

13.2 Учет направленных рекламаций рекомендуется вести в таблице 5.

Таблица 5

Дата направления рекламации	Краткое содержание рекламации	Меры, принятые по рекламации

13.3 По всем вопросам, связанным с качеством счетчика следует обращаться к предприятию-изготовителю или региональным представительством.

Информация по региональным представительством приведена на сайте <http://betar.ru>.

Адрес предприятия-изготовителя:
422986, Россия, Республика Татарстан, Чистопольский район, г. Чистополь,
ул. Энгельса, 129Т, пом. Н-1
ООО ПКФ «БЕТАР»
тел./факс: 8-800-500-45-45 (звонок по России бесплатный), (84342) 5-69-69
e-mail: info@betar.ru
web: www.betar.ru



14 Сертификация

14.1 Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.29.592.A № 67000 удостоверяет, что тип внесен в Государственный реестр средств измерений под № 68405-17.

14.2 Декларация о соответствии ЕАЭС № RU Д-РУ.АД17.В.00579.

15 Учет технического обслуживания

15.1 Дата ввода в эксплуатацию _____

Подпись лица, ответственного за ввод в эксплуатацию _____

15.2 Сведения о периодической поверке и поверке после ремонта:

16 Свидетельство о приемке и продаже

Счетчик воды

заводской №

соответствует ГОСТ Р 50601-93,

техническим условиям ПДЕК.407223.020 ТУ и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска:

Печать представителя службы мониторинга продукции ООО ПКФ «БЕТАР»

М.П.

17 Свидетельство о поверке

Счетчик на основании результатов первичной поверки, осуществленной в соответствии с методикой поверки МИ 1592-2015 метрологической службой ООО ПКФ «БЕТАР» (Аттестат аккредитации №1087, выдан 26 декабря 2017 г. Федеральной службой аккредитации), признан пригодным к применению.

Дата поверки:

Знак поверки

Поверитель _____
(подпись)

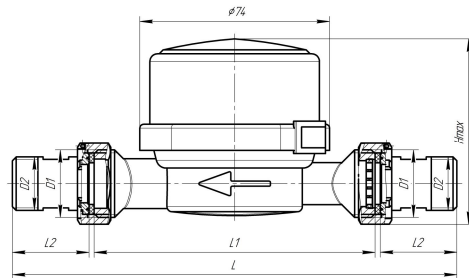


Рисунок 1. Габаритные и присоединительные размеры счетчиков воды СХВЭ, СГВЭ

Таблица 2

Условное наименование счетчика	D1	D2	L	L1	L2	H _{max}
СХВЭ-15 СГВЭ-15	G3/4	G1/2	172	110	30	70
			166		27	
СХВЭ-20 СГВЭ-20	G1	G3/4	208	130	38	75
			192		30	



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПДЕК.407223.042 РЭ
Счетчики воды крыльчатые электронные СХВЭ, СГВЭ
с радиоканалом LPWAN 868 KAPAT
! сварка запрещена !

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для счетчиков воды крыльчатых электронных СХВЭ, СГВЭ с радиоканалом LPWAN 868 KAPAT (далее счетчики) и содержит описание их принципа действия и сведения, необходимые для их правильной эксплуатации.

При покупке счетчика необходимо проверить:

- комплектность счетчика;
- наличие и целостность пломб;
- отсутствие механических повреждений;
- отметку магазина в руководстве по эксплуатации о продаже счетчика, а также сверить номер счетчика с номером, указанным в руководстве.

Пояснение терминов, применяемых в настоящем руководстве по эксплуатации:

- под минимальным расходом (q_{min}) понимается расход, на котором счетчик имеет погрешность не более $\pm 5\%$ и ниже которого погрешность не нормируют;
- под переходным расходом (q_t) понимается расход, на котором счетчик имеет погрешность не более $\pm 2\%$, а ниже которого не более $\pm 5\%$;
- под номинальным расходом (q_n) понимается расход, на котором счетчик может работать непрерывно (круглосуточно), равный половине максимального;
- под максимальным расходом (q_{max}) понимается расход, при котором потеря давления на счетчике не превышает $0,1 \text{ МПа}$ ($1,0 \text{ кгс/см}^2$), а длительность работы не более 1 часа в сутки;
- под порогом чувствительности понимается расход, при котором происходит непрерывное движение крыльчатки.

1 Назначение прибора

1.1 Счетчики СХВЭ, СГВЭ предназначены для измерения объема питьевой воды по СанПиН 2.1.4.1074-2001 протекающей по трубопроводу при температуре от плюс 5 до плюс 40°C для счетчиков холодной воды (СХВЭ) и от плюс 5 до плюс 90°C для счетчиков горячей воды (СГВЭ) при давлении не более $1,0 \text{ МПа}$ (10 кгс/см^2).

1.2 Счетчики СГВЭ являются универсальными и могут быть использованы для измерения объема, как холодной, так и горячей воды; СХВЭ - только холодной.

1.3 Класс защиты от проникновения пыли и воды IP54 по ГОСТ 14254-2015.

ВНИМАНИЕ!

Изготовитель рекомендует:

- для предотвращения поломки счетчика в результате воздействия гидравлического удара перед счетчиком устанавливать регулятор давления типа РД;
- для предотвращения загрязнения проливной части счетчика устанавливать кран-фильтр типа КВФ или осадочный фильтр типа ВФ (устанавливается перед регулятором давления).

1.4 В эксплуатации счетчики не являются источником шума, электромагнитных помех, вибрации и загазованности.

2 Технические характеристики

2.1 Основные технические характеристики счетчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Условный диаметр Ду, мм					
	15			20		
Метрологический класс	A	B	C	A	B	C
Температура окружающего воздуха, °C	От плюс 5 до плюс 50					
Относительная влажность окружающего воздуха, %	не более 80					
Расход воды, м ³ /ч						
Максимальный q_{max}	3,0			5,0		
Номинальный q_n	1,5			2,5		
Переходный q_t	0,15*	0,12**	0,0225	0,25*	0,2**	0,0375
Минимальный q_{min}	0,06*	0,03**	0,015	0,1*	0,05**	0,025
Порог чувствительности	0,03*	0,015**	0,010	0,05*	0,025**	0,020
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения счетчиков, %						
в диапазоне расходов от q_{min} до q_t	± 5					
в диапазоне расходов от q_t до q_{max} (включительно)	± 2					
Емкость индикаторного устройства, м ³	99999,9999					
Элемент питания счетчика	Встроенный, литиевая батарея 3.0 или 3.6В, типоразмер AA (ER14505) или А (ER17505)					
Масса без комплекта монтажных частей, кг	не более 0,5			не более 0,65		

Примечания

- Значения расхода, отмеченные «*», относятся к вариантам монтажа счетчика метрологического класса В с расположением шкалы, отличным от горизонтального. Значения расхода, отмеченные «**», относятся к вариантам монтажа счетчика метрологического класса С с расположением шкалы, отличным от горизонтального и вариантам монтажа счетчика метрологического класса В с горизонтальным расположением шкалы.
- Габаритные и присоединительные размеры приведены на рисунке 1 и в таблице 2.

2.2 Счетчики воды СХВЭ, СГВЭ оснащены радиомодулем LPWAN 868 KARAT. На лицевую панель счетчика наносится знак наличия радиоканала и условное наименование протокола передачи данных. В п. 16 настоящего руководства по эксплуатации делается надпись в соответствии с лицевой панелью счетчика. Технические характеристики радиомодуля приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование параметра	Значение параметра
Диапазон рабочих частот, МГц	от 864 до 870
Мощность передатчика, мВт, не более	25
Протокол передачи данных	LoRaWAN
Примечание – Инструкция по проверке радиоканала, описание функциональных возможностей, настройки по умолчанию и их изменение, описание протокола обмена данными приведены на сайтах karat-pro.com и betar.ru	

2.3 Программное обеспечение счетчика обеспечивает измерение и хранение результатов измерения, отображение их на ЖКИ прибора, а также передачу накопленной информации по радиоканалу LPWAN 868 KARAT.

2.4 Потеря давления на счетчике при максимальном расходе воды (q_{max}) не превышает 0,1 МПа (1 кгс/см^2).

2.5 Средний срок службы счетчиков – 12 лет.

3 Комплектность

3.1 В комплект поставки счетчика входят:

- счетчик;
- руководство по эксплуатации;
- комплект монтажных частей (комплект №1 или №2).

3.2 Варианты комплектов монтажных частей:

Комплект №1:

- штуцер - 2 шт.;
- гайка - 2 шт.;
- прокладка - 2 шт.

Комплект №2 (поставляется в случае замены счетчика, когда штуцеры и гайки уже установлены на трубопроводе):

- прокладка - 2 шт.

4 Устройство и работа

4.1 Принцип действия счетчика состоит в измерении числа оборотов крыльчатки, вращающейся под действием протекающей воды. Количество оборотов крыльчатки пропорционально объему протекающей воды. Вращение крыльчатки передается на электронный блок вычислителя, обеспечивающий возможность снятия показаний объема воды и передачу накопленной информации по радиоканалу в специализированную информационную систему «Энергокабинет».

4.2 Вычислитель изолирован от проточной части счетчика и имеет возможность поворота вокруг своей оси для удобства снятия показаний.

4.3 Первые 5 знаков цифрового индикатора счетчика указывают объем протекающей воды в кубических метрах, последующие 4 знака - соответственно в десятых, сотых, тысячных и десятитысячных долях кубического метра.

4.4 По заказу потребителя в счетчики СХВЭ-15, СГВЭ-15 устанавливается запорный обратный клапан, который препятствует движению воды в обратном направлении.

5 Подготовка счетчика к использованию

5.1 При монтаже счетчика не допускается применение сварки.

5.2 Перед установкой счетчика необходимо проверить наличие пластмассовой пломбы или разрушающейся пленки с оттиском поверительного клейма. Счетчики без пластмассовой пломбы с клеймом или без разрушающейся пленки с оттиском поверительного клейма к применению не допускаются.

5.3 При монтаже счетчика необходимо соблюдать следующие условия:

- подводящую часть трубопровода тщательно очистить от окалины, песка и других твердых частиц;
- при новом строительстве и ремонте опрессовку и промывку трубопроводов, а также сварочные работы производить до установки счетчика;
- пластмассовые колпачки снять с патрубков счетчика непосредственно перед установкой на трубопровод;
- счетчик должен быть установлен на трубопроводе без натягов, сжатий, перекосов и значительных усилий при затягивании резьбовых соединений так, чтобы направление потока воды соответствовало стрелке на корпусе;

- момент затяжки гайки с установленной прокладкой должен быть не более 40Н·м (4кгс·м) (использовать ключ динамометрический ГОСТ 33530-2015);

- требования по прямым участкам трубопровода удовлетворены длиной штатных штуцеров, входящих в комплект поставки счетчика. При их отсутствии прямой участок до и после счетчика должен быть не менее 2Ду.

5.4 Для установки счетчика необходимо:

- вставить штуцеры в гайки;
- штуцеры соединить с трубопроводом;
- установить прокладку между счетчиком и штуцерами, затянуть гайки.

5.5 Счетчики должны устанавливаться на горизонтальных и вертикальных участках трубопроводов. Вычислитель счетчика, после установки счетчика на трубопровод, следует развернуть в удобное для считывания показаний положение.

6 Использование счетчика

Нормальная работа счетчика при эксплуатации обеспечивается при соблюдении следующих условий:

6.1 Монтаж счетчика должен быть выполнен в соответствии с разделом 5.

6.2 Счетчик должен использоваться для измерения объема воды в диапазоне объемного расхода от минимального до максимального с учетом требований таблицы 1.

6.3 В трубопроводе не должны иметь место гидравлические удары и вибрации, влияющие на работу счетчика.

6.4 Проточная часть счетчика должна быть постоянно заполнена водой, в трубопроводе должны отсутствовать частицы металла, песка и прочих инородных включений.

7 Техническое обслуживание

7.1 Общие указания

7.1.1 В случае заметного снижения расхода воды при постоянном давлении в магистральной необходимо прочистить входной фильтр от засорения.

7.1.2 При появлении течи в местах соединения штуцеров с корпусом и штуцеров с трубопроводом подтянуть резьбовые соединения. Если течь не прекращается, заменить прокладку.

7.1.3 Операция поверки:

7.1.3.1 Межповерочный интервал для счетчиков холодной и горячей воды - 6 лет.

7.1.3.2 Первый межповерочный интервал исчисляется с даты проведения первичной поверки при выпуске из производства, указанной в п. 17 настоящего руководства по эксплуатации.

7.1.3.3 Поверка счетчиков осуществляется в соответствии с методикой поверки МИ 1592-2015.

7.1.4 Проверка работы радиоканала осуществляется после монтажа счетчика с радиоканалом и по окончании межповерочного интервала. Проверку проводят с использованием соответствующего программного обеспечения и технологического приспособления. Проверку проводят путем сверки фактических показаний на цифровом индикаторе счетчика и показаний, считанных с помощью программного обеспечения и отображаемых в соответствующем окне программного обеспечения. Съем показаний осуществляют одновременно, при этом расход воды через счетчик должен быть равен нулю. Счетчики считаются выдержавшими испытание, если показания на цифровом индикаторе расходятся с показаниями в программе не более чем на одну единицу младшего разряда.

7.2 Указания мер безопасности

7.2.1 Безопасность эксплуатации счетчика обеспечивается выполнением требований разделов 5, 6 настоящего руководства по эксплуатации.

7.2.2 Безопасность конструкции счетчика по ГОСТ 12.2.003-91.

7.2.3 При монтаже, эксплуатации и демонтаже счетчика необходимо соблюдать меры предосторожности в соответствии с правилами охраны труда, установленными на объекте.

8 Текущий ремонт счетчика

8.1 Устранение отказов, повреждений и их последствий

Неисправности счетчика и способы их устранения приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способы устранения
1 Вода не проходит через счетчик	Засорился входной фильтр	Демонтировать счетчик, прочистить фильтр

9 Хранение

9.1 Счетчики должны храниться в упаковке предприятия-изготовителя по группе условий хранения 3 ГОСТ 15150-69. Воздух помещения, в котором хранятся счетчики, не должен содержать коррозионно-активных веществ.

10 Транспортирование

10.1 Условия транспортирования счетчиков в части воздействия климатических факторов по группе условий хранения 5 ГОСТ 15150-69. Срок пребывания в условиях транспортирования не более 6 месяцев.

10.2 Счетчики в упаковке транспортируются любым видом транспорта, в том числе и воздушным транспортом в отапливаемых герметизированных отсеках в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта. Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования, упаковки не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки упаковки на транспортирующее средство должен исключать их перемещение.

11 Утилизация

11.1 Счетчик утилизируется организацией, осуществляющей ремонт и обслуживание счетчика, имеющей право на проведение этих работ, без нанесения ущерба окружающей среде и в соответствии с требованиями законодательства.

12 Гарантии изготовителя

12.1 Изготовитель гарантирует соответствие счетчика требованиям ГОСТ Р 50601-93 (в части определения метрологических классов), техническим условиям ПДЕК.407223.020 ТУ при соблюдении потребителем условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

12.2 Гарантийный срок эксплуатации 42 месяца или 12600 секунд суммарного времени передачи пакетов со дня изготовления счетчика в зависимости от того, что наступит раньше.

Суммарное время передачи пакетов со дня изготовления счетчика периодически отображается на цифровом индикаторе (о чем сигнализирует символ «Aig» в старшем разряде).

Пакет, отправленный счетчиком по радиоканалу, - это определенным образом оформленный блок данных (в соответствии с протоколом передачи данных), передаваемый по радиоканалу с заданным периодом передачи данных. Суммарное время передачи пакетов - это суммарное время работы радиомодуля при передаче пакетов.

Изготовитель не несет гарантийной ответственности, если качество воды не соответствует СанПиН 2.1.4.1074-2001. В течение гарантийного срока эксплуатации устранение заводских дефектов производится бесплатно при условии сохранности защитного кожуха, пломбы и наличия руководства по эксплуатации, упаковки.

13 Сведения о рекламациях

13.1 Изготовитель не принимает рекламаций, если счетчик вышел из строя из-за неправильной эксплуатации и несоблюдения указаний, приведенных в настоящем руководстве по эксплуатации, а также нарушения условий транспортирования и хранения.