



УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по  
техническому развитию  
\_\_\_\_\_ А.В. Зайцев  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2.

Свидетельство № \_\_\_\_\_

Дата выдачи \_\_\_\_\_

Счетчики воды крыльчатые электронные (ХВЭ, СВЭ)  
Руководство по эксплуатации  
ПДЕК.407223.042 РЭ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дцкл.	Подп. и дата

# СОДЕРЖАНИЕ

Лист

<i>Введение</i>	3
<i>1 Назначение прибора</i>	3
<i>2 Технические характеристики</i>	4
<i>3 Комплектность</i>	5
<i>4 Устройство и работа</i>	5
<i>5 Подготовка счетчика к использованию</i>	5
<i>6 Использование счетчика</i>	6
<i>7 Техническое обслуживание</i>	7
<i>8 Текущий ремонт счетчика</i>	7
<i>9 Хранение</i>	8
<i>10 Транспортирование</i>	8
<i>11 Утилизация</i>	8
<i>12 Гарантии изготовителя</i>	8
<i>13 Сведения о рекламациях</i>	9
<i>14 Сертификация</i>	9
<i>15 Учет технического обслуживания</i>	9
<i>16 Свидетельство о приемке</i>	9
<i>17 Свидетельство о поверке</i>	9
<i>Приложение А. Габаритные и присоединительные размеры счетчиков воды СХВЭ, СГВЭ</i>	10
<i>Приложение Б. Инструкция по проверке радиоканала</i>	11
<i>Лист регистрации изменений</i>	17

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дцкл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Мамарин		
Пров.		Мунин		
Н.контр.		Емельянова		
Утв.		Рахматуллин		

## ПДЕК.407223.042 РЭ

Счетчики воды крыльчатые  
электронные СХВЭ, СГВЭ  
Руководство по эксплуатации

Лит.	Лист	Листов
	2	17

ООО ПКФ "БЕТАР"

## **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  $0,1\text{МПа}$  ( $1,0\text{кгс}/\text{см}^2$ ), 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 2.14.1074-2001 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  $1,0\text{МПа}$  ( $10\text{кгс}/\text{см}^2$ ).

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

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № докл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

**ПДЕК.407223.042 РЭ**

Лист  
3

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	С	В	С	В
Температура окружающего воздуха, °С	От плюс 5 до плюс 50			
Относительная влажность окружающего воздуха, %	не более 80			
Расход воды, м <sup>3</sup> /ч				
Максимальный q <sub>max</sub>	3,0		5,0	
Номинальный q <sub>n</sub>	1,5		2,5	
Переходный q <sub>f</sub>	0,0225	0,12*	0,0375	0,2*
Минимальный q <sub>min</sub>	0,015	0,03*	0,025	0,05*
Порог чувствительности	0,010	0,015*	0,020	0,025*
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения счетчиков, %				
в диапазоне расходов от q <sub>min</sub> до q <sub>f</sub>	±5			
в диапазоне расходов от q <sub>f</sub> до q <sub>max</sub> (включительно)	±2			
Наибольший объем воды, м <sup>3</sup>				
За сутки	37,5		62,5	
За месяц	1125		1875	
Емкость индикаторного устройства, м <sup>3</sup>	99999,9999			
Элемент питания счетчика	Встроенный, литиевая батарея 3В типоразмера А или 3,6В типоразмера АА			
Масса без комплекта монтажных частей, кг	не более 0,5		не более 0,65	
Примечания				
1 Значения расхода, отмеченные «*» относятся к вариантам монтажа счетчика с расположением шкалы, отличным от горизонтального.				
2 Габаритные и присоединительные размеры приведены в приложении А.				

2.2 Счетчики воды СХВЗ, СГВЗ оснащены радиомодулем. На лицевую панель счетчика наносится условное наименование протокола передачи данных. В п. 16 настоящего РЭ делается надпись в соответствии с лицевой панелью счетчика. Технические характеристики радиомодуля приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование параметра	Значение параметра		
Диапазон рабочих частот, МГц	от 433,075 до 434,79	от 864 до 865; от 866 до 868	от 868,7 до 869,2
Мощность передатчика, мВт, не более	10	25	100
Протокол передачи данных	Наименование и описание протокола передачи данных приводится в документации на систему		
Примечание – Инструкция по проверке радиоканала приведена в приложении Б. Подробная информация о настройке и эксплуатации радиомодуля приведена на сайте <a href="http://www.betar.ru">www.betar.ru</a>			

Подп. и дата

Инв. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

ПДЕК.407223.042 РЭ

Лист 4

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

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

2.5 Средний срок службы счетчиков – 7 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: Комплект №2 (поставляется в случае замены счетчика, когда штуцеры и гайки уже установлены на трубопроводе):

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

Инд. № подл.	Подп. и дата	Инд. № докл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № докл.	Подп. и дата	Инд. № подл.	Изм.	Лист	№ докцм.	Подп.	Дата	ПДЕК.407223.042 РЭ	Лист
														5

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 прокладки 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 в составе автоматизированных систем комплексного учета потребления энергоресурсов включение счетчиков в систему, методика их настройки и программирования осуществляется согласно соответствующей документации на систему.

## 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.

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

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ПДЕК.407223.042 РЭ				Лист
									6
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

## 7 Техническое обслуживание

### 7.1 Общие указания

7.1.1 В случае заметного снижения расхода воды при постоянном давлении в магистрали 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.

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. Съём 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.

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 3.

Таблица 3

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

Подп. и дата	
Инв. № докл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ПДЕК.407223.042 РЭ

Лист  
7

## 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 коррозионноактивных 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 40000 пакетов, 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 «sp» в старшем разряде).

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

Инд. № подл.	Подп. и дата	Инд. № докл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ПДЕК.407223.042 РЭ				Лист	
									Изм.	Лист



### 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 4.

Таблица 4

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.

Адрес предприятия-изготовителя:

Россия, Татарстан, 422980, г. Чистополь, ул. Энгельса, 129Т, 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

Региональные представительства:

### 14 Сертификация

14.1 Свидетельство об утверждении типа средств измерений \_\_\_\_\_ удостоверяет, что тип внесен в Государственный реестр средств измерений под № \_\_\_\_\_.

14.2 Сертификат соответствия № \_\_\_\_\_.

### 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

Счетчик воды \_\_\_\_\_

Комплект № \_\_\_\_\_

Заводской № \_\_\_\_\_ соответствует техническим условиям ПДЕК.4.07223.020 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 поверочной лабораторией ООО ПКФ «БЕТАР» (Аттестат аккредитации №1087, выдан 26 декабря 2017 г. Федеральной службой по аккредитации), признан соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Знак поверки

Поверитель \_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_ (дата)

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № докл.
Подп. и дата	Инд. № инв. №
Инд. № подл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ПДЕК.407223.042 РЭ	Лист
						9

**Приложение А  
(Обязательное)**

*Габаритные и присоединительные размеры счетчиков воды СХВЭ, СГВЭ.*

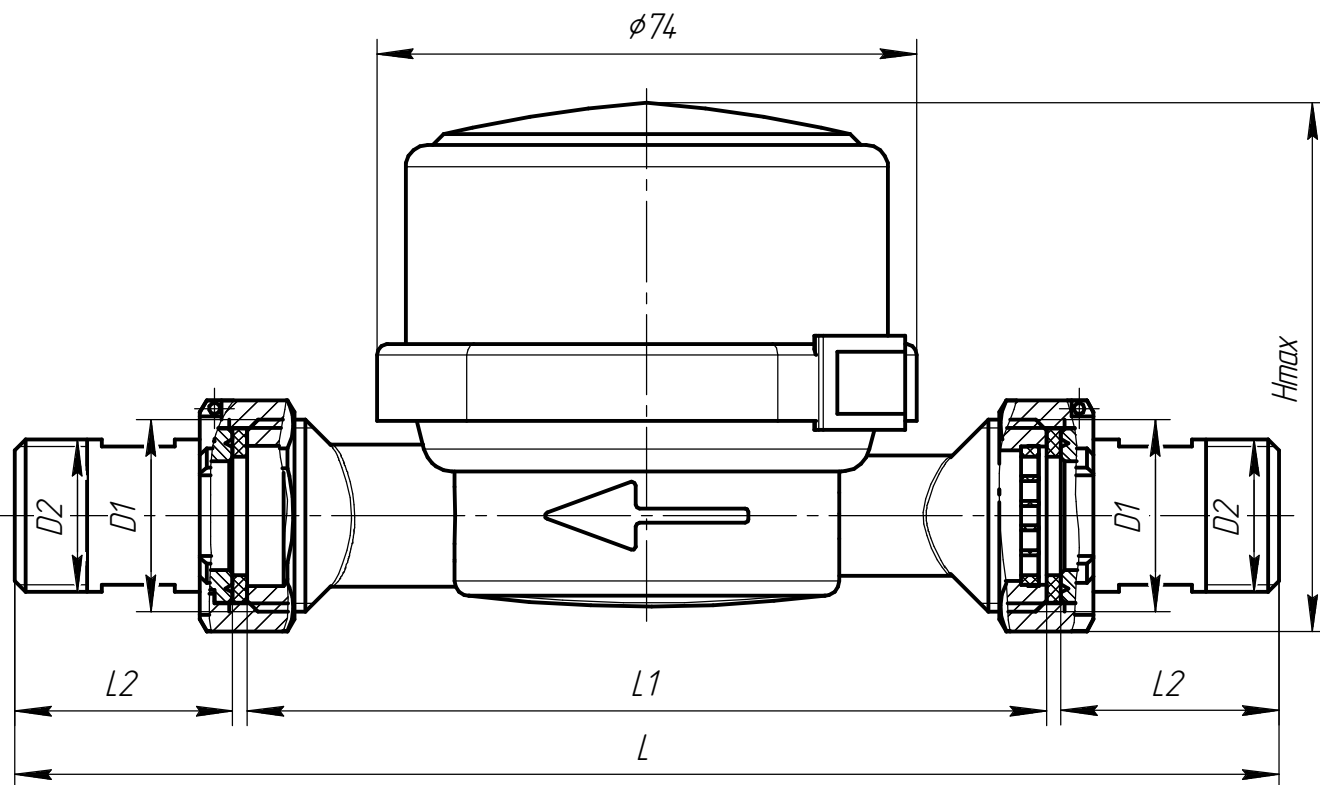


Таблица А.1

Условное наименование счетчика	D1	D2	L	L1	L2	Hmax
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	75

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № докл.
Подп. и дата	
Инд. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

**ПДЕК.407223.042 РЭ**

Лист  
10