

ООО
опытно-конструкторское бюро
« СОЛИС »



www.okbsolis.ru

**БЛОК КОНТРОЛЯ
ПАРАМЕТРОВ ВОДОПОДГОТОВКИ
СЛ39**

ТУ 4217 – 005 – 59986255 - 2006

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ПАСПОРТ**

г. Владимир



Содержание

1. НАЗНАЧЕНИЕ	1
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	3
3. МАРКИРОВКА И КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ.....	3
4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	4
5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И РАБОТА.....	7
5.9 Окно индикации «ОСНОВНОЕ».....	8
5.9.3 Привязка Канала1 к предустановленным дозам и коррекция величины привязанной дозы.....	9
5.9.4 Привязка Канала1 к датчикам расхода и коррекция величины коэффициента датчика.....	9
5.9.5 Привязки Канала1 и Канала2 друг к другу.....	10
5.9.6 Привязка Канала2 к предустановленным дозам и коррекция величины привязанной дозы.....	11
5.9.7 Привязка Канала2 к датчикам расхода и коррекция величины коэффициента датчика.....	11
5.9.8 Процедура дозирования в Канале1.....	12
5.9.9 Процедура дозирования в Канале2.....	13
5.10 Окно индикации «АРХИВ».....	14
5.11 Окно индикации «РЕАЛЬНОЕ ВРЕМЯ».....	15
5.12 Окно индикации «МВ УСТАНОВКИ».....	16
6. ПОРЯДОК ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....	22
7. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	22
8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ....	23
9. ХРАНЕНИЕ И ТРАСПОРТИРОВАНИЕ.....	24
10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	24
Приложение 1.....	25
«Габаритные и установочные размеры Блока СЛ39».....	25
Приложение 2.....	26
«Схема внешних соединений Блока СЛ39».....	26
Приложение 3.....	27
«Блок-схема Блока СЛ39».....	27

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Блок контроля параметров водоподготовки СЛ39 ТУ 4217-005-59986255-2006 (далее по тексту – Блок) предназначен для контроля и формирования накопительных расходов (далее по тексту – Доз) в установках фасовочного дозирования воды.

1.2 Блок имеет два канала дозирования и может работать с двумя датчиками расхода воды. Для управления автоматикой установок Блок имеет два реле автоматики и может управляться двумя внешними кнопками «ПУСК/СТОП».

1.3 Комплектация Блока Модулем Реального Времени и Архива позволяет иметь доступ к информации о Реальном Времени и результатах работы каналов дозирования в Архиве глубиной в 2000 записей.

1.4 Комплектация Блока Модулем Интерфейса позволяет Блоку осуществлять передачу информации о рабочих параметрах дозирования, Реальном Времени, данных Архива внешним регистрирующим устройствам, а также осуществлять корректировку рабочих параметров и процедуры дозирования внешними управляющим устройствами по гальванически развязанному интерфейсу RS-485 (протокол MODBUS RTU).

1.5 Блок представляет собой устройство цифровой обработки сигналов от датчиков расхода, внешних кнопок управления и внешних управляющих и контролирующих устройств, встроенное в пластмассовый корпус щитового исполнения и содержащее: графический индикатор для отображения величин параметров, кнопки цифрового набора и управления, единичные индикаторы и схемы формирования сигналов управления интерфейсом RS-485 и реле автоматики.

1.6 Блок рассчитан на работу с датчиками расхода ДР (СЛДР.265152110.001ТУ) производства ООО ОКБ «Солис» и другими датчиками или счётчиками, имеющими встроенный геркон с импульсным выходом типа «сухой контакт» или его электронный аналог, с коэффициентом не более 100,000 л/имп.

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

1.8 Сертификаты:

Сертификат соответствия № РОСС RU.ВЯ01.Н00184

Декларация ЕАЭС № RU Д-RU.АЛ16.В.69123

Экспертное заключение регистрационный номер 858 от 05.03.2013г.

1.9 В зависимости от комплектования Блоков СЛ39 дополнительными Модулями полное их обозначение при заказе и исполнении должно быть следующим:

**Блок контроля параметров водоподготовки
СЛ39-2XYZ**

где:

- 2** – количество каналов контроля датчиков расхода и внешних кнопок «ПУСК/СТОП»;
- X** – наличие Модуля Реального Времени и Архива;
- Y** – наличие Модуля Интерфейса RS-485.
- Z** – напряжение питания Модуля:
 - при Z=0 напряжение питания ~ 220±25 В 50Гц;
 - при Z=1 напряжение питания =9...24В;

Возможные обозначения и соответствующая им комплектация Блоков СЛ39 приведены в Таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Количество комплектующих модулей и устройств		
	Каналы контроля датчиков расхода и внешних кнопок «ПУСК/СТОП»	Модуль Реального Времени и Архива	Модуль Интерфейса RS-485
СЛ39-200z	2	0	0
СЛ39-201z	2	0	1
СЛ39-210z	2	1	0
СЛ39-211z	2	1	1
Примечание: при z = 0 питание ~220В 50Гц при z = 1 питание =9...24В			

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные технические характеристики Блока следующие:

количество каналов дозирования и реле автоматики	2
диапазон контролируемых накопительных расходов (доз)	от 0,001...999'999,999 л
количество каналов контроля датчиков расхода и внешних кнопок «ПУСК/СТОП»	2
максимальная частота импульсов от датчиков расхода	1000 Гц
диапазон допустимых коэффициентов датчиков расхода	0,001...100,000 л/имп.
количество Модулей Реального Времени и Архива	0 или 1
максимальное количество записей в Архиве	2000
количество интерфейсов RS-485	0 или 1
скорость интерфейса RS-485	9600 бод, 19200 бод
протокол обмена	MODBUS RTU
максимальная нагрузочная способность выходных контактов реле автоматики	250В, 3А
напряжение питания	~220В±25В, 50Гц или =9...24В
потребляемая мощность, не более	5 Вт
габаритные размеры	144x108x38 мм
масса Блока, не более	0,3 кг

2.2 Установка рабочих параметров, коэффициентов, флагов и настройка интерфейсов осуществляются в соответствующих окнах индикации с помощью кнопок управления на передней панели Блока.

2.3 Срок службы Блока - 5 лет.

2.4 Габаритные и установочные размеры Блока указаны в Приложении 1.

3. МАРКИРОВКА И КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

3.1 На задней крышке Блока указываются:

- название предприятия – изготовителя
- название Блока
- серийный номер Блока
- дата выпуска
- обозначение контактов разъёмных соединителей

3.2 В комплект поставки входят:

- Блок СЛ39 (в соответствующей комплектации).. 1 шт.
- Боковое крепление 2 шт.
- Инструкция по эксплуатации, паспорт 1 шт.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Блок конструктивно выполнен в пластмассовом корпусе щитового исполнения. Внутри корпуса закреплена плата электроники с графическим дисплеем и кнопками управления. На плате расположены разъёмные клеммные соединители для подключения Блока к источнику питания и внешними устройствами, а также разъёмы для установки дополнительных функциональных модулей. Расположение разъёмов и схема внешних соединений Блока показаны в Приложении 2.

4.2 Блок-схема СЛ39 представлена в Приложении 3. Сигналы от датчиков расхода через Канал1 и Канал2 поступают на входы контроллера, который пересчитывает их в числовую информацию и, учитывая ранее установленные программные установки и флаги, вычисляет значения параметров, отображает их величины на дисплее и формирует управляющие сигналы для реле автоматики и интерфейса.

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

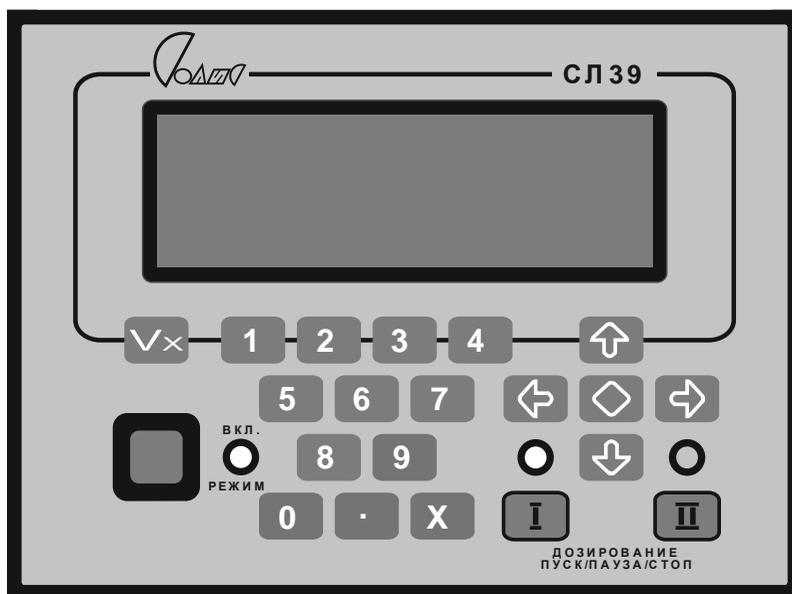


Рис. 1

Где:



- графический индикатор (дисплей), отображающий величины контролируемых параметров, их размерности, установки и флаги в соответствующих окнах индикации;



- кнопка включения напряжения питания;

вкл.



- единственный индикатор включения/выключения напряжения питания блока;



- кнопка «ПУСК/ ПАУЗА/ СТОП» режима «ДОЗИРОВАНИЕ» Канала1;



- кнопка «ПУСК/ ПАУЗА/ СТОП» режима «ДОЗИРОВАНИЕ» Канала2;



- индикатор режима «ДОЗИРОВАНИЕ» Канала1;



- индикатор режима «ДОЗИРОВАНИЕ» Канала2;



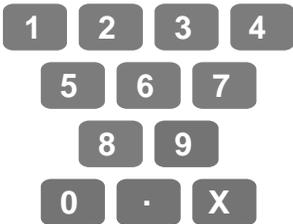
- кнопка выбора режима коррекции параметров основного окна индикации;



- кнопки выбора окон индикации и параметров внутри выбранного окна;



- кнопка фиксации результатов корректировки параметров;



- кнопки цифрового набора величин доз, коэффициентов и параметров;

4.4 Во всех режимах работы Блока данные для отображения на дисплее сгруппированы по назначению в соответствующих окнах индикации. При укомплектовании Блока дополнительными Модулями (вариант СЛ39-211z) потребителю доступны следующие окна индикации:

- «ИНФОРМАЦИЯ»
- «ОСНОВНОЕ»
- «АРХИВ»
- «РЕАЛЬНОЕ ВРЕМЯ»
- «МВ УСТАНОВКИ»

ВНИМАНИЕ! При отсутствии Модуля Реального Времени и Архива окна индикации «АРХИВ» и «РЕАЛЬНОЕ ВРЕМЯ» не отображаются.

При отсутствии Модуля Интерфейса RS-485 не отображается окно индикации «МВ УСТАНОВКИ».

4.5 Последовательный выбор вспомогательных окон индикации происходит при нажатиях на кнопки  , .

4.6 Использование кнопок для ввода величин параметров представлено далее при описании окон индикации и работы с ними.

5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И РАБОТА

5.1 Установка, предназначенная для размещения Блока, должна быть предварительно обесточена.

5.2 Установить Блок в отведённом для него месте и тщательно закрепить, обеспечить при этом свободный доступ к разъёмам питания и внешних устройств.

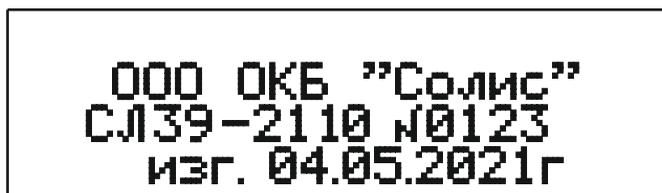
5.3 Подсоединить к Блоку кабели от датчика расхода, внешних устройств и источника питания.

5.4 Подать на установку напряжение питания.



5.5 Нажатием на кнопку  включить Блок, при этом на передней панели корпуса Блока включится единичный индикатор , а на дисплее появится окно индикации «ИНФОРМАЦИЯ» :

ВНИМАНИЕ! *Окно индикации и числовые значения параметров здесь и далее показаны условно.*



Где содержание строк индикации следующее:

- 1) Не отображается;
- 2) Название предприятия-изготовителя;
- 3) Название Блока, номер комплектации и его заводской номер;
- 4) Дата изготовления Блока.

5.6 Через несколько секунд окно «ИНФОРМАЦИЯ» автоматически закрывается. Вместо него автоматически открывается окно индикации «ОСНОВНОЕ».

5.7 Окна индикации параметров дополнительных функциональных модулей при отсутствии в составе Блока этих модулей на дисплее не отображаются.

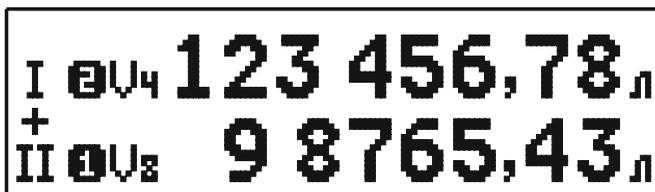
5.8 Вид и содержание окон индикации приведены далее.

5.9 Окно индикации «ОСНОВНОЕ»

5.9.1 Окно индикации «ОСНОВНОЕ» появляется на дисплее при включении питания Блока автоматически после окна «ИНФОРМАЦИЯ» и предназначено:

- 1) для отображения и коррекции привязок каналов дозирования друг к другу, к датчикам расхода и к предустановленным дозам,
- 2) для отображения и коррекции величин предустановленных доз и коэффициентов датчиков расхода,
- 3) для отображения процессов дозирования в каналах Блока.

5.9.2 Окно индикации «ОСНОВНОЕ» имеет следующий вид:



Где:

- I** - символ первого канала дозирования;
- Q₁** - символ привязанного к Каналу1 датчика расхода;
- Q₁** - символ привязанной к Каналу1 предустановленной дозы;
- 123 456,78 л** - величина привязанной к Каналу1 предустановленной дозы;
- +** - символ привязки каналов друг к другу может иметь вид **+**, **↑**, **↓** или отсутствовать;
- II** - символ второго канала дозирования;
- Q₂** - символ привязанного к Каналу2 датчика расхода;
- Q₂** - символ привязанной к Каналу2 предустановленной дозы;
- 9 8765,43 л** - величина привязанной к Каналу2 предустановленной дозы

5.9.3 Привязка Канала1 к предустановленным дозам и коррекция величины привязанной дозы

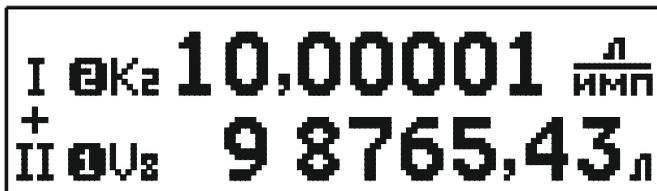
Привязка Канала1 к предустановленным дозам осуществляется следующим образом:

- 1) нажать кнопку ,
начинает мигать символ привязанной к Каналу1
предустановленной дозы ( см. п. 5.9.2), что означает выбор её
для возможной замены на другую желаемую предустановленную
дозу;
- 2) нажать на одну из кнопок цифрового набора от 0 до 9,
соответствующую номеру желаемой предустановленной дозы;
в окне индикации меняется символ привязанной дозы и её
отображаемая величина,
- 3) если коррекция величины дозы не требуется, завершить процесс
привязки нажатием на кнопку ,
- 4) если коррекция величины дозы необходима, нажать на кнопку 
кнопками цифрового набора набрать необходимую величину дозы,
нажатием на кнопку  завершить коррекцию.

5.9.4 Привязка Канала1 к датчикам расхода и коррекция величины коэффициента датчика

Привязка Канала1 к датчикам расхода осуществляется следующим образом:

- 1) нажать кнопку ,
начинает мигать символ привязанной к Каналу1
предустановленной дозы
- 2) нажать кнопку ,
начинает мигать символ привязанного к Каналу1 датчика расхода
( см. п. 5.9.2),
в окне индикации появляется отображение символа
коэффициента датчика и его величины,



- 3) нажатиями на кнопку  или кнопки ,  установить привязку к желаемому датчику расхода,
- 4) если коррекция коэффициента датчика не требуется, завершить процесс привязки нажатием сначала на кнопку , а затем на кнопку ,
- 5) если коррекция коэффициента датчика необходима, нажать на кнопку ,
кнопками цифрового набора набрать необходимую величину коэффициента, нажатием на кнопку  завершить коррекцию.

5.9.5 Привязки Канала1 и Канала2 друг к другу

Привязки каналов друг к другу определяют последовательности запуска процедур дозирования в каналах следующим образом:

- привязка с символом **+** обозначает одновременный запуск процедур дозирования в обоих каналах любой кнопкой   или любой внешней кнопкой «ПУСК/СТОП»,
- привязка с символом **+** обозначает автоматический запуск процедуры дозирования в Канале2 сразу после окончания процедуры дозирования в Канале1,
- привязка с символом **+** обозначает автоматический запуск процедуры дозирования в Канале1 сразу после окончания процедуры дозирования в Канале2,
- отсутствие привязок между каналами обозначает автономную работу каналов независимо друг от друга.

Установка необходимой привязки каналов друг к другу производится следующим образом:

- 1) нажать кнопку ,
начинает мигать символ привязанной к Каналу1 предустановленной дозы,

- 2) дважды нажать кнопку ,
начинает мигать символ Канала1
нажатиями на кнопку  установить необходимую привязку или
её отсутствие,
- 3) завершить процесс привязки дважды нажав на кнопку , а
затем на кнопку .

5.9.6 Привязка Канала2 к предустановленным дозам и коррекция величины привязанной дозы

Привязка Канала2 к предустановленным дозам осуществляется следующим образом:

- 1) нажать кнопку ,
начинает мигать символ привязанной к Каналу1
предустановленной дозы,
- 2) нажать кнопку ,
начинает мигать символ привязанной к Каналу2 предустановленной
дозы, ( см. п. 5.9.2)
- 3) далее аналогично п.5.9.3.

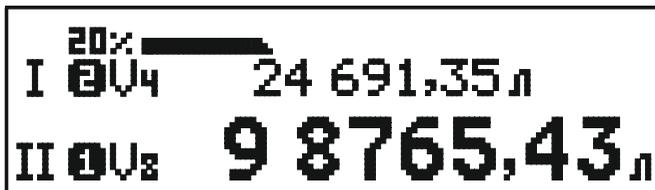
5.9.7 Привязка Канала2 к датчикам расхода и коррекция величины коэффициента датчика

Привязка Канала2 к датчикам расхода осуществляется следующим образом:

- 1) нажать кнопку ,
начинает мигать символ привязанной к Каналу1
предустановленной дозы,
- 2) нажать кнопку ,
нажать кнопку ,
начинает мигать символ привязанного к Каналу2 датчика расхода
( см. п. 5.9.2),
- 3) далее аналогично п.5.9.4.

5.9.8 Процедура дозирования в Канале1

5.9.8.1 Процедура дозирования в Канале1 запускается кратковременным нажатием на кнопку  или внешнюю кнопку «ПУСК/СТОП 1», при этом включается индикатор режима «ДОЗИРОВАНИЕ» Канала1 , срабатывает Реле1 автоматики, а информация в окне «ОСНОВНОЕ» приобретает следующий вид:



Где:

24 691,35 л - текущее значение величины отгруженной части предустановленной дозы;

20% - проценты отгрузки предустановленной дозы и динамическая полоса отгрузки.

5.9.8.2 Процедуру дозирования в Канале1 можно приостановить повторным кратковременным нажатием на кнопку  или внешнюю кнопку «ПУСК/СТОП 1», при этом выключается индикатор режима «ДОЗИРОВАНИЕ» Канала1 , выключается Реле1 автоматики, а в окне «ОСНОВНОЕ» вместо текущего значения отгруженной части дозы появляется сообщение «=ПАУЗА=».

Продолжить процесс дозирования можно ещё одним кратковременным нажатием на кнопку  или внешнюю кнопку «ПУСК/СТОП 1».

5.9.8.3 При достижении отгруженной частью заданного значения предустановленной дозы Реле1 автоматики выключается, дозирование прекращается, окно индикации «ОСНОВНОЕ» принимает первоначальный вид.

5.9.8.4 Досрочно прекратить дозирование можно нажатием на кнопку  или внешнюю кнопку «ПУСК/СТОП 1» в течение более одной секунды.

5.9.8.5 В случае привязки Канала1 к Каналу2 процедура дозирования, временной приостановки дозирования и продолжения дозирования в Канале1 и Канале2 осуществляются кратковременным нажатием на любую из кнопок

«ПУСК/СТОП», а досрочное прекращение дозирования нажатием на любую кнопку «ПУСК/СТОП» в течение более одной секунды.

5.9.9 Процедура дозирования в Канале2

5.9.9.1 Процедура дозирования в Канале2 запускается кратковременным нажатием на кнопку **II** или внешнюю кнопку «ПУСК/СТОП 2», при этом включается индикатор режима «ДОЗИРОВАНИЕ» Канала2 **●**, срабатывает Реле2 автоматики, а информация в окне «ОСНОВНОЕ» приобретает следующий вид:



Где:

9 876,54 л

- текущее значение величины отгруженной части предустановленной дозы;

99%

- проценты отгрузки предустановленной дозы и динамическая полоса отгрузки.

5.9.9.2 Процедуру дозирования в Канале2 можно приостановить повторным кратковременным нажатием на кнопку **II** или внешнюю кнопку «ПУСК/СТОП 2», при этом выключается индикатор режима «ДОЗИРОВАНИЕ» Канала2 **●**, выключается Реле2 автоматики, а в окне «ОСНОВНОЕ» вместо текущего значения отгруженной части дозы появляется сообщение «=ПАУЗА=».

Продолжить процесс дозирования можно ещё одним кратковременным нажатием на кнопку **II** или внешнюю кнопку «ПУСК/СТОП 2».

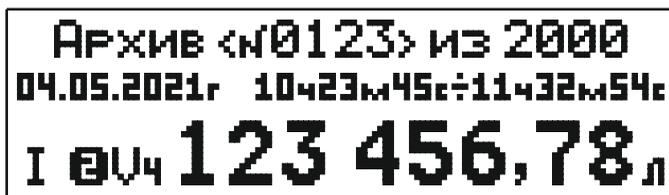
5.9.9.3 При достижении отгруженной частью заданного значения предустановленной дозы Реле2 автоматики выключается, дозирование прекращается, окно индикации «ОСНОВНОЕ» принимает первоначальный вид.

5.9.9.4 Досрочно прекратить дозирование можно нажатием на кнопку **II** или внешнюю кнопку «ПУСК/СТОП 2» в течение более одной секунды.

5.9.9.5 В случае привязки Канала2 к Каналу1 процедура дозирования, временной приостановки дозирования и продолжения дозирования в Канале2 и Канале1 осуществляются кратковременным нажатием на любую из кнопок «ПУСК/СТОП», а досрочное прекращение дозирования нажатием на любую кнопку «ПУСК/СТОП» в течение более одной секунды.

5.10 Окно индикации «АРХИВ»

5.10.1 Окно индикации «АРХИВ» доступно пользователям при наличии в комплектации Блока Модуля Реального Времени и Архива. В этом случае переход из окна индикации «ОСНОВНОЕ» к окну индикации «АРХИВ» осуществляется нажатиями на кнопки  . Окно индикации «АРХИВ» имеет следующий вид:



АРХИВ <N0123> из 2000
04.05.2021г 10ч23м45с÷11ч32м54с
I @Uч 123 456,78 л

Где:

<N0123>	- номер запрашиваемой ячейки Архива
2000	- количество заполненных ячеек Архива
04.05.2021г	- дата произведённого дозирования
10ч23м45с	- время начала дозирования
11ч32м54с	- время окончания дозирования
I	- обозначение канала дозирования
@	- использованный для дозирования датчик расхода
Uч	- использованная предустановленная доза
123 456,78 л	- использованная предустановленная доза

5.10.2 Объём Архива – 2000 ячеек (от №0001 до №2000).

5.10.3 При полностью заполненном Архиве данные последнего произведённого дозирования всегда записываются в ячейку №2000 Архива, данные же предыдущего дозирования, находившиеся ячейке №2000, смещаются в ячейку №1999, а данные, бывшие в ячейке №1999, смещаются в ячейку №1998 и так далее до ячейки №0001. Бывшие в ячейке №0001 данные стираются.

5.10.4 Просмотр содержимого ячеек Архива от текущей ячейки к предыдущим производится последовательными нажатиями кнопки  , а в обратном направлении - последовательными нажатиями кнопки .

5.10.5 Для просмотра данных конкретной ячейки в глубине Архива необходимо произвести следующие действия:

- нажать на кнопку 
- кнопками цифрового набора набрать номер нужной ячейки
- зафиксировать выбор нажатием на кнопку 

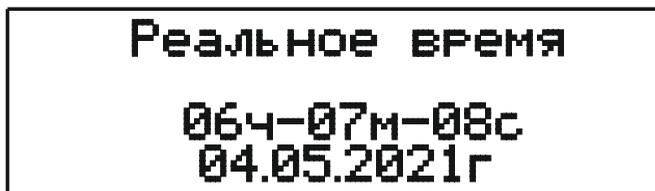
ВНИМАНИЕ! Набор номера №0000 с последующим нажатием на кнопку  приведёт к стиранию всех данных в Архиве.

5.10.6 Номера ячеек, запись в которые не производилась, в окне индикации не устанавливаются.

5.11 Окно индикации «РЕАЛЬНОЕ ВРЕМЯ»

5.11.1 Окно индикации «РЕАЛЬНОЕ ВРЕМЯ» доступно пользователям при наличии в комплектации Блока Модуля Реального Времени и Архива. В этом случае переход к окну индикации «РЕАЛЬНОЕ ВРЕМЯ» осуществляется нажатиями на кнопки  .

Окно индикации «РЕАЛЬНОЕ ВРЕМЯ» имеет следующий вид:



Где показания Часов Реального Времени:

064-07м-08с - Часы, минуты, секунды

04.05.2021г - День, месяц и год

5.11.2 При открытии окна «РЕАЛЬНОЕ ВРЕМЯ» мигают показания секунд, что означает выбор этого параметра для коррекции. Изменить выбор параметра для коррекции можно нажатиями на кнопки    .

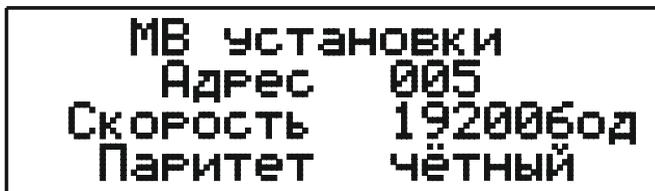
5.11.3 Для коррекции любого мигающего параметра в окне индикации необходимо произвести следующие действия:

- нажать на кнопку 
- кнопками цифрового набора набрать номер нужную величину параметра
- зафиксировать выбор нажатием на кнопку 

5.12 Окно индикации «МВ УСТАНОВКИ»

5.13.1 Окно индикации «МВ УСТАНОВКИ» доступно пользователям при наличии в комплектации Блока Модуля Интерфейса RS-485. В этом случае переход к окну индикации «МВ УСТАНОВКИ» осуществляется нажатиями на кнопки  .

Окно индикации «АРХИВ» имеет следующий вид:



Где:

Адрес	005	- Число, идентифицирующее Блок в качестве подчинённого устройства в протоколе MODBUS
Скорость	19200бод	- Скорость работы интерфейса RS-485
Паритет	четный	- Паритет и способ контроля 9-го бита передаваемых данных в интерфейсе RS-485

5.13.2 При открытии окна «МВ УСТАНОВКИ» мигает числовое значение Адреса, что означает выбор этого параметра для коррекции. Изменить выбор параметра для коррекции можно нажатиями на кнопки  .

5.13.3 Для коррекции значения Адреса необходимо произвести следующие действия:

- нажать на кнопку 
- кнопками цифрового набора набрать номер нужную величину параметра
- зафиксировать выбор нажатием на кнопку 

5.13.4 Параметр «Адрес» - идентификатор Блока в протоколе MODBUS RTU, представляющий число от 1 до 247.

При установке значения параметра «Адрес» равным 0, числовое значение заменяется флагом «Выкл.», что приводит к выключению интерфейса RS-485.

5.13.5 Численное значение параметра «Скорость» может принимать два значения: 19200 бод и 9600 бод. Смена значений происходит при нажатии на кнопку .

5.13.6 Значение параметра «Паритет» может принимать три значения: «чётный», «нечётный», «стоп-бит2». Смена значений происходит при нажатии на кнопку .

5.13.7 При обмене информацией по последовательному интерфейсу RS-485 Блок использует две стандартных функции протокола MODBUS RTU: Н'03' - «Read Holding Registers» (Чтение нескольких регистров хранения); Н'10' - «Preset Multiple Registers» (Установка значений в несколько регистров).

Номера доступных для чтения/записи регистров, адреса обращения к ним и их информационное содержание приведены в таблице 2.

Таблица 2

Номер регистра	Адрес регистра	Информационное содержание
Привязки Канала1 к предустановленным дозам, датчикам расхода и Каналу2 (Чтение/Запись)		
01 или 40001	H'00'	BYTE_L: D'0' → V ₀ D'1' → V ₁ D'2' → V ₂ D'3' → V ₃ D'4' → V ₄ D'5' → V ₅ D'6' → V ₆ D'7' → V ₇ D'8' → V ₈ D'9' → V ₉ BYTE_H: B'0xxx xxx0' → Датчик расхода 1 B'0xxx xxx1' → Датчик расхода 2 B'0000 xxxx' → Нет привязки к Каналу2 B'0001 xxxx' → Привязка к Каналу2 (⬆) B'0010 xxxx' → Привязка к Каналу2 (⬇) B'0100 xxxx' → Привязка к Каналу2 (⬆) B'0xxx xxxx' → Флаг Канала1
Величина рабочей (текущей) дозы Канала1 (Чтение/Запись)		
02 или 40002	H'01'	BYTE_L → V_L BYTE_H → V_M
03 или 40003	H'02'	BYTE_L → V_S BYTE_H → V_H
$V_{max} = (999\ 999,99л) \times 1000 = H'5\ F5\ E0\ FF'$		
Состояние процесса дозирования Канала1 (Чтение/Запись)		
04 или 40004	H'03'	«СТОП» «ПУСК» «ПАУЗА» BYTE_L → H'00' H'0F' H'05' BYTE_H → H'00' H'00' H'00'

Таблица 2 (продолжение)

Номер регистра	Адрес регистра	Информационное содержание	
Привязки Канала2 к предустановленным дозам, датчикам расхода и Каналу1 (Чтение/Запись)			
05 или 40005	H'04'	BYTE_L: D'0' → V ₀ D'1' → V ₁ D'2' → V ₂ D'3' → V ₃ D'4' → V ₄ D'5' → V ₅ D'6' → V ₆ D'7' → V ₇ D'8' → V ₈ D'9' → V ₉ BYTE_H: B'1xxx xxx0' → Датчик расхода 1 B'1xxx xxx1' → Датчик расхода 2 B'1000 xxxx' → Нет привязки к Каналу1 B'1001 xxxx' → Привязка к Каналу1 (⊕) B'1010 xxxx' → Привязка к Каналу1 (⊕) B'1100 xxxx' → Привязка к Каналу1 (⊕) B'1xxx xxxx' → Флаг Канала2	
Величина рабочей (текущей) дозы Канала2 (Чтение/Запись)			
06 или 40006	H'05'	BYTE_L → V_L BYTE_H → V_M	V _{max} =(999 999,99л)×1000= =H'5 F5 E0 FF'
07 или 40007	H'06'	BYTE_L → V_S BYTE_H → V_H	
Состояние процесса дозирования Канала1 (Чтение/Запись)			
04 или 40004	H'03'	«СТОП» «ПУСК» «ПАУЗА» BYTE_L → H'00' H'0F' H'05' BYTE_H → H'00' H'00' H'00'	
Коэффициент датчика расхода 1 (Чтение/Запись) KD1 _{max} =(99,99999л/имп)×100000=H'98 96 7F'			
09 или 40009	H'08'	BYTE_L → KD1_L BYTE_H → KD1_M	
10 или 40010	H'09'	BYTE_L → KD1_S BYTE_H → H'00'	

Таблица 2 (продолжение)

Номер регистра	Адрес регистра	Информационное содержание
Коэффициент датчика расхода 2 (Чтение/Запись) $KD2_{max} = (99,99999л/имп) \times 100000 = H'98\ 96\ 7F'$		
11 или 40011	H'0A'	BYTE_L → KD2_L BYTE_H → KD2_M
12 или 40012	H'0B'	BYTE_L → KD2_S BYTE_H → H'00'
Данные одной ячейки Архива Примечание: при отсутствии Модуля Реального Времени и Архива запись в регистр 13 игнорируется, а все результаты чтения регистров 13...21 равны нулю.		
Номер ячейки Архива (Чтение/Запись) $NOMER_{min} = D'1'$ $NOMER_{max} = D'2000'$		
13 или 40013	H'0C'	BYTE_L → NOMER_L BYTE_H → NOMER_M
Время запуска дозирования (Чтение)		
14 или 40014	H'0D'	BYTE_L → секунды BYTE_H → минуты
15 или 40015	H'0E'	BYTE_L → часы BYTE_H → день
16 или 40016	H'0F'	BYTE_L → часы BYTE_H → день
Время окончания дозирования (Чтение)		
17 или 40017	H'10'	BYTE_L → секунды BYTE_H → минуты
18 или 40018	H'11'	BYTE_L → часы BYTE_H → 0

Таблица 2 (продолжение)

Номер регистра	Адрес регистра	Информационное содержание
19 или 40019	H'12'	BYTE_L: D'0' → V ₀ D'1' → V ₁ D'2' → V ₂ D'3' → V ₃ D'4' → V ₄ D'5' → V ₅ D'6' → V ₆ D'7' → V ₇ D'8' → V ₈ D'9' → V ₉ BYTE_H: B'axxx xxx0' → Датчик расхода 1 B'axxx xxx1' → Датчик расхода 2 B'a000 xxxx' → Нет привязки каналов B'a001 xxxx' → Привязка (⊕) B'a010 xxxx' → Привязка (⊕) B'a100 xxxx' → Привязка (⊕) a=0 → Канал1 a=1 → Канал2
Величина архивной дозы (Чтение)		
20 или 40020	H'13'	BYTE_L → Va_L BYTE_H → Va_M
21 или 40021	H'14'	BYTE_L → Va_S BYTE_H → Va_H
Часы Реального Времени (Чтение/Запись)		
Примечание: при отсутствии Модуля Реального Времени и Архива все записи в регистры 22...24 игнорируются, а все результаты чтения регистров 22...24 равны нулю.		
22 или 40022	H'15'	BYTE_L → секунды D'0'...D'59' BYTE_H → минуты D'0'...D'59'
23 или 40023	H'16'	BYTE_L → часы D'0'...D'23' BYTE_H → день D'1'...D'31'
24 или 40024	H'17'	BYTE_L → месяц D'1'...D'12' BYTE_H → год D'0'...D'99'

5.13.8 Если при эксплуатации Блок подключается к концу физической линии интерфейса RS- 485, джампер терминатора (см. Приложение 2) должен быть замкнут. При этом параллельно линии подключается согласующий резистор (терминатор) 120 Ом.

Если Блок не является конечным устройством в линии, джампер терминатора должен быть разомкнут.

6. ПОРЯДОК ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

6.1 Перед началом работы необходимо надёжно закрепить Блок и датчики в установленных для них местах электро-шкафа и трубопровода соответственно, обеспечив при необходимости свободный доступ к соединительным разъёмам.

6.2 При установке Блока исключить нажатия на переднюю панель в области расположения графического индикатора для предотвращения его поломки.

6.3 Проверить надёжность подключения кабелей. Все проверки, подключения и отключения кабелей производить только при полностью обесточенных Блоке и установке.

6.4 Включить питание Блока.

6.5 Проверить установленные параметры и флаги, и в случае необходимости произвести их корректировку.

С предприятия - изготовителя Блоки поступают с запрограммированной конфигурацией, соответствующими 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 ~245В или =24В;
- температура воздуха в помещении установки Блока не превышает +40°С при относительной влажности не более 80%;
- сварочные и монтажные работы на обслуживаемой Блоком установке производились при снятом с установки Блоке;
- 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-изготовителя 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 3.

Таблица 3.

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
Отображаемая величина контролируемого параметра явно отличается от реальной или нестабильна	Случайно или неверно произведена процедура корректировки параметра	Проверить величину параметра и при необходимости скорректировать
	Неисправен или неправильно установлен датчик расхода	Проверить правильность установки датчика и его работоспособность. При необходимости датчик заменить.
Блок не включается	Отсутствует питающее напряжение или сработал предохранитель	Проверить наличие и величину питающего напряжения. Подождать 10 минут до восстановления работоспособности предохранителя
	Плохо закреплён кабель питания	Проверить целостность кабеля и его установку
Отсутствуют или не изменяются показания индикатора	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°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

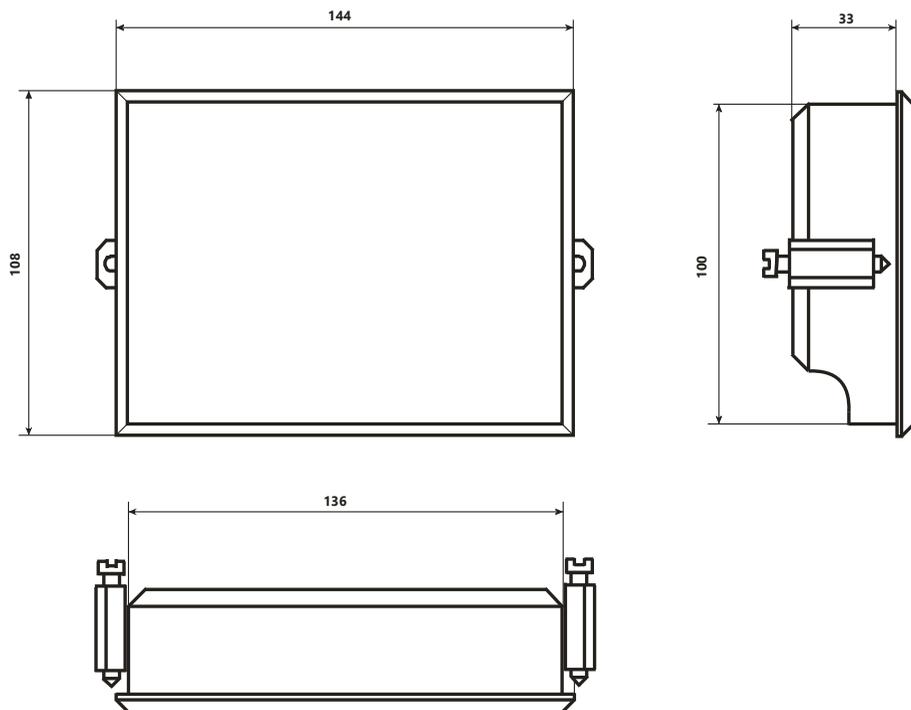
10.1 Предприятие - изготовитель гарантирует работу Блока в соответствии с приведёнными в настоящем документе требованиями при соблюдении потребителем условий хранения, монтажа и эксплуатации.

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

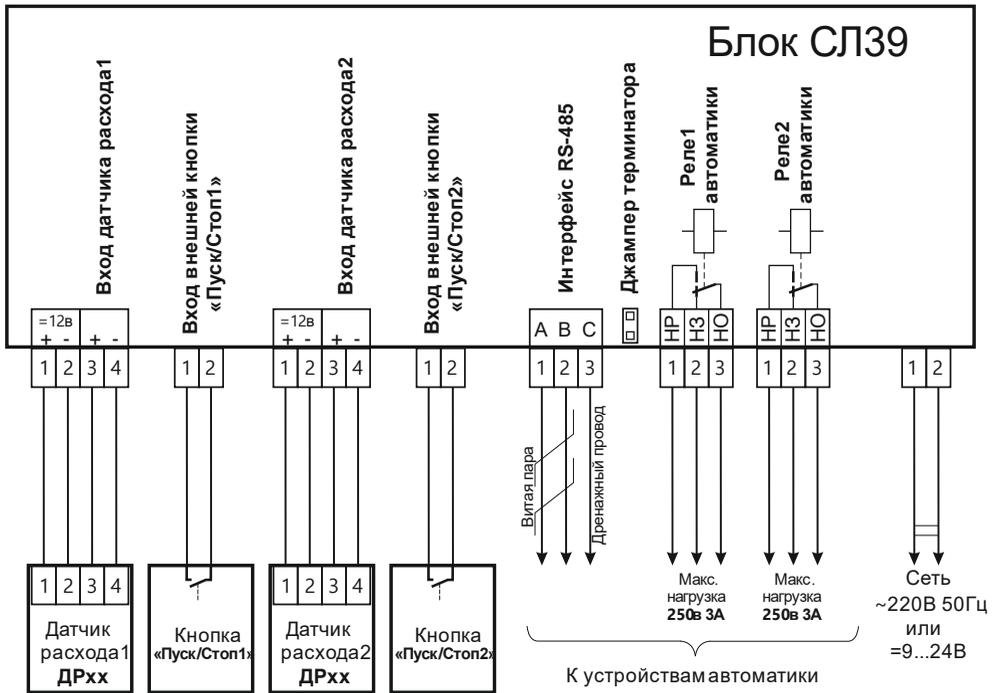
10.3 Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 месяцев с момента передачи Блока потребителю или с момента изготовления.

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

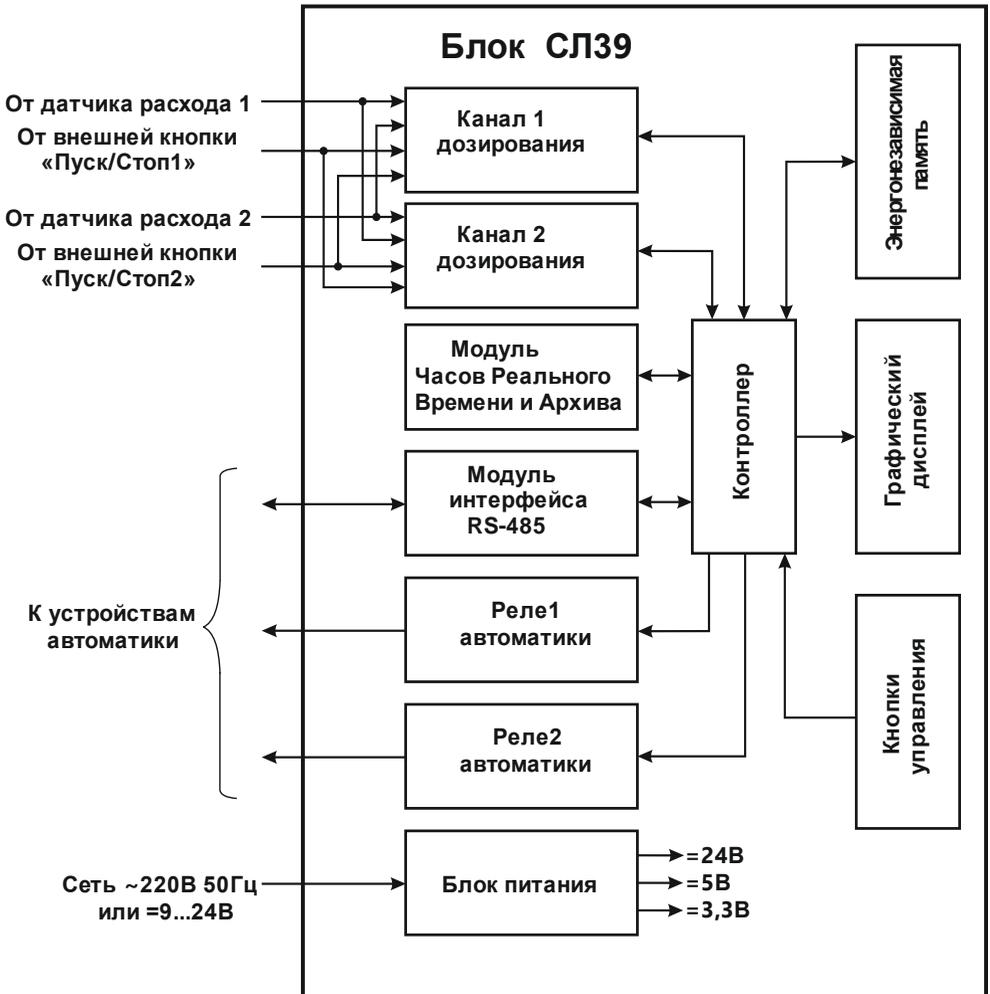
Блок контроля параметров водоподготовки СЛЗ9-_____	
Заводской №	
Дата изготовления	
Предприятие-изготовитель	ООО ОКБ «Солис»
Контактная информация	РФ, 600009, г. Владимир, ул. Электrozаводская, 1. Тел./факс: (4922) 47-90-22 email: office@okbsolis.ru www.okbsolis.ru



«Габаритные и установочные размеры Блока СЛ39»



«Схема внешних соединений Блока СЛ39»



«Блок-схема Блока SL39»