.1 Габаритные и присоединительные размеры счетчиков приведены в таблице 1 и рисунке 3.

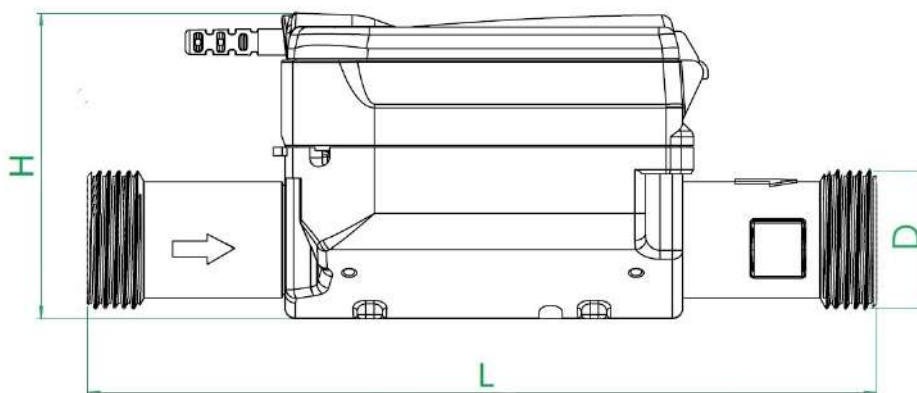


Рис.3 Габаритные размеры счетчика

Таблица 1

Наименование	Значение				
	15	20	25	32	40
Номинальный диаметр, DN	15	20	25	32	40
Размер резьбовых соединений D, G×B, дюйм	¾	1	1 ¼	1 ½	2
Длина L, мм, не более	110	130	260	260	300
Высота H, мм, не более	75	75	80	80	92
Масса, кг, не более	0,7	0,8	1,20	1,30	1,90

6 Метрологические и технические характеристики

6.1 Счетчики внесены в Государственный реестр средств измерений под номером **РБ 03 07 9087 22** и соответствуют требованиям:

- ГОСТ ISO 4064-1-2017 «Счетчики холодной и горячей воды. Часть 1. Метрологические и технические требования».
- ГОСТ ISO 4064-2-2017 «Счетчики холодной и горячей воды. Часть 2. Методы испытаний».
- ГОСТ ISO 4064-3-2017 «Счетчики холодной и горячей воды. Часть 3. Формат протокола испытаний».

- ГОСТ ISO 4064-4-2017 «Счетчики холодной и горячей воды Часть 4. Неметрологические требования, не представленные в ISO 4064-1».
- ГОСТ ISO 4064-5-2017 «Счетчики холодной и горячей воды. Часть 5. Требования к установке».
- ТР 2018/024/ВУ Технический регламент Республики Беларусь «Средства электросвязи. Безопасность». Декларация о соответствии № ВУ/112 11.01. ТР024 003.02 04125.
- ТР ТС 020/2011 «Технический регламент Таможенного союза. Электромагнитная совместимость технических средств». Декларация о соответствии ЕАЭС № ВУ/112 11.01. ТР020 003.02 08536.
- Документации фирмы «ZENNER METERS (SHANGHAI) LTD», Китай
- СТБ 8046 «Счетчики холодной питьевой воды и горячей воды. Методика поверки».

6.2 Основные технические характеристики счетчиков представлены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Значение параметра						
	15	15	20	20	25	32	40
Номинальный диаметр, DN	15	15	20	20	25	32	40
Постоянный расход Q_3 , м ³ /ч	2,5	2,5	4,0	4,0	10,0	10,0	16,0
Диапазон измерений R, Q_3/Q_1	80	250	80	250	250	250	250
Максимальный расход Q_4 , м ³ /ч	3,1	3,1	5,0	5,0	12,5	12,5	20,0
Переходной расход Q_2 , дм ³ /ч	50,0	16,0	80,0	25,6	64,0	64,0	102,0
Минимальный расход Q_1 , дм ³ /ч	31,0	10,0	50,0	16,0	40,0	40,0	64,0
Максимально допускаемая погрешность MPE	±2% при $Q_2 < Q \leq Q_4$ (при температуре воды ≤ 30°C)						
	±3% при $Q_2 < Q \leq Q_4$ (при температуре воды >30°C)						
	±5% при $Q_1 < Q \leq Q_2$						

Класс потери давления: не выше Δ_p 25

Класс по давлению воды: MAP 16

Температурный класс: T50

Класс чувствительности к профилю потока: U0/D0

Класс защиты по ГОСТ 14254: IP68

Класс механических условий окружающей среды: M1

Класс электромагнитной обстановки: E1

Средний срок службы: 12 лет

7 Поверка

7.1 Поверка счетчика осуществляется по СТБ 8046 «Счетчики холодной питьевой воды и горячей воды. Методика поверки».

7.2 Межповерочный интервал:

- 60 месяцев для счетчиков с DN15 и DN20;

- 24 месяца для счетчиков с DN25, DN32, DN40.

8 Условия хранения и транспортирования.

8.1 Счетчики следует хранить и транспортировать в упаковке предприятия-изготовителя по условиям хранения 5 ГОСТ 15150. Допускается транспортировка счетчиков любым видом транспорта на любые расстояния. Воздух помещения, в котором хранят счетчики, не должен содержать коррозионно-активных веществ.

9 Эксплуатационные ограничения

9.1 Счетчик устанавливается в отапливаемых помещениях с температурой окружающего воздуха от 5°C до 55°C и относительной влажностью не более 95%.

9.2 Температура воды в трубопроводе должна находиться в диапазоне от 0,1°C до 50°C.

9.3 Давление воды на входе счетчика должно быть в диапазоне от 0,03 МПа до 1,6 МПа.

9.4 Счетчик должен использоваться для измерения объема воды при расходах в диапазоне от Q_1 до Q_4 .

10 Требования к установке, монтаж и подготовка счетчика к работе

10.1 Монтаж и демонтаж счетчика, как и устранение неисправностей, следует доверять только квалифицированному персоналу, имеющему исправный рабочий инструмент.

10.2 Перед установкой счетчика необходимо убедиться в наличии действующего знака поверки. Счетчик без знака поверки, а также с просроченным сроком поверки к эксплуатации не допускается.

10.3 Место установки счетчика должно быть легко доступным для снятия показаний и возможного обслуживания.

10.4 Для правильного функционирования счетчик должен быть постоянно заполнен водой.

10.5 Счетчик должен быть защищен от различного рода механических воздействий (удара, вибраций и т.д), в том числе передаваемым от окружающего оборудования, трубопроводов и арматуры.

10.6 Счетчик должен быть защищен от возможных повреждений в результате резких колебаний температуры воды или окружающей среды. Установка и эксплуатация счетчика не допускается в тех местах, где он может оказаться погруженным в воду или заливаться водой сверху.

10.7 В трубопроводе не должны возникать неблагоприятные гидравлические воздействия (кавитация, пульсация, гидравлические удары), влияющие на работу счетчика.

10.8 Счетчик допускается устанавливать на горизонтальных и вертикальных трубопроводах в любом положении. Тем не менее, монтаж счетчика предпочтительно производить на горизонтальном трубопроводе вычислителем вверх, т.к. при этом обеспечиваются наилучшие метрологические характеристики.

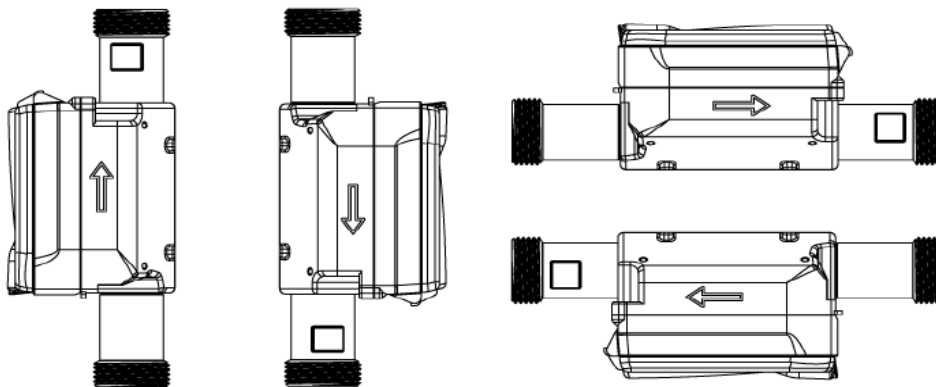


Рис.4 Монтажное положение счетчика.

ВНИМАНИЕ: МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ СЧЕТЧИКА ПРОИЗВОДИТСЯ ПРИ ОТСУТСТВИИ ДАВЛЕНИЯ В ТРУБОПРОВОДЕ

10.9 Перед началом монтажа счетчика необходимо промыть трубопровод от песка и других твердых частиц, а подводящую часть трубопроводов тщательно очистить от окалины и ржавчины.

10.10 Трубопроводы до и после счетчика рекомендуется закреплять неподвижными опорами, чтобы предотвратить передачу на корпус счетчика усилий от температурной деформации трубопроводов и/или неточности монтажа.

ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ НА ТРУБОПРОВОДЕ С УСТАНОВЛЕННЫМ СЧЕТЧИКОМ

10.11 Для стабилизации потока и обеспечения заявленной точности измерений рекомендуется устанавливать счетчик на трубопроводе с использованием присоединительных штуцеров. Внутренний диаметр трубопровода, а также присоединительных штуцеров, должен соответствовать внутреннему диаметру счетчика. Уплотнительные прокладки не должны перекрывать поперечное сечение трубопровода.

10.12 Рекомендуемая длина прямых участков трубопровода должна составлять не менее $3 \times DN$ перед счетчиком и не менее $2 \times DN$ после него.

10.13 Для защиты от проникновения крупных загрязняющих частиц на входе счетчика или в трубопроводе перед счетчиком должен быть установлен сетчатый осадочный фильтр.

10.14 Для перекрытия участка трубопровода со счетчиком рекомендуется установить запорную арматуру как перед фильтром, так и после присоединительного штуцера за счетчиком.

10.15 Присоединение к трубам с большим или меньшим диаметром, чем диаметр счетчика, осуществляется с концентрическими переходами.

10.16 Счетчик должен устанавливаться в трубопровод без натягов, сжатий и перекосов так, чтобы направление потока воды соответствовало стрелке на корпусе. Присоединение счетчика к трубопроводу должно быть плотным и выдерживать без протечек максимально допустимое значение давления 1,6 МПа.

10.17 После установки счетчика производится плавное открытие запорной арматуры и заполнение трубопровода водой, не допуская гидравлических ударов.

11 Техническое обслуживание

11.1 Рекомендуется периодически проводить осмотр и очистку поверхностей счетчика.

11.2 Чистку производить только влажной тканью. Не рекомендуется использовать агрессивные чистящие средства.

11.3 При появлении течи в местах соединения корпуса с трубопроводом или выхода из строя счетчика следует обращаться в эксплуатирующую организацию, с которой заключен договор на услуги по водоснабжению и водоотведению.

11.4 По истечению межповерочного интервала, а также после проведения ремонта счетчик должен пройти поверку.

12 Утилизация

12.1 Счетчик не содержит драгоценные материалы, металлы и их сплавы. Вычислитель счетчика питается от несъемной и неперезаряжаемой литиевой батареи. Батарея содержит вещества, которые могут нанести вред окружающей среде и здоровью человека.

Счетчик должен быть утилизирован без нанесения вреда окружающей среде, либо передан для утилизации специализированным органам.

13 Гарантийные обязательства

13.1 Изготовитель гарантирует соответствие счетчиков требованиям технической документации фирмы «ZENNER METERS (SHANGHAI) LTD», при соблюдении условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

13.2 Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца с даты первичной государственной поверки.

13.3 При наличии заводского брака счетчик ремонтируется и поверяется за счет изготовителя. Доставка счетчика до места ремонта осуществляется владельцем.

13.4 Гарантия не распространяется на счетчики некомплектные (отсутствие паспорта, пломбы и т.д.), имеющие механические повреждения или засорения.

13.5 Средний срок службы счетчика - 12 лет. Критерий отказа – достижение предельного состояния, когда восстановление счетчика становится невозможным или нецелесообразным.

13.6 По всем вопросам, связанным с работой счетчиков, проведением ремонта и технического обслуживания, а также их приобретением и гарантийным обслуживанием следует обращаться к представителю производителя:

СООО «БелЦЕННЕР».

220035, г. Минск, ул. Тимирязева, 65, офис 310.

тел. (017) 300-00-57, факс (017) 300-00-47.

e-mail: service@belzenner.by

www.belzenner.by

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПЕРВИЧНОЙ ПОВЕРКЕ

СВЕДЕНИЯ О ПРОИЗВЕДЕННОМ РЕМОНТЕ И ПОСЛЕДУЮЩИХ ПОВЕРКАХ

Вид ремонта	Дата ремонта	Штамп ОТК	Дата поверки	Ф.И.О. поверителя	Подпись и оттиск клейма

