



**ПАСПОРТ**  
**СЧЕТЧИКИ ХОЛОДНОЙ И ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ КРЫЛЬЧАТЫЕ М**

Производство «ZENNER METERS (SHANGHAI) LTD», Китай

Номер в Государственном реестре средств измерений **РБ 03 07 9086 22**

**1 Назначение и область применения**

1.1 Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые М предназначены для измерения объема прошедшей воды при давлении не более 1,6 МПа и температуре от 0,1 °С до 50 °С (модификации МТКД), температуре от 0,1 °С до 90 °С (модификации МТВД). Счетчики предназначены для эксплуатации в горизонтальных и вертикальных трубопроводах.

1.2 Область применения счетчиков – различные сферы коммунального хозяйства, сельскохозяйственного водоснабжения.

**2 Принцип работы и описание**

2.1 Счетчики являются механическими многоструйными сухходными устройствами и состоят из латунного корпуса с резьбовыми патрубками, измерительной вставки с крыльчаткой и счетного механизма.

2.2 Принцип работы счетчика заключается в измерении числа оборотов крыльчатки, вращающейся под воздействием потока воды. Количество оборотов крыльчатки пропорционально объему воды, прошедшему через счетчик. Вращение крыльчатки с помощью магнитной муфты передается счетному механизму.

2.3 Счетный механизм счетчиков механического типа с масштабирующим редуктором. При этом для индикации целых значений объема в кубических метрах используются оцифрованные ролики черного цвета, а для индикации дольных значений - ролики и стрелочные указатели красного цвета. В качестве стрелочного указателя могут применяться: модуляторный диск или стрелка с магнитом. Минимальная цена деления счетного механизма 0,02 литра.

2.4 Для эксплуатации в условиях с повышенной температурой и влажностью счетный механизм счетчиков может иметь дополнительную вакуумную герметизацию (степень защиты IP 68).

2.5 Для применения в системах дистанционного считывания показаний счетчики могут дооснащаться различными вспомогательными устройствами.

2.6 В зависимости от типа подключаемого вспомогательного устройства и исполнения счетного механизма счетчики могут иметь следующие обозначения:

XXXX-I-X-X – счетчик оснащен датчиком импульсов;

XXXX-IP-X-X – счетчик оснащен датчиком импульсов и электронным модулем сбора данных PDC;

XXXX-E-X-X – счетчик оснащен электронным модулем сбора данных EDC;

XXXX-X-N-X – счетный механизм счетчиков оснащен стрелкой с магнитом;

XXXX-X-M-X – счетный механизм счетчиков оснащен модуляторным диском;

XXXX-X-X-CC – счетчики с дополнительной вакуумной герметизацией счетного механизма (IP68).

2.7 Основные технические характеристики и метрологические характеристики счетчиков, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: представлены в таблице 1.

Таблица 1

| Параметр   | Значения параметров для исполнений   |                   |                   |                   |                   |
|--|--------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|  | DN 20                                | DN 25             | DN 32             | DN 40             | DN 50             |
| Номинальный диаметр по ГОСТ 28338-89                 | DN 20                                | DN 25             | DN 32             | DN 40             | DN 50             |
| Номинальный размер резьбовых соединений на патрубках | G 1 B                                | G 1¼ B            | G 1½ B            | G 2 B             | G 2½ B            |
| Длина, мм  | 190 <sub>±2</sub>                    | 260 <sub>±2</sub> | 260 <sub>±2</sub> | 300 <sub>±2</sub> | 300 <sub>±2</sub> |
| Высота, мм, не более                                 | 200                                  | 210               | 210               | 220               | 250               |
| Ширина, мм, не более                                 | 100                                  | 110               | 110               | 120               | 170               |
| Масса, кг, не более                                  | 1,6                                  | 2,2               | 2,3               | 4,2               | 4,6               |
| Класс потери давления                                | Δ <sub>p</sub> 63                    |                   |                   |                   |                   |
| Температурный класс                                  | Т50 счетчики МТКД, Т90 счетчики МТВД |                   |                   |                   |                   |
| Класс по давлению воды                               | МАР 16                               |                   |                   |                   |                   |

Продолжение таблицы 1.

|  |       |
|--|-------|
| Класс чувствительности к возмущениям потока перед счетчиком/после счетчика | U0/D0 |
|--|-------|

### 3 Обязательные метрологические требования

3.1 Счетчики должны обеспечивать класс точности 2 по ГОСТ ISO 4064-1 -2017 в диапазоне расходов, соответствующих отношению R63 при эксплуатации в горизонтальном положении и R40 в вертикальном. Значения эксплуатационных расходов и основных метрологических характеристик счетчиков приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Параметр   | Значения параметров для исполнений |       |       |       |       |
|--|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
|  | DN 20                              | DN 25 | DN 32 | DN 40 | DN 50 |
| Номинальный диаметр по ГОСТ 28338-89                     |                                    |       |       |       |       |
| Максимальный расход $Q_4$ , м <sup>3</sup> /ч            | 5,0                                | 7,8   | 12,5  | 20,0  | 20,0  |
| Постоянный расход $Q_3$ , м <sup>3</sup> /ч              | 4,0                                | 6,3   | 10,0  | 16,0  | 16,0  |
| Переходный расход $Q_2$ (для R80 H), дм <sup>3</sup> /ч  | 80,0                               | 126,0 | 200,0 | 320,0 | 320,0 |
| Минимальный расход $Q_2$ (для R40 V), дм <sup>3</sup> /ч | 160,0                              | 250,0 | 400,0 | 630,0 | 630,0 |
| Минимальный расход $Q_1$ (для R80 H), дм <sup>3</sup> /ч | 50,0                               | 78,8  | 125,0 | 200,0 | 200,0 |
| Минимальный расход $Q_1$ (для R40 V), дм <sup>3</sup> /ч | 100,0                              | 160,0 | 250,0 | 400,0 | 400,0 |

3.2 При выпуске из производства и после ремонта пределы допускаемых значений относительной погрешности в диапазоне расходов по таблице 2 составляют:

$\pm 5\%$  при  $Q_1 \leq Q < Q_2$ ;

$\pm 2\%$  при  $Q_2 \leq Q \leq Q_4$

3.3 При эксплуатации погрешности счетчиков могут вдвое превышать пределы допускаемых значений относительной погрешности.

### 4 Комплект поставки

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

4.2 Вспомогательные устройства (комплект присоединительных штуцеров, фильтр, шаровой кран, обратный клапан, герконовый датчик, EDC-модуль) поставляются по требованию заказчика за отдельную плату.

### 5 Условия хранения, транспортирования

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

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

### 6 Эксплуатационные ограничения

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

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

6.3 Счетчик должен быть постоянно заполнен водой.

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

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

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

### 7 Монтаж и подготовка счетчика к работе

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

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

7.3 Место установки счетчика должно быть легко доступным для снятия показаний и возможного обслуживания. Установка и эксплуатация счетчика не допускается в тех местах, где он может оказаться погруженным в воду или заливаясь водой сверху.

7.4 Счетчик допускается устанавливать на горизонтальных и вертикальных трубопроводах (устанавливать счетчик на горизонтальном трубопроводе счетным механизмом вниз – не допускается). Монтаж счетчика предпочтительно

производить на горизонтальном трубопроводе счетным механизмом вверх, т. к. при этом обеспечиваются лучшие метрологические характеристики.

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

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

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

### **ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ НА ТРУБОПРОВОДЕ С УСТАНОВЛЕННЫМ СЧЕТЧИКОМ**

7.7 Для стабилизации потока и обеспечения заявленной точности измерений рекомендуется устанавливать счетчик на трубопроводе с использованием присоединительных штуцеров соответствующего диаметра. Уплотнительные прокладки не должны перекрывать поперечное сечение трубопровода.

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

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

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

7.11 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 (МАР).

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

## **8 Техническое обслуживание**

8.1 Рекомендуется периодически проводить осмотр и чистку поверхностей счетчика.

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

8.3 При появлении течи в местах соединения штуцеров с корпусом и штуцеров с трубопроводом или остановке счетчика следует обращаться в эксплуатирующую организацию, с которой заключен договор на услуги по водоснабжению и водоотведению.

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

## **9 Возможные неисправности и способы их устранения**

9.1 Неисправности счетчиков, методы устранения приведены в таблице 3.

Таблица 3.

| Наименование неисправности, внешнее проявление             | Вероятная причина                                   | Метод устранения                                       | Примечание  |
|--|---|--|---|
| Вода не проходит через счетчик                             | Засорение фильтра                                   | Отвернуть пробку фильтра и промыть сетку.              |   |
| Вода проходит через счетчик, а стрелки счетчика неподвижны | Засорение счетчика                                  | Демонтировать счетчик и направить в ремонт             | Ремонт - изготовителем или обслуживающей организацией |
| Завышенные показания счетчика                              | Сужение потока из-за дефектов монтажа или засорения | Устранить сужение потока воды, очистить сетку счетчика |   |

## **10 Гарантийные обязательства**

10.1 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.

10.2 Межповерочный интервал - 60 месяцев для счетчиков с DN20;

24 месяца для счетчиков с DN25, DN32, DN40, DN50.

10.3 Гарантийный срок эксплуатации счетчиков - 24 месяцев с даты первичной государственной 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 механические повреждения или засорения.

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

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

ООО «БелЦЕННЕР», 220035, г. Минск, ул. Тимирязева, 65, офис 310.

тел. 300-00-45, 300-00-57, факс 300-00-47.

e-mail: [service@belzenner.by](mailto:service@belzenner.by)

[www.belzenner.by](http://www.belzenner.by)

### Сведения о приемке и первичной государственной поверке

Модификация счетчика MTWD-M-CC DN25 номер счетчика 20051987

Постоянный расход 6,3 м³/ч, R80H40V

Дата приемки: 07.05.2024



Республиканское унитарное предприятие

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ МЕТРОЛОГИИ»

Свидетельство об уполномочивании на осуществление государственной поверки средств измерений №1 от 24.11.2023

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.

Знак государственной поверки:

МНУ  Дата поверки: 07.05.2024

Государственный поверитель

В.В. Ракишкая

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 |
|-------------|--------------|-----------|------------------------------|------------------------------------|-------------------------|
|             |              |           |                              |                                    |                         |