

12.2 Гарантийный срок эксплуатации 42 месяца (для всех исполнений) или 6000 пакетов (только для исполнения с радиоканалом), отправленных счетчиком по радиоканалу, со дня изготовления счетчика в зависимости от того, что наступит раньше.

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. Количество пакетов, отправленных со дня изготовления счетчика, периодически отображается на цифровом индикаторе (о чем сигнализирует символ «sr» в старшем разряде).

Изготовитель не несет гарантийной ответственности, если качество воды не соответствует СанПиН 1.2.3685-21. 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.

13.2 Учет направленных рекламаций рекомендуется вести в таблице 8.

Таблица 8

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 представительствам.

Информация по региональным представительствам 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 Тип счетчиков воды СХВЭ, СГВЭ 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 проверке и проверке после ремонта: _____

16 Сведения о приемке, проверке и продаже

16.1 Счетчик соответствует ГОСТ Р 50601-93, техническим условиям ПДЭК.407223.020 ТУ и признан годным для эксплуатации. Исполнение, номер комплекта, серийный номер, дата выпуска указаны на наклейке в конце документа.

16.2 Счетчик на основании результатов первичной проверки, осуществленной в соответствии с методикой проверки МИ 1592-2015 метрологической службой ООО ПКФ «БЕТАР» (запись в реестре АЛ №1087 от 22.10.2015 г.), соответствует установленным метрологическим требованиям и признан пригодным к применению. Дата проверки указана на наклейке в конце документа.

Проверка выполнена.

Печать представителя службы мониторинга продукции
ООО ПКФ «БЕТАР»

М.П.

Знак поверки

Поверитель _____
(подпись)

Приложение А

Рисунок А.1

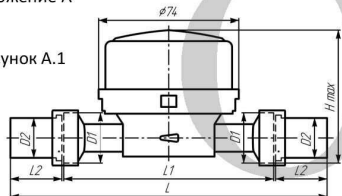
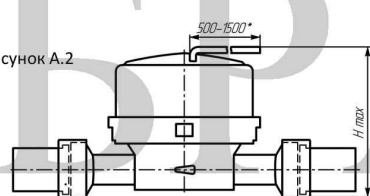


Рисунок А.2



*Длина шнура может устанавливаться по заказу потребителя

Таблица А.1

Условное наименование счетчика	D1	D2	L	L1	L2	H _{max}
СХВЭ-15/СГВЭ-15, СХВЭ-15/СГВЭ-15 с радиоканалом	G3/4	G1/2	172 166	110	30 27	80
СХВЭ-15/СГВЭ-15 с импульсным выходом, СХВЭ-15/СГВЭ-15 с цифровым интерфейсом	G3/4	G1/2	172 166	110	30 27	85
СХВЭ-20/СГВЭ-20, СХВЭ-20/СГВЭ-20 с радиоканалом	G1	G3/4	208 192	130	38 30	85
СХВЭ-20/СГВЭ-20 с импульсным выходом, СХВЭ-20/СГВЭ-20 с цифровым интерфейсом	G1	G3/4	208 192	130	38 30	90



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПДЭК.407223.042 РЭ
Счетчики воды крыльчатые электронные СХВЭ, СГВЭ
! сварка запрещена !

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для счетчиков воды крыльчатых электронных СХВЭ, СГВЭ (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 0,1МПа (1,0кгс/см²), 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 1.2.3685-21 протекающей по трубопроводу при температуре от плюс 5 до плюс 40°С для счетчиков холодной воды (СХВЭ) и от плюс 5 до плюс 90°С для счетчиков горячей воды (СГВЭ) при давлении не более 1,0МПа (10кгс/см²).

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

1.3 Счетчики предназначены для эксплуатации как в качестве самостоятельных устройств, так и в составе автоматизированных систем комплексного учета потребления энергоресурсов.

1.4 Счетчики выпускаются в следующих исполнениях:

- без радиоканала и с радиоканалом;

- без цифрового интерфейса и с цифровым интерфейсом;

- без импульсного выхода и с импульсным выходом.

Счетчики в исполнении с радиоканалом оснащены радиомодулем и позволяют передавать накопленные счетчиком данные по радиоканалу.

Счетчики в исполнении с цифровым интерфейсом оснащены соответствующим драйвером и позволяют передавать накопленные счетчиком данные по проводному цифровому интерфейсу.

Счетчики в исполнении с импульсным выходом оснащены оптроном и позволяют передавать данные о потребленном объеме воды.

Счетчики могут быть использованы в качестве устройств коммерческого учета холодной и горячей питьевой воды.

1.5 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).

1.6 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, °С	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 A (ER17505)					
Масса без комплекта монтажных частей, кг	не более 0,5			не более 0,65		

Примечания

1 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.

2 Габаритные и присоединительные размеры счетчиков приведены в приложении А. Габаритные размеры счетчиков с импульсным выходом и цифровым интерфейсом приведены на рисунке А.2, остальные размеры в соответствии с рисунком А.1.

2.2 Счетчик в исполнении с радиоканалом оснащен радиомодулем, который позволяет передавать накопленные счетчиком данные по радиоканалу. 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 2.

Наименование параметра	Значение параметра
Протокол передачи данных LPWAN 868, LPWAN NB-Fi	
Диапазон рабочих частот, МГц	от 864 до 865; от 868,7 до 869,2
Мощность передатчика, мВт, не более	25
Протокол передачи данных NB-IoT	
Стандарт сотовой связи LTE Cat NB1	
Диапазон рабочих частот, МГц (Band)	800 (B20), 900 (B8), 1800 (B3)
Примечания	
1 Инструкция по проверке радиоканала приведена на сайте http://betar.ru .	
2 Описание функциональных возможностей счетчика, настроек по умолчанию и их конфигурирование, а также протокола обмена данными по радиоканалу приведено на сайте http://betar.ru .	

2.3 Счетчик в исполнении с цифровым интерфейсом оснащен соответствующим драйвером, который позволяет передавать накопленные счетчиком данные по проводному цифровому интерфейсу RS-485. На лицевую панель счетчика наносится надпись «RS-485». В п. 16 настоящего руководства по эксплуатации делается надпись в соответствии с лицевой панелью счетчика. Технические характеристики цифрового интерфейса RS-485 приведены в таблице 3.

Наименование параметра	Значение параметра
Скорость передачи, бит/с	9600
Режим передачи	8n1
Питание	Внешнее
Напряжение внешнего источника питания, В	6...20
Защита входов «А» и «В» от подачи на них внешнего напряжения до 20В	Есть
Максимальное количество счетчиков в одном сегменте сети RS-485, шт.	256
Длина кабеля, м	От 0,5 до 1,5 (стандартная - 1), см. рисунок А.2

Назначение выводов цифрового интерфейса RS-485 приведено в таблице 4.

Цвет изоляции	Назначение	Цвет изоляции	Назначение
Красный	Питание «+»	Синий	RS-485 «А»
Желтый	Питание «-»	Черный	RS-485 «В»

2.4 Счетчик в исполнении с импульсным выходом оснащен оптроном, который позволяет передавать данные о потребленном объеме воды, а также имеет дополнительную функцию фиксации магнитного поля (внешнего магнитного воздействия). На лицевую панель счетчика наносится надпись «с импульсным выходом». В п. 16 настоящего руководства по эксплуатации делается надпись в соответствии с лицевой панелью счетчика. Технические характеристики импульсного выхода приведены в таблице 5.

Наименование параметра	Значение параметра
Тип датчика	оптрон РС357N4Г (или аналогичный)
Цена деления одного импульса, л/импульс	10
Ток, мА, не более	3
Напряжение, В, не более	35
Длительность импульса, мс, не менее	500
Длина кабеля, м	от 0,5 до 1,5 (стандартная – 1), см. рисунок 2

Назначение выводов импульсного выхода приведено в таблице 6.

Назначение	Цветовая маркировка	Полярность
Сигнал о расходе воды (счет - SIGNAL)	Синий	+
	Черный	-
	Красный	+
Сигнал о внешнем магнитном воздействии (тревога - ALARM)	Красный	+
	Желтый	-

2.5 Программное обеспечение счетчика обеспечивает измерение и хранение результатов измерения, их отображение на ЖКИ счетчика, а также их дистанционную передачу по одному из интерфейсов (см. п.п. 2.2, 2.3, 2.4).

2.6 Потеря давления на счетчике при максимальном расходе воды (q_{max}) не превышает 0,1 МПа (1кгс/см²).

2.7 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 одному из интерфейсов в автоматизированную систему комплексного учета потребления энергоресурсов.

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 СВВ-15, СВВ-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 прокладки или разрушающейся пленки с оттиском поверительного клейма. Счетчики без пластмассовой прокладки 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 40Нм (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 допускается устанавливать на горизонтальных и вертикальных участках трубопроводов. Вычислитель счетчика, после установки счетчика на трубопровод, следует развернуть в удобное для считывания показаний положение.

5.6 При использовании счетчиков с радиоканалом в составе автоматизированных систем комплексного учета потребления энергоресурсов включение счетчиков в систему, методика их настройки и программирования осуществляется согласно соответствующей документации на систему.

5.7 При использовании счетчиков с цифровым интерфейсом RS-485 или с импульсным выходом в составе автоматизированных систем комплексного учета потребления энергоресурсов подключение выводов цифрового интерфейса RS-485 или импульсного выхода осуществляется согласно их цветовой маркировке.

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 магистрале 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 проверки:

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 проверки при выпуске из производства, указанной в п. 16 настоящего руководства по эксплуатации.

7.1.3.3 Проверка счетчиков осуществляется в соответствии с методикой проверки 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 снимаются выдержившими 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 7.

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.