

## 8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Счетчик САПФИР

заводской номер

Место оттиска клейма ОТК

Соответствует ТУ 4213-005-42847680-2020 и признан годным к эксплуатации.

Номер прибора в Государственном реестре средств измерений -

**Гарантийные обязательства несет ООО «Сантехническая компания «ЭКОМЕРА»**

**121471, г.Москва, ул.Рябиновая д.55, стр.3**

**(495)669-67-26**

[info@ekomera.ru](mailto:info@ekomera.ru)

[www.ekomera.ru](http://www.ekomera.ru)

## 9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

На основании результатов первичной поверки

Признан годным и допущен к эксплуатации.

Поверитель \_\_\_\_\_

Место оттиска клейма поверителя

## 10. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКЕ

10.1. Средний срок службы счетчика – 12 лет.

10.2. Интервал между поверками: **6 лет**

10.3 Результаты поверки заносят в таблицу 3.

Таблица 3 – Результаты поверки

Дата поверки	Фамилия поверителя	Результаты поверки	Подпись уполномоченного поверителя	Оттиск клейма поверителя

## 11. ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Полное название организации \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_\_ »

(дата продажи)

МП

## 12. ОТМЕТКА О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

« \_\_\_\_\_ »

(подпись)

## 13. КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Количество, шт.	Примечание
Счетчик	1	
Паспорт	1	
Комплект монтажных частей	1	по отдельному заказу
Упаковка	1	
Система дистанционной передачи данных	1	по отдельному заказу
Обратный клапан	1	по отдельному заказу

## 14. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.

13.1. Счетчики должны храниться в упаковке предприятия-изготовителя по условиям хранения 3 по ГОСТ 15150-69.

13.2. Транспортировка счетчиков должна осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 6019-83.

13.3. Транспортирование авиатранспортом допускается только в герметизированных отапливаемых отсеках.

## 15. УТИЛИЗАЦИЯ

Счетчик не содержит химически- и радиационно-опасных компонентов и утилизируется путем разборки.

## ПАСПОРТ



## СЧЕТЧИКИ ВОДЫ КРЫЛЬЧАТЫЕ УНИВЕРСАЛЬНЫЕ САПФИР

1.1. Счетчики воды крыльчатые универсальные САПФИР-15, САПФИР -20, САПФИР -25, САПФИР -32, САПФИР -40, САПФИР -50 (далее – счетчики) предназначены для измерений объема воды в трубопроводах систем водоснабжения и теплоснабжения..

1.2. Счетчики, предназначенные для измерения объема воды с температурой в диапазоне (5 – 90) °С имеют наклейку (кольцо) красного цвета или корпус красного цвета, счетчики, предназначенные для измерения объема воды с температурой в диапазоне (5 – 40) °С имеют наклейку (кольцо) синего цвета или корпус синего цвета.

1.3. Счетчики САПФИР могут дополнительно комплектоваться датчиком для дистанционной передачи данных

1.4. Счетчики САПФИР имеют антимагнитную защиту.

1.5. Счетчики воды выпускаются по ТУ 4213-005-42847680-2020.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1-Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики					
	15	20	25	32	40	50
Диаметр условного прохода (ДУ), мм	15	20	25	32	40	50
Минимальный расход $Q_{min}$ , м <sup>3</sup> /ч:						
- класс А	0,06	0,1	0,14	0,24	0,4	0,6
- класс В	0,03	0,05	0,07	0,12	0,2	0,3
- класс С	0,015	0,025	0,035	0,06	0,1	0,15
Переходный расход $Q_t$ , м <sup>3</sup> /ч:						
- класс А	0,15	0,25	0,35	0,6	1,0	1,5
- класс В	0,12	0,2	0,28	0,48	0,8	1,2
- класс С	0,0225	0,0375	0,0525	0,09	0,15	0,225
Номинальный расход $Q_n$ , м <sup>3</sup> /ч	1,5	2,5	3,5	6	10	15
Максимальный расход $Q_{max}$ , м <sup>3</sup> /ч	3	5	7	12	20	30
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема, % в диапазонах: от $Q_{min}$ до $Q_t$ от $Q_t$ (вкл.) до $Q_{max}$	±5 ±2					
Цена наименьшего деления индикаторного устройства, м <sup>3</sup>	0,0001				0,001	
Емкость индикаторного устройства, м <sup>3</sup>	99999				99999	
Максимальное рабочее давление, МПа	1,6					
Порог чувствительности, м <sup>3</sup> /ч, класс С	0,012	0,015	0,02	0,03	0,05	0,1
Порог чувствительности, м <sup>3</sup> /ч, класс А,В	0,5 $Q_{min}$ .					
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	110 (80)×82 × 76	195× 106× 99	260× 190× 120	260× 190× 120	300× 250× 150	300× 280× 180
Масса, кг, не более	0,7	1,5	2,1	2,4	4,3	12
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при температуре 35 °С, %	от 5 до 50  до 95					
Средняя наработка на отказ, ч, не менее:	75 000					
Средний срок службы, лет, не менее	12					

2.1. Дистанционный съем показаний (по отдельному заказу) обеспечивается через геркон. Передаточный коэффициент зависит от расположения магнита на стрелочном указателе. Он может быть равен – 1; 10; 100; и 1000 л/имп. Параметры низкочастотных импульсов:

- амплитуда напряжения импульсов от 3 до 3.8 В; полярность - положительная.

В цепи геркона может быть внешний источник питания постоянного тока напряжением не более

3,6В

2.2 Счетчики могут дополнительно комплектоваться системой дистанционной передачи данных через интерфейсы типа RS-485, RS-232C и через каналы беспроводной связи (радиоканалы) посредством радиомодуля и энергоэффективных сетей дальнего радиуса действия.

### 3. ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ ПО

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение				
	MB	RS	L	N	W
Канал передачи данных	MB	RS	L	N	W
Идентификационное наименование ПО	Ekomera_MBus	Ekomera_RS	Lora_868	Ekomera_Serv	Ekomera_Serv
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 1.0xx*	Не ниже 1.0xx*	Не ниже 1.0xx*	Не ниже 1.0xx*	Не ниже 1.0xx*
Цифровой идентификатор ПО	–	–	–	–	–
*обозначение «х» в записи номера версии заменяет элементы, отвечает за метрологически незначимую часть.					

### 4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Принцип работы счетчика состоит в измерении числа оборотов крыльчатки, вращающейся под действием потока протекающей воды. Поток воды попадает в корпус счетчика через входной патрубок, проходит через фильтр и далее через отверстия струенаправляющего устройства поступает в измерительную камеру, внутри которой на твердых опорах вращается крыльчатка с установленным на ней магнитом (ведущая магнитная муфта). Вода, пройдя измерительную камеру, поступает через выходные отверстия струенаправляющего устройства в выходной патрубок счетчика.

Количество оборотов крыльчатки пропорционально количеству протекающей воды.

Вращение крыльчатки передается к ведомой части магнитной муфты, установленной в счетном механизме. Магнитная муфта защищена от воздействия внешнего магнитного поля антимагнитным экраном.

Герконовый датчик предназначен для дистанционного считывания показаний с частотой, пропорциональной величине расхода воды. На одной из стрелок стрелочного указателя или на одном из диске счетного механизма устанавливается магнит (только в счетчиках имеющих в обозначении букву «И»), прохождение которого под герконом обеспечивает замыкание контактов геркона. Если в цепи геркона имеется напряжение от внешнего источника, то при замыкании контактов в этой цепи протекает ток, что фиксируется внешним прибором.

Счетный механизм герметично отделен от измеряемой среды немагнитной средоразделительной мембраной для сухих счетчиков. И жидкость протекает через счетный механизм у мокроходных счетчиков. Счетный механизм, имеющий масштабирующий механический редуктор, обеспечивает перевод числа оборотов крыльчатки в объем измеренной воды (в кубических метрах и их долях по показанию роликового механизма, в долях кубических метров – по показаниям стрелочных указателей). На шкале счетного механизма имеется звездочка, обеспечивающая повышение разрешающей способности счетчика.

### 5. РАЗМЕЩЕНИЕ, МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

5.1. Счетчик устанавливается в помещении с температурой окружающего воздуха от +5 до +50°C и относительной влажностью не более 80%.

5.2. Место установки счетчика должно обеспечивать свободный доступ для осмотра, снятия показаний и гарантировать его эксплуатацию без повреждений.

5.3. Перед монтажом счетчика необходимо выполнить следующие требования:

- извлечь счетчик из упаковки и проверить комплектность согласно паспорту;
- осмотреть внешний вид и убедиться в целостности корпуса и индикаторного устройства, а также проверить целостность пломб, а для Ду15 и Ду20 сухих счетчиков целостность корпуса (могут не пломбироваться).

- перед установкой счетчика трубопровод тщательно промыть, чтобы удалить из него окалину, песок и другие твердые частицы;

5.4. При монтаже счетчиков необходимо соблюдать следующие условия:

- направление стрелки на корпусе счетчика должно совпадать с направлением потока воды в трубопроводе;

- присоединительные штуцера соединить с трубопроводом, установить прокладки между счетчиком и штуцерами, затянуть накидные гайки;

- установить счетчик без натягов, сжатий и перекосов;

- присоединение счетчика к трубопроводу должно быть герметичным и выдерживать давление 1МПа;
- счетчик должен быть полностью заполнен водой;

- счетчик устанавливается на горизонтальном и вертикальном трубопроводе (устанавливать счетчик на горизонтальном трубопроводе шкалой вниз не допускается);

- прямые участки трубопровода при установке должны быть не менее 3Ду до и 1Ду после счетчика;

- присоединение к трубопроводам с диаметром большим или меньшим диаметра присоединительного штуцера, осуществляется конусными промежуточными переходниками, установленными вне зоны прямолинейных участков;

- на случай ремонта или замены перед прямолинейными участками трубопровода до счетчика рекомендуется устанавливать запорные вентили или шаровые краны;

- после установки счетчика проведение сварочных работ на трубопроводе не допускается.

5.5. Перед вводом счетчика в эксплуатацию проводят следующие операции:

- после монтажа счетчика воду подавать в магистраль медленно при открытых в ней воздушных клапанах для предотвращения выхода счетчика из строя под действием захваченного водой воздуха;
- проверить герметичность выполненных соединений.

5.6. Для продления срока службы счетчика и для предотвращения разрушения крыльчатки счетчика рекомендуется до счетчика устанавливать проточный фильтр.

5.7. Во вновь вводимой водопроводной системе, после капитального ремонта или при замене некоторой части труб счетчик можно устанавливать только после пуска системы и тщательной ее промывки.

**5.8 Мокроходные счетчики имеют в обозначении счетчика букву «М», они могут устанавливаться в затопляемых помещениях, и счетный механизм находится в глицерине.**

### 6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

6.1. При эксплуатации необходимо соблюдать следующие условия, обеспечивающие нормальную работу счетчика:

- монтаж счетчика должен быть выполнен в соответствии с разделом 5 настоящего паспорта;

- счетчик должен использоваться для измерения количества воды при часовых расходах, не превышающих номинального расхода Qn согласно таблице 1;

- в трубопроводе не допускается гидравлических ударов;

- не допускается превышение максимально допустимой температуры воды;

- не допускается превышение допустимого давления в трубопроводе;

- не допускается сильная вибрация трубопровода;

- счетчик должен быть заполнен водой;

- не допускается эксплуатация сухих счетчиков в местах, где они могут быть погружены в воду;

- не допускается эксплуатация счетчика с просроченным сроком периодической поверки;

6.2. Наружные поверхности счетчика необходимо содержать в чистоте.

6.3. Периодически проводить внешний осмотр счетчика, проверяя при этом наличие утечек воды (появление капель) в местах соединения штуцеров с корпусом счетчика или с трубопроводом. При появлении течи подтянуть резьбовые соединения или заменить прокладку.

6.4. При загрязнении защитного стекла индикаторного устройства его следует протереть сначала влажной, а потом сухой полотной салфеткой.

6.5. При заметном снижении расхода воды при постоянном напоре в трубопроводе необходимо прочистить защитную сетку фильтра, установленного до счетчика.

6.6. В случае выхода счетчика из строя, ремонт может осуществлять только предприятие-изготовитель или организации, имеющие соответствующую лицензию Госстандарта России на ремонт данного средства измерения.

### 7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

7.1. Изготовитель гарантирует соответствие счетчиков указанным требованиям при соблюдении потребителем условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

7.2. Гарантийный срок эксплуатации счетчиков 60 месяцев после монтажа.

**Сохраняйте паспорт! Счетчик без паспорта в гарантийный ремонт не принимаются.**