



ПАСПОРТ
УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ СЧЕТЧИКИ ВОДЫ IUW
Производство «ZENNER METERS (SHANGHAI) LTD».
Номер по государственному реестру РБ 03 07 9087 22

1 Назначение и область применения

Ультразвуковые счетчики воды IUW (далее – счетчики) предназначены для измерения, накопления и отображения значений объема воды с максимальной температурой не более 50 °С, протекающей в полностью заполненных закрытых трубопроводах при максимальном давлении не более 1,6 МПа.

Область применения – системы водоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства и предприятия различных отраслей промышленности.

2 Описание и принцип работы

Принцип действия счетчиков

Основан на измерении разности времени прохождения ультразвуковых колебаний по направлению движения потока жидкости и против него. Для этого в измерительной камере счетчиков установлены ультразвуковые преобразователи, которые попеременно используются в качестве источника и приемника колебаний. Управление датчика осуществляется электронным блоком (вычислителем), интегрированным в корпус счетчика. Разность времени прохождения колебаний пропорциональна значению объема воды, проходящему через счетчик.

По конструктивному исполнению счетчики являются едиными и состоят из корпуса, ультразвуковых датчиков и электронного блока с автономным источником питания.

Корпус счетчика изготовлен из чугуна и окрашен в синий цвет.

Для индикации значения объема воды, проходящего через счетчик, используется жидкокристаллический дисплей, встроенный в электронный блок. Значение объема воды отображается на дисплее периодически в кубических метрах (м³).

Для применения в системах дистанционного считывания показаний счетчики могут быть оснащены различными NDC модулями (M-Bus, Wireless M-Bus, LoRa и т.д.).

2.1 Индикация

На дисплей выводятся цифровые данные с единицами измерения и символы. Управление выводом информации с помощью модуля NDC. Модуль можно использовать для обмена информацией между двумя устройствами, поддерживающими функцию NDC. Он позволяет и принимать, и передавать данные.

Внешний вид иконок, содержание в таблице 1

Таблица 1

| | |
|--|--|
| | Значение текущего объема/ расхода |
| | Значение накопленного объема при прямом потоке |
| | Значение объема при обратном потоке |
| | Год/месяц/число |
| | Версия прошивки от изготовителя |
| | Тест отображаемых единиц |
| | Поверочный режим: пролитый объем/ расход |

Описание дисплея:



- 1- Отображаемая единица измерения объема: м³;
- 2- Индикация направления потока в прямом потоке;
- 3- Индикация направления потока в обратном потоке;
- 4- Значение текущего расхода м³/ч;
- 5- Отображение передачи данных: символ кратковременно мигает только во время передачи данных, как только подключается модуль NDC;
- 6- Индикация емкости аккумулятора: (срок службы 180

дней до полной разрядки аккумулятора. Емкость аккумулятора составляет от 8 до 12 лет (в зависимости от условий окружающей среды, а также использования и конфигурации подключенного модуля NDC).

7- Внешний источник питания: символ активируется, когда модуль связи подключается через интерфейс NDC.

8- Сообщения об ошибках (сохраняются в регистраторе данных и могут быть считаны через интерфейс NDC).

Отображаемые единицы на дисплее от DN50 до DN100 состоят из 9 цифр, с 3 цифрами после запятой, свыше DN150 – из 9 цифр, с 2 цифрами после запятой.

Фактическое потребление полностью записывается во внутреннюю память и можно получить через интерфейс NDC.

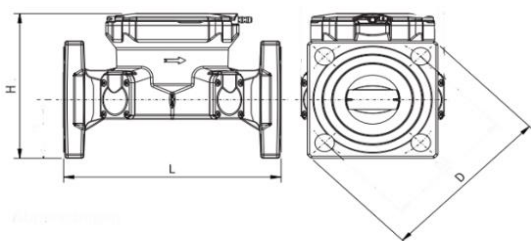
3 Комплект поставки

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

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

4 Габаритные и присоединительные размеры счетчиков

Таблица 2



| Наименование параметра | Значение параметра | | | | |
|--------------------------|--------------------|---------|---------|---------|---------|
| Модификация счетчика | IUW | | | | |
| Номинальный диаметр DN | 50 | 65 | 80 | 100 | 150 |
| Установочная длина L; mm | 200/270 | 200/300 | 225/300 | 250/360 | 300/500 |
| Высота H; mm | 150 | 165 | 195 | 210 | 290 |
| Присоединение | Фланцевое | | | | |
| Масса, не более; kg | 8,8 | 10,8 | 12,6 | 16,3 | 29,4 |

5 Основные технические характеристики счетчиков

Таблица 3

| Наименование параметра | Значение параметра | | | | |
|--|--|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Модификация счетчика | IUW | | | | |
| Номинальный диаметр DN | 50 | 65 | 80 | 100 | 150 |
| Постоянный расход Q_3 ; m ³ /h | 25,00 | 40,00 | 63,00 | 100,00 | 250,00 |
| Диапазон измерений: max Q_3/Q_1 ; R | R500 | | | | |
| Максимальный расход Q_4 ; m ³ /h | 31,25 | 50,00 | 78,75 | 125,00 | 312,50 |
| Переходной расход Q_2 ; m ³ /h | 0,080 | 0,128 | 0,202 | 0,320 | 0,800 |
| Минимальный расход Q_1 ; m ³ /h | 0,050 | 0,080 | 0,126 | 0,200 | 0,500 |
| Класс потери давления | Δ_p 16 | Δ_p 16 | Δ_p 10 | Δ_p 10 | Δ_p 10 |
| Класс по давлению воды | MAP 16 | | | | |
| Температурный класс | T50 | | | | |
| Класс чувствительности к возмущению потока перед/после | U0/D0 | | | | |
| Максимально допустимая погрешность MPE | $\pm 2\%$ при $Q_2 \leq Q \leq Q_4$ и температуре до 30 °C $\pm 3\%$ при $Q_2 \leq Q \leq Q_4$ и температуре свыше 30 °C $\pm 5\%$ при $Q_1 \leq Q \leq Q_2$ | | | | |
| Класс защиты по ГОСТ 14254 | IP68 | | | | |
| Класс механических условий окружающей среды | M1 | | | | |
| Класс электромагнитной обстановки | E1 | | | | |
| Средний срок службы | 12 лет | | | | |

6 Условия хранения, транспортирования и утилизации.

Условия хранения и транспортирования счетчиков 5 по ГОСТ 15150 в части воздействия климатических факторов.

Условия транспортирования в части воздействия механических факторов средние по ГОСТ 23170.

Утилизация счетчика – в порядке утилизации твердых бытовых отходов (корпус счетчика изготовлен из чугуна).

7 Эксплуатационные ограничения

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

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

Счетчик должен быть постоянно заполнен водой.

Счетчик должен быть защищен от различного рода механических воздействий (удара, вибраций и т.д.), которые могут возникнуть от окружающего оборудования или трубопроводов.

Счетчик должен быть защищен от возможных повреждений в результате резких колебаний температуры воды или окружающей среды.

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

8 Монтаж и подготовка счетчика к работе

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

Перед установкой счетчика необходимо проверить наличие пломбы с оттиском клейма поверителя. Счетчик без пломбы, а также с просроченным клеймом к эксплуатации не допускается.

Место установки счетчика должно быть легко доступным для снятия показаний и возможного обслуживания. Для эксплуатации в условиях с повышенной температурой и относительной влажностью окружающего воздуха счетный механизм счетчиков может иметь дополнительную вакуумную герметизацию (степень защиты IP 68).

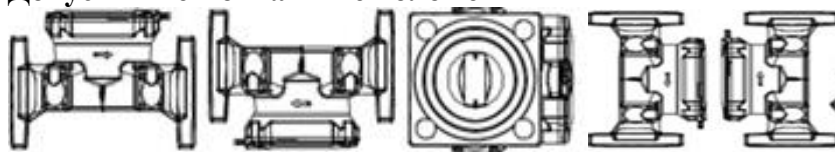
ВНИМАНИЕ: МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ СЧЕТЧИКА ПРОИЗВОДИТСЯ ПРИ ОТСУТСТВИИ ДАВЛЕНИЯ В ТРУБОПРОВОДЕ!

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

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

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ НА ТРУБОПРОВОДЕ С УСТАНОВЛЕННЫМ СЧЕТЧИКОМ!

Допустимые монтажные положения



Счетчик допускается устанавливать на горизонтальных и вертикальных трубопроводах с использованием фланцевых концевых соединений. Однако для достижения стабилизации потока и обеспечения наилучшей точности измерений рекомендуемая длина прямых участков трубопровода должна составлять не менее $3 \times DN$ перед счетчиком и не менее $2 \times DN$ после него. Сечение трубы не должно уменьшаться или увеличиваться непосредственно перед или за измерительным прибором. Уплотнительные прокладки не должны перекрывать поперечное сечение трубопровода.

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

Запорную арматуру (клапаны или другие регуляторы потока) следует устанавливать за счетчиком.

Счетчик должен устанавливаться в трубопровод без натягов, сжатий и перекосов. Присоединение счетчика к трубопроводу должно быть плотным и выдерживать без протечек избыточное давление 1,6 МПа. Счетчик разрешается устанавливать только в защищенном от мороза месте при температуре окружающей среды не выше $55\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Счетчик следует устанавливать в самой глубокой точке установки трубы, чтобы в измерительном приборе не могли образовываться пузырьки воздуха, а труба всегда была полностью заполнена.

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

Рекомендуется периодически проводить осмотр и чистку поверхностей счетчика.

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

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.

По истечению межповерочного интервала, а также после проведения ремонта счетчик должен пройти поверку органами государственной метрологической службы Республики Беларусь.

9 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие счетчиков требованиям технической документации фирмы «ZENNER METERS (SHANGHAI) LTD» и ГОСТ ISO 4064-2017 «Измерение расхода жидкости в закрытых трубопроводах под полной нагрузкой. Счетчики холодной питьевой воды и горячей воды» при соблюдении условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации счетчиков - 2 года от даты первичной поверки.

При наличии заводского брака счетчик ремонтируется и поверяется за счет изготовителя. Гарантия не распространяется на счетчики некомплектные (отсутствие паспорта, пломбы и т.д.), имеющие засорения, механические или термические повреждения.

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

По всем вопросам, связанным с качеством счетчиков, их приобретением и гарантийным обслуживанием следует обращаться к представителю производителя:

СООО «БелЦЕННЕР»,
220035, г. Минск, ул. Тимирязева, 65, офис 310,
тел. 300-00-53, 300-00-57, факс 300-00-47.
E-mail: service@belzenner.by

Сведения о приемке и первичной государственной поверке

Модификация счетчика _____ номер счетчика _____

Постоянный расход, Q_3 _____ м³/ч, _____

Дата приемки: _____ Исполнитель _____

Республиканское унитарное предприятие

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ МЕТРОЛОГИИ»

Свидетельство об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений №1 от 25.11.2022

На основании результатов государственной поверки по СТБ 8046 «Счетчики холодной питьевой воды и горячей воды. Методика поверки» счетчик соответствует обязательным метрологическим требованиям и признан пригодным к применению.

Межповерочный интервал – 24 месяца.

Знак государственной поверки: _____ М.П. _____ Дата поверки _____

Государственный поверитель _____
подпись _____ ФИО _____

Сведения о произведенном ремонте и последующих поверках

| Вид ремонта | Дата ремонта | Штамп ОТК | Дата государственной поверки | Ф.И.О. государственного поверителя | Подпись и оттиск клейма |
|-------------|--------------|-----------|------------------------------|------------------------------------|-------------------------|
| | | | | | |