

ИСО 9001



Счетчик воды

«СВК15-3-8-1-Б3»

**счетчик холодной и горячей воды крыльчатый
типа СВК,
оснащенный 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
	Приложение А	11

Настоящее руководство по эксплуатации АЦДР.407223.003 РЭп (в дальнейшем РЭп) является эксплуатационным документом и в совокупности с паспортом ЛГФИ.407223.005 ПС на счетчик холодной и горячей воды типа СВК, описывает конструкцию, принцип действия, характеристики счетчика воды «СВК15-3-8-1-Б3» (далее счётчик), представляющего собой счетчик 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 счетчика 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, м³/ч;

8 – обозначает вариант исполнения;

1 – обозначает исполнение крышки счетчика с элементами крепления дополнительных модулей для дистанционного съема показаний счетчика;

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

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

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

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

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

1.4 Счетчик холодной и горячей воды типа СВК предназначен для измерения объема воды, прошедшей через счетчик.

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

- считывание результатов измерений счетчика воды типа СВК электромагнитным способом;
- передачу результатов измерений счетчика посредством радиоканальной связи в АСКУЭ «Ресурс»;
- передачу в АСКУЭ «Ресурс» серийного номера счетчика;
- защиту от несанкционированного воздействия на прибор внешним магнитом путем передачи сигнала встроенного датчика магнитного поля в АСКУЭ «Ресурс»;
- передачу в АСКУЭ «Ресурс» начальных значений, зафиксированных счетчиком воды типа СВК;
- контроль качества радиосигнала и передачу сигнала в систему о «пропадании» счетчика;
- в случае отсутствия связи с системой АСКУЭ «Ресурс», подсчет и сохранение в энергонезависимой памяти, с резервным питанием 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 АРР).

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

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

1.8 Область применения счётчика: автоматизированный учет, 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 счетчика 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 работе в режиме до 300 имп/час, температуре 20 °С и качестве радиосвязи в пределах -80 dBm.

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки приведена в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Комплектность поставки

Наименование	Количество, шт.	
Счетчик 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 счетчика 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 счетчика холодной и горячей воды типа СВК в элементы крепления, специально предусмотренные конструкцией крышки счетчика. Монтаж и демонтаж регистратора возможен только в заводских условиях. Стык крепления пломбируется пломбой-этикеткой.

4.3 МОНТАЖ СЧЕТЧИКА ВОДЫ

4.3.1 Монтаж счетчика 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 регистратор осуществляются при помощи сервисного магнитного контакта, расположенного на краю платы регистратора прямо над циферблатом счётчика. Воздействие на сервисный контакт осуществляется посредством поднесения сервисного магнита, входящего в комплект поставки, 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 АРР (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 зеленым 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 АРР

Таблица 4.3. Индикация 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 АРР

4.4.4 Подключение регистратора к АРР и последующая настройка в «С2000-КДЛ» производится в соответствии с Руководством по эксплуатации «С2000Р-АРР125» или «С2000Р-АРР32». Для подключения регистратора АРР следует перевести в режим подключения устройств, а затем поднести сервисный магнит к сервисному контакту регистратора на время более 5 секунд.



После подключения к АРР 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 АРР 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 АРР для поиска оптимального расположения.

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

4.4.7 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 регистратора.

4.4.8 При обнаружении воздействия на счётчик постороннего магнитного поля, на приёмно-контрольный прибор 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. Количество оборотов крыльчатки пропорционально объему воды, протекающей через счетчик. Вода из трубопровода через защитную сетку поступает внутрь измерительной камеры преобразователя расхода и приводит во вращение крыльчатку. Число оборотов крыльчатки за один и тот же отрезок времени пропорционально объему воды, прошедшей через счетчик.

5.2 Основное предназначение регистратора – дистанционная передача результатов измерений счетчика в систему АСКУЭ «Ресурс». Так же 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 счетчика (записываются на производстве), адрес прибора, 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 учета «Ресурс», должно отличаться от приращения текущих показаний механической части счетчика, не более чем на величину счетного порога.



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 электромонтерами, имеющими группу электробезопасности не ниже 3.

7.2 Техническое обслуживание производится по планово-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 «С2000-АСР1»;
- целостность пломбы-этикетки;

7.3 Поверка «СВК15-3-8-1-Б3» производится в соответствии с руководством по эксплуатации, входящим в комплект поставки счётчика и размещённым на сайте <http://resurs.bolid.ru>.

7.4 В случае возникновения расхождения показаний на циферблате счётчика и показаний, передаваемых по радиоканалу (см. подраздел Сверка показаний), необходимо обратиться в сервисную службу для корректировки показаний «С2000-АСР1».

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



ВНИМАНИЕ!

Не пытайтесь снять печатную плату прибора, это автоматически аннулирует гарантийные обязательства.

7.6 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.

7.7 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.

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ, УТИЛИЗАЦИЯ

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

8.2 Утилизация счетчика воды производится с учетом отсутствия в нем 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 счетчик 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 Средний срок службы и гарантийные сроки счетчика холодной и горячей воды типа СВК АО «АПЗ им. П. И. Пландина» указаны в паспорте ЛГФИ.407223.005 ПС.

9.2 Средний срок службы регистратора «С2000Р-АСР1 исп.01» ЗАО НВП «Болид» – 10 лет.

9.3 Гарантийный срок эксплуатации регистратора – 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня выпуска изготовителем.

10 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

10.1 Тип счетчиков 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. Системы автоматизированного учета «Ресурс» зарегистрированы 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 № RU Д-RU.РА03.В.98057/22.

10.4 Производство регистратора «С2000Р-АСР1 исп.01» имеет сертификат соответствия ГОСТ Р ИСО 9001. Сертификат соответствия размещен на сайте bolid.ru в разделе «О компании».

Приложение А

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

