

**Счетчики воды крыльчатые ET-м**

**Паспорт**

**САБК 407223.002 ПС**

2019

## 1 Назначение и область применения

1.1 Счетчики воды крыльчатые ЕТ-м (далее – счетчики), предназначены для измерения объема холодной питьевой, чистой технической и горячей воды в полностью заполненных трубопроводах с максимально допускаемым рабочим давлением не более 1,0/1,6 МПа и с максимально допускаемой рабочей температурой до 90 °С.

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

## 2 Описание и принцип работы

2.1 По принципу действия счетчики являются механическими одноструйными сухоходными счетчиками, предназначенными для монтажа на горизонтальных и вертикальных трубопроводах с помощью резьбовых соединений. Счетчики не измеряют обратный поток и не включают в себя электронные устройства.

2.2 Конструктивно счетчик состоит из латунного корпуса с резьбовыми патрубками, крыльчатки, герметизирующей перегородки, счетного механизма с прозрачной крышкой и пломбировочного кольца. Во входном патрубке закреплен струевыпрямитель (сетка-фильтр).

2.3 Детали счетчика выполнены из материалов, не снижающих качество воды, стойких к ее воздействию в пределах рабочего диапазона температур.

2.4 Принцип работы счетчика состоит в измерении числа оборотов крыльчатки, количество оборотов которой пропорционально объему воды, прошедшего через счетчик. Вращение крыльчатки с помощью магнитной муфты передается счетному механизму.

2.5 Счетный механизм барабанного типа содержит оцифрованные барабанчики черного цвета для индикации целых значений кубических метров. Дольные значения кубических метров индицируются барабанчиками и стрелочными указателями красного цвета.

2.6 Счетчики выпускаются в следующих модификациях:

ЕТК-м-М, ЕТW-м-М – счетчики холодной и горячей воды с повышенной защитой от воздействия внешнего статического магнитного поля.

ЕТК-м-D, ЕТW-м-D – счетчики холодной и горячей воды с повышенной защитой от воздействия внешнего статического магнитного поля и возможностью монтажа различных модулей для применения в системах дистанционного считывания показаний.

ЕТК-м-N, ЕТW-м-N – счетчики холодной и горячей воды с возможностью монтажа герконового датчика импульсов.

ЕТК-м-K, ЕТW-м-K – счетчики холодной и горячей воды с повышенной защитой от воздействия внешнего статического магнитного поля и компактным счетным механизмом и возможностью монтажа различных модулей для применения в системах дистанционного считывания показаний.

ЕТК-м-ZK, ЕТW-м-ZK – счетчики холодной и горячей воды со встроенным радиомодулем.

2.7 Для удобства эксплуатации на счетчиках холодной воды ЕТК-м-М, ЕТК-м-D, ЕТК-м-N, ЕТК-м-K применяется цветовая маркировка и пломбировочное кольцо синего цвета, а для счетчиков горячей воды ЕТW-м-М, ЕТW-м-D, ЕТW-м-N, ЕТW-м-K – красного цвета.

Для счетчиков холодной и горячей воды модификаций ЕТК-м-ZK, ЕТW-м-ZK применяется только цветовая маркировка. Пломбировочное кольцо конструкцией счетчиков не предусмотрено.

2.8 Основные технические характеристики счетчиков представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Габаритные и присоединительные размеры

Наименование	Значение	
	Номинальный диаметр	DN 15
Номинальный размер резьбовых соединений, дюйм	G ¾ B	G 1 B
Длина, мм, не более	110	130
Ширина, мм, не более	76	
Высота, мм, не более	95	
Масса, кг	0,55	0,65
Примечание – Масса и габаритные размеры счетчиков приведены без учета массы и размеров вспомогательных устройств, входящих в комплект поставки счетчиков.		

2.9 Основные конструктивные и технические особенности представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Конструктивные и технические особенности

Наименование	Значение				
	Тип счетчика	ETK-м-М; ETW-м-М	ETK-м-D; ETW-м-D	ETK-м-N; ETW-м-N	ETK-м-K; ETW-м-K
Емкость счетного механизма, м <sup>3</sup>	99999			9999	
Наименьшая цена деления; м <sup>3</sup>	2x10 <sup>-5</sup>			5x10 <sup>-5</sup>	
Величина поверхностной индукции магнитов, к воздействию которых устойчивы счетчики, мТл	380		120	380	120
Вес импульса при использовании вспомогательных модулей, л/имп	-	1	1/10	1	
Вспомогательные модули, которыми могут комплектоваться счетчики	-	EDC-модуль	Датчик импульсов	Р-модуль	- (имеет встроенный Р-модуль)

2.10 Основные метрологические характеристики счетчиков приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование	Значение				
	при горизонтальной установке				при вертикальной установке
Расход, м <sup>3</sup> /ч	R50H	R40H	R31,5H	R25H	R20V
	максимальный Q <sub>4</sub>	2,0	2,0	2,0	2,0
	постоянный Q <sub>3</sub>	1,6	1,6	1,6	1,6
	переходный Q <sub>2</sub>	0,051	0,064	0,081	0,102
минимальный Q <sub>1</sub>	0,032	0,040	0,051	0,064	0,08
Класс точности	2				
Значение максимальной допускаемой погрешности при измерении объема в диапазоне расходов:					
Q <sub>1</sub> ≤ Q < Q <sub>2</sub>	±5 %				
Q <sub>2</sub> ≤ Q ≤ Q <sub>4</sub>	±2 % (при температуре воды ≤ 30 °С) ±3 % (при температуре воды > 30 °С)				

## Продолжение Таблицы 3

Класс потери давления	$\Delta p_{40}$
Температурный класс	T90
Максимально допустимое значение давления МАР, МПа	1,0/1,6
Класс чувствительности к профилю потока	U0/D0
Температура окружающей среды при эксплуатации	от +5 °С до +55 °С

3.2 При выпуске из производства и после ремонта пределы допускаемых значений относительной погрешности в диапазоне расходов по таблице 1 составляют:

$\pm 5\%$  при  $Q_1 < Q \leq Q_2$ ;

$\pm 2\%$  при  $Q_2 < Q \leq Q_4$  (в диапазоне температур воды до 30 °С);

$\pm 3\%$  при  $Q_2 < Q \leq Q_4$  (в диапазоне температур воды от 30 до 90 °С).

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

#### 4 Комплект поставки

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

Вспомогательные устройства (комплект присоединительных штуцеров, фильтр, шаровой кран, обратный клапан, датчик импульсов, радиомодуль) поставляются по требованию заказчика за отдельную плату.

#### 5 Условия хранения, транспортирования и утилизации.

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

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

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

#### 6 Эксплуатационные ограничения

6.1 Счетчик устанавливается в отапливаемых помещениях с температурой окружающего воздуха от 5°С до 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.) от окружающего оборудования, трубопроводов и арматуры.

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 клеймом. Счетчик без пломбы с клеймом, 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 заливаться 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.

**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 Поверка**

9.1 Поверка счетчиков осуществляется по СТБ 8046-2015 «Счетчики холодной питьевой воды и горячей воды. Методика поверки».

9.2 При отсутствии специального программного обеспечения Metering System Solution (MSS), рекомендуемое значение объема, пролитого во время поверки счетчиков, оборудованных вспомогательными устройствами для применения в системах

дистанционного считывания показаний (ЕТК-м-ZK, ЕТW-м-ZK, ЕТК-м-К, ЕТW-м-К), при расходе:

- $Q_1$ , должно быть не мене  $0,02 \text{ м}^3$ ;
- $Q_2$  должно быть не менее  $0,03 \text{ м}^3$ ;
- $Q_3$ , должно быть не менее  $0,05 \text{ м}^3$ .

Примечание – Программное обеспечение Metering System Solution (MSS) служит для параметризации Р-модулей или EDC-модулей, а также встроенных радиомодулей счетчиков ЕТК-м-ZK, ЕТW-м-ZK.

9.3 Межповерочный интервал - 5 лет.

## 10 Возможные неисправности и способы их устранения

10.1 Неисправности счетчиков, методы устранения приведены в таблице 4.

Таблица 4.

Наименование неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
Вода не проходит через счетчик	Засорение фильтра	Отвернуть пробку и промыть сетку фильтра	
Вода проходит через счетчик, а стрелки счетчика неподвижны	Засорение счетчика	Демонтировать счетчик и направить в ремонт	Ремонт - изготовителем или дилером
Завышенные показания счетчика	Сужение потока из-за дефектов монтажа или засорения	Устранить сужение потока воды, очистить сетку счетчика	Проверка на месте монтажа путем пролива известного объема воды

## 11 Гарантийные обязательства

11.1 Изготовитель гарантирует соответствие счетчиков требованиям ТУ РБ 37412364.001-97 «Счетчики воды крыльчатые ЕТ-м» при соблюдении условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

11.2 Гарантийный срок эксплуатации счетчиков - 5 лет от даты первичной поверки. При наличии заводского брака счетчик ремонтируется и поверяется за счет изготовителя. Гарантия не распространяется на счетчики некомплектные, имеющие механические повреждения или засорения.

11.3 Гарантийный срок эксплуатации вспомогательного

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

Производитель: СООО «БелЦЕННЕР»,  
220035, г. Минск, ул. Тимирязева, 65, офис 310,  
тел. 211-05-53, 211-06-53, факс 211-06-25.

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

**Сведения о приемке и первичной поверке**

Счетчик соответствует требованиям ТУ РБ 37412364.001-97 «Счетчики воды крыльчатые ЕТ-м».

Счетчик: ЕТ - м - , DN \_\_\_\_\_, R\_\_\_Н, R 20 V.

Номер счетчика \_\_\_\_\_

Штамп ОТК изготовителя

На основании результатов поверки по СТБ 8046-2015 «Счетчики холодной питьевой воды и горячей воды. Методика поверки» счетчик признан годным и допущен к эксплуатации.

**Межповерочный интервал - 5 лет.**

Поверитель \_\_\_\_\_ М.П. “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

ФИО \_\_\_\_\_

**Сведения о произведенном ремонте и последующих поверках**

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