

ООО  
опытно-конструкторское бюро  
« СОЛИС »



[www.okbsolis.ru](http://www.okbsolis.ru)

**БЛОК КОНТРОЛЯ  
ПАРАМЕТРОВ ВОДОПОДГОТОВКИ  
СЛ9 - 03  
ДОЗАТОР**

ТУ 4217 – 005 – 59986255 - 2006

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ  
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ПАСПОРТ**

г. Владимир





# Содержание

1. НАЗНАЧЕНИЕ .....	1
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	1
3. МАРКИРОВКА И КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ.....	2
4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ .....	2
5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И РАБОТА.....	4
6. ПОРЯДОК ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....	7
7. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ .....	7
8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ ..	8
9. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ .....	9
10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	9
Приложение 1 .....	10
«Габаритные и установочные размеры Блока СЛ9-03».....	10
Приложение 2 .....	11
«Блок-схема Блока СЛ9-03».....	11
Приложение 3 .....	12
«Схема внешних соединений Блока СЛ9-03».....	12

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

**1.1** Блок контроля параметров водоподготовки СЛ9-03 ТУ 4217-005-59986255-2006 (далее по тексту - Блок) предназначен для непрерывного контроля, отображения и отсчёта величины накопительного расхода (дозы) в промышленных и лабораторных фасовочных установках водоподготовки, а также - для управления автоматикой установок с помощью реле автоматики.

**1.2** Блок предназначен для работы с датчиками расхода типа ДР8 производства ОКБ «СОЛИС», а также с датчиками (счётчиками) расходов других производителей, имеющими импульсный электрический выход (типа «сухой контакт») с весовым коэффициентом от 0,0001 до 100,0000 л/имп.

**1.3** Блок выполнен в общепромышленном исполнении и должен устанавливаться вне взрывоопасных зон.

**1.4** Санитарно-эпидемиологическое заключение

№ 33.ВЛ.03.380.П.000791.08.06

Сертификат соответствия №РОСС RU.ХП28.Н00844

Полное обозначение Блоков СЛ при заказе и исполнении –  
**СЛ9-03**

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**2.1** Основные технические характеристики Блока следующие:

- диапазон значений контролируемых накопительных расходов (доз) ..... от 0,0001 до 400000,0000 л
- размерность отображения накопительных расходов (доз) ..... литр
- количество каналов контроля расходов ..... 1
- диапазон значений коэффициентов датчиков расхода ..... от 0,0001 до 100,0000 л/имп
- количество выходов автоматики ..... 1
- количество входов дистанционных кнопок «ПУСК» ..... 1
- напряжение питания ..... ~220В±10% 50Гц
- потребляемая мощность, не более ..... 5 Вт
- габаритные размеры ..... 144x108x51 мм
- масса Блока, не более ..... 0,3 кг

**2.2** Погрешности измерения определяются типом подключённых датчиков.

**2.3** Срок службы Блока - 5 лет.

**2.4** Присоединительные и установочные размеры Блока указаны в приложении 1 .

### **3. МАРКИРОВКА И КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ**

**3.1** На задней крышке Блока указываются:

- название предприятия – изготовителя
- полное название Блока
- серийный номер
- дата выпуска
- обозначение клемм

**3.2** На передней крышке Блока указываются:

- обозначение кнопок управления

**3.3** В комплект поставки входят:

- Блок СЛ9-03 1 шт.
- Инструкция по эксплуатации, паспорт 1 шт.

### **4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ**

**4.1** Блок конструктивно выполнен в пластмассовом корпусе для крепления на щит. Габаритные размеры Блока показаны в приложении 1.

**4.2** Расположение на передней панели Блока органов управления и индикации показано на рис.1.

**ВНИМАНИЕ!** Числовые значения параметров здесь и далее показаны условно.



Рис.1

Где:

	<p>кнопка включения питания</p>
	<p>кнопки выбора фиксированных доз</p>
	<p>кнопки набора цифр</p>
	<p>кнопка пуска и остановки процесса дозирования</p>
	<p>цифровой индикатор</p>
	<p>единичные индикаторы номера текущей фиксированной дозы</p>
	<p>единичные индикаторы процесса дозирования и датчика расхода</p>



**Вкл.**

индикатор питания

Внутри Блока закреплена плата индикации и контроллера, в нижней части которой расположены клеммы для подключения кабелей от датчика и сетевого питания.

**4.3** Блок-схема СЛ9-03 представлена в приложении 2. Сигнал от датчика расхода преобразуется соответствующим согласующим устройством и поступает на вход контроллера, который преобразует сигнал датчика в числовую информацию, учитывая ранее установленный коэффициент датчика и величину дозы, высчитывает значения параметров и отображает их величины на цифровом индикаторе. Набранные с помощью кнопок управления значения параметров сохраняются в энергонезависимой памяти для дальнейшего использования.

**4.4** Схема внешних соединений Блока приведена в приложении 3.

Кабели датчика расхода и дистанционной кнопки «ПУСК» должны иметь длину не более 20м и электрическое сопротивление не более 100 Ом.

**4.5** Блок может работать в следующих режимах:

- «ДОЗИРОВАНИЕ»
- «КОРРЕКЦИЯ ДОЗЫ»
- «КОРРЕКЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТА»

Режим «ДОЗИРОВАНИЕ» устанавливается сразу после включения питания Блока и позволяет контролировать сигналы от датчика расхода, отображать процесс отсчёта дозы и управлять работой реле автоматики.

Режим «КОРРЕКЦИЯ ДОЗЫ» позволяет изменять величины четырёх фиксируемых доз и одной оперативной дозы.

Режим «КОРРЕКЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТА» позволяет установить необходимый коэффициент датчика.


Выбор режимов и порядок действий при коррекции параметров описаны далее.

## **5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И РАБОТА**





**5.1.** Установить Блок в отведённом для него месте и тщательно закрепить, обеспечив свободный доступ к клеммным соединителям.

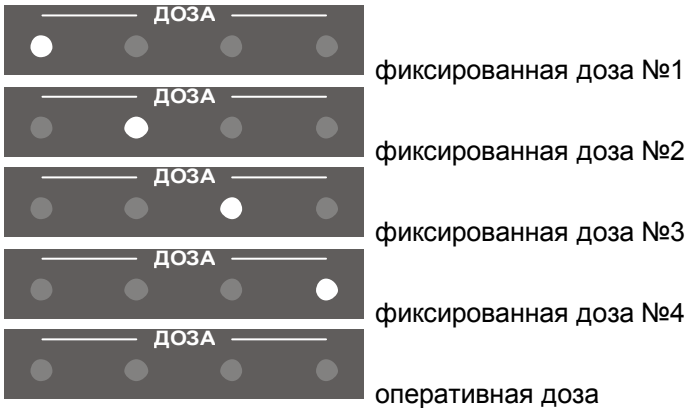
**5.2.** Подключить к Блоку кабели от датчика расхода, дистанционной кнопки «ПУСК» и устройств автоматики.


**5.3.** Подключить к Блоку кабель от сетевого источника питания. При этом кабель и вся установка, на которой закрепляется Блок, должны быть предварительно обесточены.

**5.4.** Подать на Блок сетевое питание и нажать на кнопку . При этом включатся единичные светодиодные индикаторы «ВКЛ.» и «ДОЗА I», на цифровом индикаторе отобразится значение фиксированной дозы №1, а сам Блок перейдёт в режим «ДОЗИРОВАНИЕ».


### 5.5. Режим «ДОЗИРОВАНИЕ»


**5.5.1.** В режиме «ДОЗИРОВАНИЕ» однократное нажатие на одну из кнопок , , ,  приведёт к выбору в качестве текущей рабочей дозы соответствующей фиксированной дозы и отображению на цифровом индикаторе её величины с размерностью «литр», а также к включению соответствующего единичного светодиодного индикатора номера дозы:



**5.5.2.** Нажатие на кнопку  или внешнюю кнопку «ПУСК» в режиме «ДОЗИРОВАНИЕ» приведёт к старту процесса дозирования, при этом включится левый (зелёный) единичный индикатор «ДОЗИРОВАНИЕ», включится реле автоматики и начнётся обратный отсчёт индицируемой величины текущей дозы, по окончании которого реле автоматики выключится, выключится левый (зелёный) единичный индикатор «ДОЗИРОВАНИЕ», обозначая окончание процесса дозирования. На цифровом индикаторе восстановится начальное значение текущей дозы.

**5.5.3.** Правый (жёлтый) единичный индикатор «ДОЗИРОВАНИЕ» отображает наличие сигнала от датчика расхода.





**5.5.4.** Повторное нажатие на кнопку  или внешнюю кнопку «ПУСК» в процессе дозирования прерывает процесс дозирования, но сохраняет значение остатка текущей дозы. Следующее нажатие на кнопку


 или внешнюю кнопку «ПУСК» продолжит прерванный отсчёт, если за время перерыва не были нажаты какие-либо другие кнопки.








## 5.6. Режим «КОРРЕКЦИЯ ДОЗЫ»





5.6.1. Нажатия на цифровые кнопки  ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,  ,  переводят Блок в режим «КОРРЕКЦИЯ ДОЗЫ», при этом на цифровом индикаторе отображается набираемое значение величины дозы, индикаторы номера текущей дозы  выключаются.





5.6.2. Набранное значение величины дозы может быть запомнено в энергонезависимой памяти Блока в качестве одной из четырёх фиксированных доз нажатием одной из кнопок  ,  ,  ,  , при этом Блок автоматически переходит в режим «ДОЗИРОВАНИЕ».

5.6.3. Набранное значение нажатием на кнопку  может быть сразу запущено на дозирование в качестве текущей оперативной дозы, сохраняемой в качестве текущей до момента выбора одной из фиксированных доз или до выбора режимов «КОРРЕКЦИЯ ДОЗЫ» и «КОРРЕКЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТА».

## 5.7. Режим «КОРРЕКЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТА»

5.7.1. В режиме «ДОЗИРОВАНИЕ» двойное нажатие в течение одной секунды на одну из кнопок  ,  ,  ,  приведёт к выбору режима «КОРРЕКЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТА», при этом одновременно включатся все четыре индикатора номера дозы  , а на цифровом индикаторе отобразится сохранённое ранее значение коэффициента датчика с размерностью «ЛИТР/ ИМПУЛЬС».

5.7.2. Нажатиями на цифровые кнопки можно набрать необходимое значение коэффициента датчика, после чего однократным нажатием на одну из кнопок  ,  ,  ,  перевести Блок в режим «ДОЗИРОВАНИЕ» с запоминанием набранного коэффициента в энергонезависимой памяти Блока.

5.7.3. Если цифровые кнопки не нажимались, то нажатие на кнопки  ,  ,  ,  переведёт Блок в режим «ДОЗИРОВАНИЕ» без изменения коэффициента.

## **6. ПОРЯДОК ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ**

**6.1.** Перед началом работы необходимо надёжно закрепить Блок в месте, исключаящем попадание на него воды и обеспечивающем свободный доступ к органам управления и клеммным разъёмам.

**6.2.** Проверить надёжность подключения кабелей датчика, сетевого питания, выходов реле автоматики и заземления. Все проверки, подключения и отключения кабелей производить только при полностью обесточенных Блоке и установке.

**6.3.** Включить Блок.

**6.4.** Проверить установленные параметры и в случае необходимости произвести их корректировку.

**6.5.** С предприятия-изготовителя Блоки поступают с запрограммированной конфигурацией, соответствующей требованиям заказчика.

## **7. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**7.1.** Предприятие-изготовитель гарантирует нормальную работу Блока при соблюдении следующих условий эксплуатации:

- монтаж Блока выполнен согласно п.6;
- напряжение питания не превышает  $\sim 220\text{В} + 10\%$ ;
- температура воздуха в помещении установки Блока не превышает  $+40^\circ\text{C}$  при относительной влажности не более 80%;
- отсутствовало короткое замыкание в кабелях датчиков при включённом Блоке;
- Блок не подвергался сильным механическим воздействиям и не был повреждён.

**7.2.** Наружные поверхности Блока необходимо содержать в чистоте. При загрязнении передней панели Блока её следует протереть сухой полотняной салфеткой.

**7.3.** Периодически производить внешний осмотр Блока, проверяя при этом надёжность крепления Блока и подключённых к нему кабелей.

## 8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

**8.1** Ремонт Блока производится только предприятием-изготовителем. Доставка Блока на предприятие-изготовитель для ремонта осуществляется потребителем.

**8.2** Профилактическое обслуживание, подсоединение кабелей, замену предохранителей и датчиков производить только при полностью обесточенных Блоке и установке.

**8.3** Некоторые возможные неисправности Блока и способы их устранения приведены в таблице 1.

**Таблица 1**

<b>Неисправность</b>	<b>Вероятная причина</b>	<b>Метод устранения</b>
Дозируемое количество жидкости явно отличается от значения установленного параметра «ДОЗА»	Неправильно установлен коэффициент датчика	Проверить соответствие коэффициента подключённому датчику и при необходимости произвести его корректировку
	Неисправен датчик или плохо закреплён кабель от датчика	Проверить исправность датчика и кабеля и при необходимости заменить их
Блок не включается	Сработал самовосстанавливающийся предохранитель	Подождать несколько минут и повторно включить Блок
	Отсутствует сетевое напряжение	Проверить наличие и величину сетевого напряжения
	Плохо закреплён кабель питания	Проверить целостность кабеля и его установку
Отсутствуют или не изменяются показания индикатора при мигающем жёлтом индикаторе «Дозирование»	Сбой в работе контроллера Блока	Выключить Блок и через несколько секунд обратно включить

## 9. ХРАНЕНИЕ И ТРАСПОРТИРОВАНИЕ

**9.1.** Блок должен храниться в помещении при температуре воздуха не менее  $-10^{\circ}\text{C}$  и не более  $+45^{\circ}\text{C}$  при относительной влажности не более 80%.

**9.2.** Транспортировка Блока должна осуществляться закрытыми видами транспорта в мягкой упаковке, исключающей падение и механическое повреждение Блока.

## 10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

**10.1.** Предприятие - изготовитель гарантирует работу Блока в соответствии с приведёнными в настоящем документе требованиями при соблюдении потребителем условий хранения, монтажа и эксплуатации.

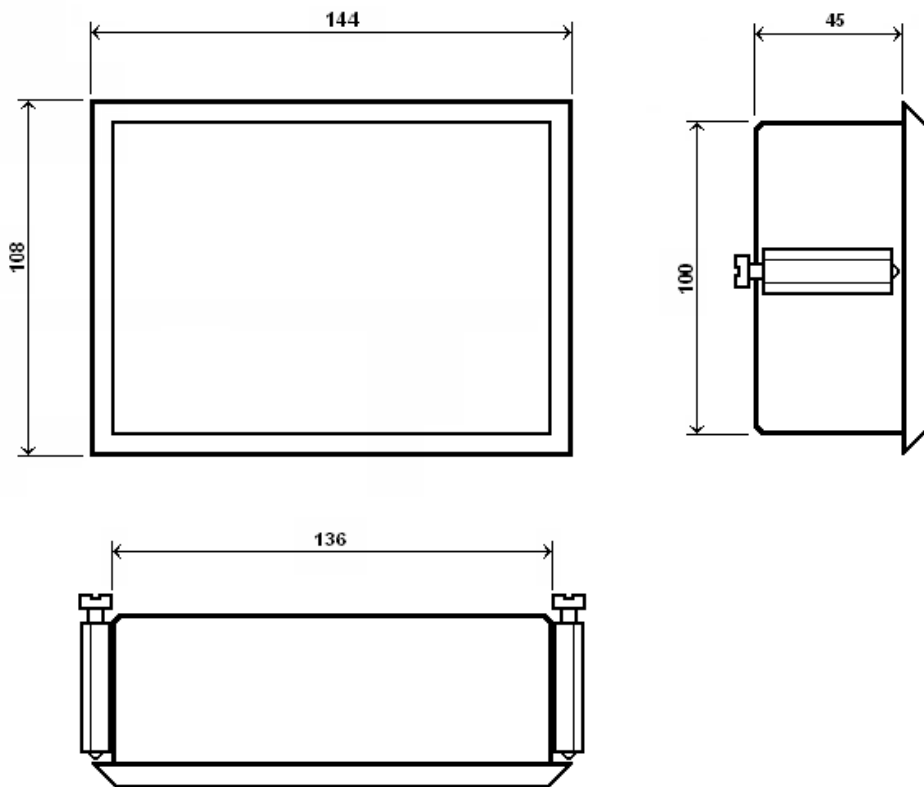
**10.2.** Ремонт Блока производится только предприятием-изготовителем. Доставка Блока на предприятие-изготовитель для ремонта осуществляется потребителем.

**10.3.** Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 месяцев с момента передачи Блока потребителю или с момента изготовления.

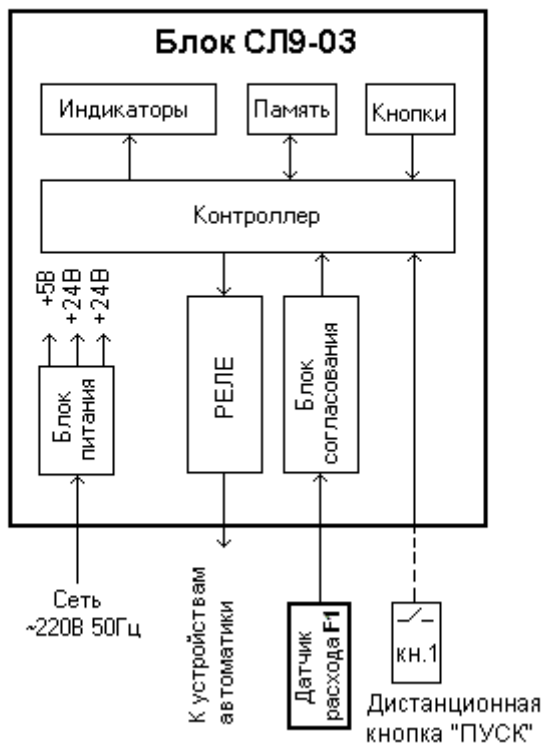
**10.4.** Блок прошёл проверку на соответствие приведённым требованиям на предприятии-изготовителе и признан годным к эксплуатации.

Блок контроля параметров водоподготовки	
Наименование	<b>СЛ9-03</b>
№	
Дата изготовления	
Предприятие-изготовитель	ООО ОКБ «Солис»
Контактная информация	РФ, 600009, г. Владимир, ул. Электrozаводская, 1. Тел./факс: (4922) 47-90-22, (4922) 370-750  email: <a href="mailto:office@okbsolis.ru">office@okbsolis.ru</a> <a href="http://www.okbsolis.ru">www.okbsolis.ru</a>

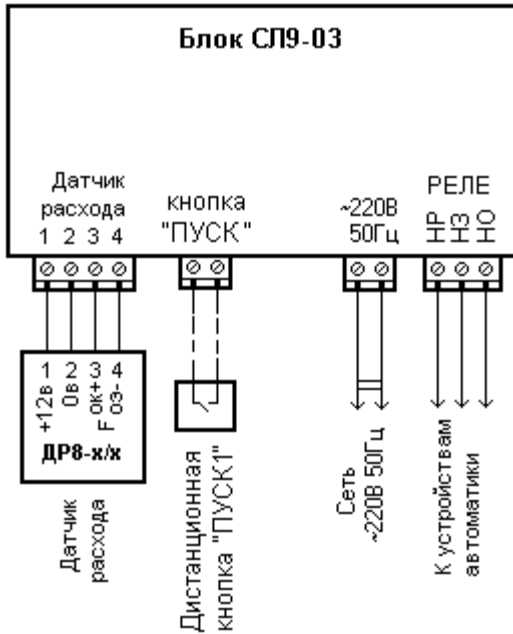
«Габаритные и установочные размеры Блока СЛ9-03»



«Блок-схема Блока СЛ9-03»



«Схема внешних соединений Блока СЛ9-03»



Для правильной работы Блока необходимо установить параметр «КОЭФФИЦИЕНТ ДАТЧИКА» в соответствии с типом подключенного датчика ДР8:

- ДР8-20/40 – 00,30 л/имп.
- ДР8-12/32 – 00,14 л/имп.
- ДР8-7/25 – 00,11 л/имп.
- ДР8-5/20 – 00,04 л/имп. или 00,047 л/имп
- ДР8-3/15 – 00,024 л/имп.