

**ИСО 9001**



**Счётчик воды**

**«СВК15-3-8-1-Б3»**

**счётчик холодной и горячей воды крыльчатый  
типа СВК,  
оснащённый адресным радиоканальным  
регистратором импульсов «С2000Р-АСР1 исп.01»**

**Руководство по эксплуатации**

АЦДР.407223.003 РЭп

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	4
2	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	5
3	КОМПЛЕКТНОСТЬ .....	6
4	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ, КОНСТРУКЦИЯ, МОНТАЖ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ.....	6
5	ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ .....	8
6	ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ .....	8
7	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ .....	9
8	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ, УТИЛИЗАЦИЯ.....	9
9	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	10
10	СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ .....	10
11	СВЕДЕНИЯ О РАНЕЕ ВЫПУЩЕННЫХ ВЕРСИЯХ .....	11
	Приложение А .....	12

Настоящее руководство по эксплуатации АЦДР.407223.003 РЭп (в дальнейшем РЭп) является эксплуатационным документом и в совокупности с паспортом ЛГФИ.407223.005 ПС на счётчик холодной и горячей воды типа СВК, описывает конструкцию, принцип действия, характеристики счётчика воды «СВК15-3-8-1-Б3» (далее счётчик), представляющего собой счётчик воды типа СВК, с встроенным адресным радиоканальным регистратором импульсов «С2000Р-АСР1 исп.01» (далее регистратор).

Перед началом работы необходимо внимательно ознакомиться с настоящим РЭп.

Перед началом эксплуатации счётчика воды «СВК15-3-8-1-Б3» или при поступлении его на хранение следует проверить сохранность и комплектность поставки.

*Цифры, стоящие после буквенного шифра «СВК» в соответствии с ЛГФИ.407223.005 ПС, обозначают:*

15 – диаметр условного прохода входного и выходного штуцеров, мм;

3 – максимальный измеряемый расход, м<sup>3</sup>/ч;

8 – обозначает вариант исполнения;

1 – обозначает исполнение крышки счётчика с элементами крепления дополнительных модулей для дистанционного съёма показаний счётчика;

Б3 – вариант исполнения, отражающий оснащение счётчика холодной и горячей воды типа СВК с встроенным адресным радиоканальным регистратором импульсов «С2000Р-АСР1 исп.01».

## **1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

1.1 Счётчик воды «СВК15-3-8-1-Б3» АЦДР.407223.003 применяется в составе системы автоматизированного учёта расхода ресурсов АСКУЭ «Ресурс» и представляет собой счётчик холодной и горячей воды типа СВК АО «Арзамасский приборостроительный завод имени П. И. Пландина», оснащённый регистратором «С2000Р-АСР1 исп.01» ЗАО НВП «Болид» для дистанционной передачи показаний счётчика.

1.2 Тип счётчиков воды СВК зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под №13869-13.

1.3 Тип систем автоматизированного учёта «Ресурс» зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под №60424-15.

1.4 Счётчик холодной и горячей воды типа СВК предназначен для измерения объёма воды, прошедшей через счётчик.

1.5 Регистратор «С2000Р-АСР1 исп.01» обеспечивает:

- считывание результатов измерений счётчика воды типа СВК электромагнитным способом;
- передачу результатов измерений счётчика посредством радиоканальной связи в АСКУЭ «Ресурс»;
- передачу в АСКУЭ «Ресурс» серийного номера счётчика;
- защиту от несанкционированного воздействия на прибор внешним магнитом путём передачи сигнала встроенного датчика магнитного поля в АСКУЭ «Ресурс»;
- передачу в АСКУЭ «Ресурс» начальных значений, зафиксированных счётчиком воды типа СВК;
- контроль качества радиосигнала (также при потере радиосвязи в систему передаётся соответствующее сообщение);
- в случае отсутствия связи с системой АСКУЭ «Ресурс», подсчёт и сохранение в энергонезависимой памяти текущих показаний расхода;
- визуальный контроль работоспособности по световой индикации;
- контроль уровня заряда батареи с возможностью её замены;
- применяется совместно с адресным радиорасширителем «С2000Р-АРР125» или «С2000Р-АРР32» (далее Радиоконтроллер).

1.6 Электропитание и информационный обмен регистратора осуществляется от элемента питания ER14505, 3.6В.

1.7 Регистратор совместно со счётчиком воды типа СВК рассчитан на круглосуточный режим работы.

1.8 Область применения счётчика: автоматизированный учёт, контроль и сбор данных по потреблению энергоресурсов.

1.9 Конструкция счётчика не предусматривает его использование в условиях воздействия агрессивных сред, пыли, а также во взрывопожароопасных помещениях.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные технические и метрологические характеристики счётчика холодной и горячей воды типа СВК АО «АПЗ» приведены в паспорте ЛГФИ.407223.005 ПС (входит в комплект поставки).

2.2 Основные технические характеристики регистратора «С2000Р-АСР1 исп.01» ЗАО НВП «Болид» приведены в таблице 2.1.

**Таблица 2.1** – Основные технические характеристики прибора

Наименование характеристики	Значение
Элемент питания	ER14505, 3.6 В
Диапазон напряжения питания	2.5 – 3.6В
Время работы в дежурном режиме*	до 7 лет
Время работы после сообщения о разряде батареи	не менее 2 месяцев
Время технической готовности прибора к работе**	5 с
Интервал передачи данных по радиоканалу	60 минут
Цена импульса	1 литр
Диапазон рабочих радиочастот	866.0-868.0 МГц, 868.0-868.2 МГц, 868.7-869.2 МГц
Излучаемая мощность в режиме передачи	не более 10 мВт
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP54
Устойчивость к механическим воздействиям по ОСТ 25 1099-83	категория размещения 3
Вибрационные нагрузки: - диапазон частот - максимальное ускорение	1-35 Гц 0,5 g
Климатическое исполнение по ОСТ 25 1099-83	ОЗ
Температура окружающего воздуха, при относительной влажности 80 %	от +5 до +50 °С
Масса прибора	не более 0,85 кг
Габаритные размеры прибора	110×72×105 мм
Время непрерывной работы прибора	круглосуточно
Средняя наработка прибора на отказ в дежурном режиме работы	не менее 80000 ч
Вероятность безотказной работы за 1000 ч	0,98758
Средний срок службы прибора	10 лет

\* - При частоте импульсов 300 имп./час, температуре 20 °С и качестве радиосвязи в пределах -85 dBm.

\*\* - При исправной батарее, ранее успешно прошедшей депассивацию (см. п. 4.4.2).

### 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки приведена в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Комплектность поставки

Наименование	Количество, шт.	
Счётчик воды «СВК15-3-8-1-Б3» с регистратором «С2000Р-АСР1 исп.01» АЦДР.407223.003	1	
Батарея ER14505, 3.6 В	1	
Руководство по эксплуатации АЦДР.407223.003 РЭ	1	
Упаковка индивидуальная	1	
Паспорт ЛГФИ.407223.005 ПС	1	
Обратный клапан Ду 15 ЛГФИ.306147.004	1	
Комплект монтажных частей	гайка накидная	2
	переходник	2
	прокладка	2

### 4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ, КОНСТРУКЦИЯ, МОНТАЖ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ

#### 4.1 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1.1 Меры безопасности при подготовке изделия:

- Регистратор не имеет цепей, находящихся под опасным напряжением.
- Конструкция регистратора удовлетворяет требованиям электро- и пожарной безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.1.004-91.
- Монтаж и техническое обслуживание счётчика должны производиться лицами, имеющими квалификационную группу по электробезопасности не ниже второй.

#### 4.2 КОНСТРУКЦИЯ

4.2.1 Внешний вид «СВК15-3-8-1-Б3», а также габаритные и установочные размеры представлены в Приложении А.

4.2.2 Регистратор устанавливается на крышку счётчика холодной и горячей воды типа СВК в элементы крепления, специально предусмотренные конструкцией крышки счётчика. Монтаж и демонтаж регистратора возможен только в заводских условиях. Стык крепления пломбируется пломбой-этикеткой.

#### 4.3 МОНТАЖ СЧЁТЧИКА ВОДЫ

4.3.1 Монтаж счётчика осуществляется в соответствии с пунктом 5 паспорта ЛГФИ.407223.005 ПС.



#### **ВНИМАНИЕ!**

**Внимательно изучите паспорт ЛГФИ.407223.005 ПС.**

#### 4.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ РАГИСТРАТОРА «С2000Р-АСР1 исп.01» к АСКУЭ «Ресурс»

4.4.1 Запуск и настройка регистратора осуществляются при помощи сервисного магнитного контакта, расположенного на краю платы регистратора прямо над циферблатом счётчика. Воздействие на сервисный контакт осуществляется посредством поднесения сервисного магнита к корпусу счётчика в указанной области.



**Если сервисный контакт не реагирует на поднесение магнита, следует повторить попытку, повернув магнит к счётчику одной из других сторон.**

4.4.2 Первый запуск. Во время хранения регистратор деактивирован (находится в спящем режиме). Для его активации следует кратковременно поднести сервисный магнит к сервисному контакту.

Об успехе активации свидетельствует запуск световой индикации устройства. После активации запускается процедура депассивации источника питания. Процедура депассивации служит для активации элементов питания после длительного хранения и может занимать до 5 минут. Процесс депассивации сопровождается соответствующей индикацией (см. Таблицу 4.1).

В случае неуспешной депассивации, после подключения к АРР регистратор передаст сообщение о разряде батареи. В таком случае обратитесь к поставщику оборудования для замены.



**Регистратор должен быть активирован строго до начала эксплуатации счётчика (до начала пролива воды через счётчик).**

4.4.3 Световая индикация на регистраторе начинает подаваться после его активации. Световой индикатор находится внутри корпуса счётчика. Световая индикация подаётся при каждом сеансе связи с Радиоконтроллером (каждые 60 минут в дежурном режиме и каждые 15 секунд в режиме настройки). Индикация регистратора в дежурном режиме приведена в Таблице 4.2.

Таблица 4.1. Индикация режимов работы

Режим работы	Индикация
Депассивация элемента питания	Вспышки жёлтым цветом (интервал 250 мс)
Запуск устройства	Свечение зелёным цветом 1 с

Таблица 4.2. Индикация в дежурном режиме и режиме настройки

Индикация	Состояние извещателя
Короткие вспышки зелёным цветом	Состояние «Норма»
Короткие вспышки жёлтым цветом	Батарея разряжена
Короткие вспышки красным цветом	Поднесён внешний магнит (саботаж)
Тройные вспышки жёлтым цветом	Отсутствует связь с Радиоконтроллером

Таблица 4.3. Индикация тестирования качества связи

Индикация	Значение
Короткие вспышки зелёным	Сигнал «Отличный»
Короткие вспышки зелёным и красным	Сигнал «Нормальный»
Короткие вспышки красным	Сигнал «Слабый» (не рекомендуется к установке)
Свечение красным в течение 1 секунды	Связь отсутствует, или регистратор не подключен к Радиоконтроллеру

4.4.4 Подключение регистратора к Радиоконтроллеру и последующая настройка в «С2000-КДЛ» производится в соответствии с Руководством по эксплуатации Радиоконтроллера. Для подключения регистратора следует перевести Радиоконтроллер в режим подключения устройств, а затем поднести сервисный магнит к сервисному контакту регистратора на время более 5 секунд.



---

**После подключения к Радиоконтроллеру настройку регистратора следует производить при 15-секундном режиме опроса (в режиме настройки). Для перехода в этот режим следует запустить «Конфигуратор С2000Р» и кратковременно поднести магнит к сервисному контакту счётчика. Выход из режима настройки осуществляется автоматически, по истечении 10 минут с момента закрытия «Конфигуратора С2000Р».**

---

4.4.5 Процедура «Тест качества связи» служит для определения устойчивости радиосвязи между регистратором и Радиоконтроллером в условиях текущего взаиморасположения устройств и препятствий на пути радиосигнала. Рекомендуется проводить Тест качества связи перед окончательным монтажом устройств.

Тест качества связи запускается посредством кратковременного поднесения сервисного магнита к сервисному контакту регистратора.

Процедура длится 60 секунд, при этом подаётся световая индикация, соответствующая текущим результатам тестирования (см. Таблицу 4.3).

В процессе выполнения процедуры можно свободно перемещать Радиоконтроллер для поиска оптимального расположения.

Качество связи также можно оценить при помощи программного средства «Конфигуратор С2000Р».

4.4.6 Сверка показаний, передаваемых по радиоканалу, с показаниями на механическом циферблате счётчика (далее сверка показаний) должна проводиться не ранее чем по истечении интервала передачи данных (см. Таблицу 2.1) с момента остановки протока воды через счётчик.

При сверке показаний, показания на механическом циферблате считаются эталонными.

При сверке показаний допускается и считается нормальным отклонение показаний, передаваемых по радиоканалу, от эталонного на значение в пределах цены импульса счётчика (см. Таблицу 2.1).

При проверке счётчика возможна корректировка сервисной службой текущего значения в памяти регистратора.

4.4.7 При обнаружении воздействия на счётчик постороннего магнитного поля, на Радиоконтроллер передаётся сообщение о тревоге.

После обнаружения постороннего воздействия необходимо провести сверку показаний.

## **5 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ**

5.1 Принцип работы счетчика типа СВК состоит в измерении числа оборотов крыльчатки, вращающейся под действием потока протекающей воды. Вода из трубопровода через защитную сетку поступает внутрь измерительной камеры преобразователя расхода и приводит во вращение крыльчатку. Число оборотов крыльчатки пропорционально объёму воды, прошедшей через счётчик.

5.2 Основное предназначение регистратора – дистанционная передача результатов измерений счётчика в систему АСКУЭ «Ресурс». Также регистратор обеспечивает ряд дополнительных функций, перечисленных в пункте 1.5.

5.3 Регистратор имеет энергонезависимую память. В памяти сохраняются серийный номер прибора (записывается на производстве), начальные показания счётчика (записываются на производстве), а так же текущие показания по накопленному расходу воды.

## **6 ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ**

6.1 Убедитесь в наличии индикации на регистраторе, соответствующей нормальному режиму работы в дежурном режиме (см. Таблицу 4.2).

6.2 Запустите на персональном компьютере АРМ «Ресурс» для работы со счётчиком.

6.3 Приращение показаний, отображаемых в системе автоматизированного учёта «Ресурс», должно отличаться от приращения текущих показаний механической части счетчика не более чем на величину счетного порога, заданного в системе «Ресурс».



---

**ВНИМАНИЕ!**

**Все испытания проводить с заведомо исправным оборудованием.**

---

## 7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

7.1 Работы по техническому обслуживанию выполняются не реже 1 раза в год лицами, имеющими квалификационную группу по электробезопасности не ниже второй. Техническое обслуживание производится по плано-предупредительной системе, которая предусматривает годовое техническое обслуживание. Работы по плановому годовому техническому обслуживанию включают в себя:

- проверку внешнего состояния счетчика воды;
- проверку работоспособности согласно разделу 6 настоящего руководства;
- проверку надёжности крепления регистратора «С2000Р-АСР1»;
- целостность пломбы-этикетки.

7.2 Поверка «СВК15-3-8-1-Б3» производится в соответствии с паспортом ЛГФИ.407223.005 ПС, входящим в комплект поставки счётчика.

7.3 В случае возникновения расхождения показаний на циферблате счётчика и показаний, передаваемых по радиоканалу (см. подраздел Сверка показаний), необходимо обратиться в сервисную службу.

7.4 Выход счётчика воды из строя в результате несоблюдения потребителем правил монтажа или эксплуатации не является основанием для рекламации и гарантийного ремонта.



---

**ВНИМАНИЕ!**

**Повреждение пломбы автоматически аннулирует гарантийные обязательства.**

---

7.5 Рекламации направлять по адресу:

ЗАО НВП «Болид», Россия, 141070, Московская область, г. Королёв, ул. Пионерская, 4.

Тел.: +7 (495) 775-71-55. E-mail: [info@bolid.ru](mailto:info@bolid.ru).

7.6 При затруднениях, возникших при эксплуатации счетчика воды, рекомендуется обращаться в техническую поддержку по телефону +7 (495) 775-71-55 или по электронной почте [support@bolid.ru](mailto:support@bolid.ru).

## 8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ, УТИЛИЗАЦИЯ

8.1 В транспортной таре счётчики воды могут храниться в складских помещениях при температуре окружающего воздуха от плюс 1 до плюс 50 °С.

8.2 Утилизация счётчика воды производится с учётом отсутствия в нём токсичных компонентов.

8.3 Отработанные источники питания (батареи) относятся ко 2 классу опасности и подлежат сдаче в специализированные пункты приёма организаций, имеющих лицензию на утилизацию отходов данного типа.

8.4 Содержание драгоценных материалов: не требует учёта при хранении, списании и утилизации (п. 1.2 ГОСТ 2.608-78).

8.5 Содержание цветных металлов: не требует учёта при хранении, списании и утилизации.

8.6 При воздействии на счётчик ударов и вибраций в процессе хранения, транспортировки и монтажа допустимо расхождение показаний механической и электронной части изделия. В случае расхождения необходимо провести синхронизацию показаний.



## **9 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

9.2 Гарантийный срок эксплуатации регистратора импульсов «С2000Р-АСР1 исп.01» – 36 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 42 месяцев со дня выпуска изготовителем.

9.3 Гарантийный срок счётчика холодной и горячей воды типа СВК АО «АПЗ им. П. И. Пландина» указаны в паспорте ЛГФИ.407223.005 ПС.

## **10 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ**

10.1 Тип счётчиков воды СВК зарегистрирован Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под №13869-13.

10.2 Регистратор «С2000Р-АСР1 исп.01» в соответствии с описанием типа средства измерений системы АСКУЭ «Ресурс» входит в состав Системы автоматизированного учёта «Ресурс», зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под №60424-15.

10.3 «СВК15-3-8-1-Б3» АЦДР.407223.003 соответствует требованиям технического регламента Таможенного союза: ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств». Имеет декларацию о соответствии ЕАЭС N RU Д-RU.РА03.В.98057/22.

10.4 Производство регистратора «С2000Р-АСР1 исп.01» имеет сертификат соответствия ГОСТ Р ИСО 9001. Сертификат соответствия размещён на сайте [bolid.ru](http://bolid.ru) в разделе «О компании».

## 11 СВЕДЕНИЯ О РАНЕЕ ВЫПУЩЕННЫХ ВЕРСИЯХ

Апп. версия	Прог. версия	Начало выпуска	Содержание отличий	Совместимость
2.0	1.07	07.2024	Поддержка групп радиоканалов	«С2000Р-APP125» прог. вер. 1.29 (и выше), «С2000Р-APP125» прог. вер. 1.28 (и ниже) – только для группы радиоканалов №0, «С2000Р-APP32» апп. вер. 9.0, изм. платы 10, прог. вер. 1.26 (и выше) – только для группы радиоканалов №0, «Сигнал-GSM-P» всех версий, «С2000-КДЛ» вер. 2.20 (и выше), «С2000-КДЛ-2И» вер. 1.20 (и выше), «С2000-КДЛ-С» вер. 1.20 (и выше), «С2000-КДЛ-Modbus» вер. 1.20 (и выше)
	1.06	05.2023	Снижено энергопотребление при отсутствии радиосвязи	«С2000Р-APP32» апп. вер. 9.0, изм. платы 10, прог. вер. 1.26 (и выше), «С2000Р-APP125» всех версий, «Сигнал-GSM-P» – только для группы радиоканалов №0, «С2000-КДЛ» вер. 2.25 (и выше), «С2000-КДЛ-2И» вер. 1.25 (и выше), «С2000-КДЛ-2И исп.01» вер. 1.25 (и выше), «С2000-КДЛ-С» вер. 1.20 (и выше), «С2000-КДЛ-Modbus» вер. 1.20 (и выше)
	1.05	12.2022	Начало выпуска	«С2000Р-APP125» всех версий, «Сигнал-GSM-P» – только для группы радиоканалов №0, «С2000-КДЛ» вер. 2.25 (и выше), «С2000-КДЛ-2И» вер. 1.25 (и выше), «С2000-КДЛ-2И исп.01» вер. 1.25 (и выше), «С2000-КДЛ-С» вер. 1.20 (и выше), «С2000-КДЛ-Modbus» вер. 1.20 (и выше)

## Приложение А

### Внешний вид счетчика воды СВК15-3-8-1-Б3

