

ООО
опытно-конструкторское бюро
« **СОЛИС** »



**БЛОК КОНТРОЛЯ
ПАРАМЕТРОВ ВОДОПОДГОТОВКИ
СЛ29**

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 «ДОЗЫ V1,V2,V3,V4»	8
5.10 Окно индикации «ДОЗА V0».....	8
5.11 Окно индикации «ДОЗА V1».....	10
5.11.10 Калибровка предустановленной дозы V1.....	11
5.12 Окна индикации «ДОЗА V2», «ДОЗА V3», «ДОЗА V4»	12
5.13 Окно индикации «АРХИВ»	12
5.14 Окно индикации «КОЭФФИЦИЕНТ ДАТЧИКА»	13
5.15 Окно индикации «РЕАЛЬНОЕ ВРЕМЯ»	13
5.16 Окно индикации «МВ УСТАНОВКИ».....	14
6. ПОРЯДОК ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	18
7. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	18
8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ....	19
9. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	20
10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	20
Приложение 1	21
«Габаритные и установочные размеры Блока СЛ29»	21
Приложение 2	22
«Схема внешних соединений Блока СЛ29»	22
Приложение 3	23
«Блок-схема Блока СЛ29»	23

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Блок контроля параметров водоподготовки СЛ29 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 один канала дозирования и может работать с одним датчиком расхода воды. Для управления автоматикой установок Блок имеет реле автоматики и может управляться внешней кнопкой «ПУСК/СТОП».

1.3 Комплектация Блока Модулем МРВА позволяет иметь доступ к информации о Реальном Времени и результате работы канала дозирования в Архиве глубиной в 2000 записей.

1.4 Комплектация Блока Модулем МИ_RS485 позволяет Блоку осуществлять передачу информации о рабочих параметрах канала 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 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 100,0000 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 СЛ29 дополнительными Модулями полное их обозначение при заказе и исполнении должно быть следующим –

**Блок контроля параметров водоподготовки
СЛ29-1ху**

где:

- 1** – количество каналов контроля датчиков расхода и внешних кнопок «ПУСК/СТОП»;
- х** – наличие Модуля Реального Времени и Архива;
- у** – наличие Модуля Интерфейса RS-485.

Возможные обозначения и соответствующая им комплектация Блоков СЛ29 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
СЛ29-100	1	0	0
СЛ29-101	1	0	1
СЛ29-110	1	1	0
СЛ29-111	1	1	1

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные технические характеристики Блока следующие:

количество каналов дозирования и реле автоматики	1
диапазон контролируемых накопительных расходов (доз)	от 0,0001...400'000,0000 л
количество каналов контроля датчиков расхода и внешних кнопок «ПУСК/СТОП»	1
максимальная частота импульсов от датчиков расхода	2000 Гц
диапазон допустимых коэффициентов датчиков расхода	0,0001...100,0000 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, 19200 бод
протокол обмена	MODBUS RTU
максимальная нагрузочная способность выходных контактов реле автоматики	250В, 3А
напряжение питания	~220В±25В, 50Гц
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 СЛ29 (в выбранной 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 СЛ29 представлена в Приложении 3. Сигнал от датчика расхода преобразуются соответствующими согласующими устройствами и поступают на вход контроллера, который пересчитывает его 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;

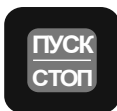


В К Л .

- кнопка включения напряжения питания;



- единичный индикатор включения/выключения напряжения питания блока;



ДОЗИРОВАНИЕ

- кнопка «ПУСК/СТОП» режима «ДОЗИРОВАНИЕ», установки и сброса режима «ПАУЗА»;



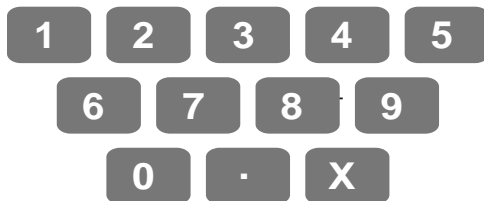
- единичный индикатор режима «ДОЗИРОВАНИЕ»;



- кнопки выбора предустановленных доз;



- кнопки выбора окон индикации и параметров внутри выбранного окна;



- 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 СЛ29-111) потребителю доступны следующие окна индикации:

- «ИНФОРМАЦИЯ»

Основные окна индикации

- «ДОЗЫ V1,V2,V3,V4»
- «ДОЗА V0»
- «ДОЗА V1»
- «ДОЗА V2»
- «ДОЗА V3»
- «ДОЗА V4»

Вспомогательные окна индикации

- «АРХИВ»
- «КОЭФФИЦИЕНТ»
- «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 Выбор основных окон индикации происходит при нажатии на соответствующие кнопки , , , , .

При этом нажатия на кнопку  будут поочерёдно открывать окна «ДОЗЫ V1,V2,V3,V4» и «ДОЗА V0».

4.7 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.

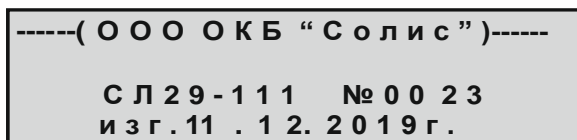
5.3 Подсоединить к Блоку кабели от датчика расхода, внешних устройств и источника питания.

5.4 Подать на установку напряжение питания.



5.5 Нажатием на кнопку вкл. 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) Название предприятия-изготовителя;
- 2) Не отображается;
- 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 «ДОЗЫ V1,V2,V3,V4».

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 «ДОЗЫ V1,V2,V3,V4»

5.9.1 Окно «ДОЗЫ V1,V2,V3,V4» появляется на дисплее при включении питания Блока автоматически после окна «ИНФОРМАЦИЯ» и имеет следующий вид:



V ₁	1 2 , 3 4	л
V ₂	2 1 , 0 4 3 2	л
V ₃	1 5 0	л
V ₄	0 , 8 7 5	л


Где содержание строк индикации следующее:

- 1) Величина и размерность рабочей дозы V₁
- 2) Величина и размерность рабочей дозы V₂
- 3) Величина и размерность рабочей дозы V₃
- 4) Величина и размерность рабочей дозы V₄

Это окно предназначено для информирования о величине предустановленных доз.

5.9.2 При открытом окне «ДОЗЫ V1,V2,V3,V4» запустить процесс дозирования нельзя.

5.9.3 Открыть окно «ДОЗЫ V1,V2,V3,V4» в процессе работы Блока можно нажатием на кнопку . Повторное нажатие на кнопку  при открытом окне «ДОЗЫ V1,V2,V3,V4» приводит к открытию окна «ДОЗА V0».

5.9.4 Нажатие на кнопку  при открытом окне «ДОЗА V0», приводит к открытию окна «ДОЗЫ V1,V2,V3,V4».

5.10 Окно индикации «ДОЗА V0»

5.10.1 В момент открытия окно индикации «ДОЗА V0» имеет следующий вид:

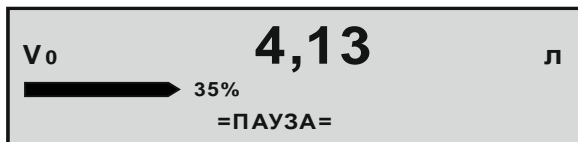
V ₀	12,34	л
----------------	-------	---

Где содержание строк индикации следующее:

- 1) Установленная величина и размерность оперативной дозы V₀.


Это окно предназначено для установки величины оперативной дозы V₀, запуска процедуры «ДОЗИРОВАНИЕ», информирования о текущих параметрах дозирования.

5.10.2 В режиме «ДОЗИРОВАНИЕ» окно индикации «ДОЗА V0» имеет следующий вид:




Где содержание строк индикации следующее:

- 1) Текущее значение величины отгруженной части дозы V0
- 2) Полоса загрузки дозы V0 и проценты загрузки в режиме «ДОЗИРОВАНИЕ»
- 3) Сообщение о режиме «ПАУЗА» в режиме «ДОЗИРОВАНИЕ»

5.10.3 Установка величины оперативной дозы V0 производится последовательными нажатиями на соответствующие кнопки цифрового набора с последующей фиксацией набранной величины нажатием на кнопку .

5.10.4 Фиксация набранной величины дозы V0 происходит также при запуске процедуры дозирования кратковременным нажатием на кнопку



ДОЗИРОВАНИЕ или внешнюю кнопку «ПУСК/СТОП», при этом включается реле автоматики, на дисплее появляется полоса загрузки дозы в процентах, включается единичный индикатор режима «ДОЗИРОВАНИЕ» .

5.10.5 Установленная величина дозы V0 не сохраняется в энергонезависимой памяти Блока и не калибруется.

5.10.6 Приостановить процесс дозирования можно кратковременным



нажатием на кнопку ДОЗИРОВАНИЕ или внешнюю кнопку «ПУСК/СТОП», что приводит к выключению реле автоматики и появлению на дисплее сообщения «=ПАУЗА=».

5.10.7 Продолжить процесс дозирования можно кратковременным



нажатием на кнопку ДОЗИРОВАНИЕ или внешнюю кнопку «ПУСК/СТОП».

5.10.8 При достижении отгруженной частью заданного значения дозы V0 реле автоматики выключается, дозирование прекращается, окно индикации «ДОЗА V0» принимает первоначальный вид.

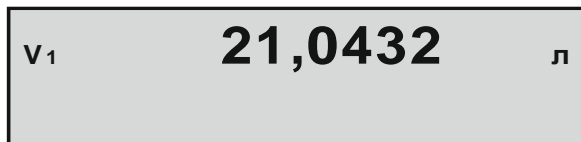
5.10.9 Досрочно прекратить дозирование можно нажатием на кнопку



ДОЗИРОВАНИЕ или внешнюю кнопку «ПУСК/СТОП» в течение более одной секунды.

5.11 Окно индикации «ДОЗА V1»

5.11.1 В момент открытия окно индикации «ДОЗА V1» имеет следующий вид:

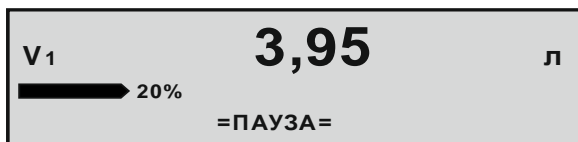


Где содержание строк индикации следующее:

1) Установленная величина и размерность оперативной дозы V1.

Это окно предназначено для установки величины оперативной дозы V1, запуска процедуры «ДОЗИРОВАНИЕ», информирования о текущих параметрах дозирования..

5.11.2 В режиме «ДОЗИРОВАНИЕ» окно индикации «ДОЗА V1» имеет следующий вид:



Где содержание строк индикации следующее:

- 1) Текущее значение величины отгруженной части дозы V1
- 2) Полоса загрузки дозы V1 и проценты загрузки в режиме «ДОЗИРОВАНИЕ»
- 3) Сообщение о режиме «ПАУЗА» в режиме «ДОЗИРОВАНИЕ»


5.11.3 Установка величины предустановленной дозы V1 производится последовательными нажатиями на соответствующие кнопки цифрового набора с последующей фиксацией набранной величины нажатием на кнопку

5.11.4 Установленная величина дозы V1 сохраняется в энергонезависимой памяти Блока и может быть откалибрована.

5.11.5 Запуск процедуры дозирования производится кратковременным



нажатием на кнопку ДОЗИРОВАНИЕ или внешнюю кнопку «ПУСК/СТОП», при этом

включается реле автоматики, на дисплее появляется полоса загрузки дозы в процентах, включается единичный индикатор режима «ДОЗИРОВАНИЕ» .

5.11.6 Приостановить процесс дозирования можно кратковременным



нажатием на кнопку ДОЗИРОВАНИЕ или внешнюю кнопку «ПУСК/СТОП», что приводит к выключению реле автоматики и появлению на дисплее сообщения «=ПАУЗА=».

5.11.7 Продолжить процесс дозирования можно кратковременным



нажатием на кнопку ДОЗИРОВАНИЕ или внешнюю кнопку «ПУСК/СТОП».

5.11.8 При достижении отгруженной частью заданного значения дозы V1 реле автоматики выключается, дозирование прекращается, окно индикации «ДОЗА V1» принимает первоначальный вид.


5.11.9 Досрочно прекратить дозирование можно нажатием на кнопку




ДОЗИРОВАНИЕ или внешнюю кнопку «ПУСК/СТОП» в течение более одной секунды.

5.11.10 Калибровка предустановленной дозы V1

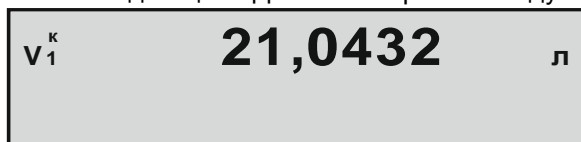
5.11.10.1 Для калибровки предустановленной дозы V1 необходимо несколько раз произвести процедуру дозирования дозы V1 с замером величин отгруженных доз с помощью калиброванных мер и вычислить их среднее арифметическое.

5.11.10.2 При открытом окне «ДОЗА V1» нажать на кнопку , в результате чего появится строка ввода величины измеренного значения дозы V1:

V ₁	21,0432	л
Vизм	0	л

5.11.10.3 Последовательными нажатиями на соответствующие кнопки цифрового набора произвести ввод в строку Vизм величины среднего арифметического и зафиксировать результат нажатием на кнопку .

5.11.10.4 Окно индикации «ДОЗА V1» примет следующий вид:



Где флаг «к» означает, что доза V1 откалибрована.

5.11.10.5 Величину откалиброванной дозы нельзя изменить с помощью кнопок цифрового набора.

5.11.10.6 Снять калибровку дозы можно вводом нулевого значения Визм.

5.11.10.7 При необходимости калибровку дозы V1 можно повторить, но только после снятия предыдущей калибровки.

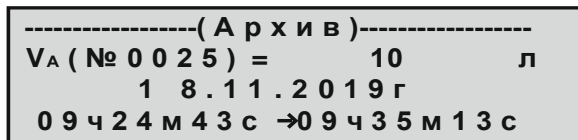
5.12 Окна индикации «ДОЗА V2», «ДОЗА V3», «ДОЗА V4»

5.12.1 Окна индикации «ДОЗА V2», «ДОЗА V3», «ДОЗА V4» открываются

нажатием соответствующих кнопок    и по своему содержанию и возможностям полностью идентичны окну «ДОЗА V1» (см.п5.12).

5.13 Окно индикации «АРХИВ»

5.13.1 Окно индикации «АРХИВ» имеет следующий вид:






Где содержание строк индикации следующее:


- 1) Наименование окна индикации;
- 2) Номер ячейки Архива и Величина отмерянной дозы;
- 3) Дата записи в ячейку Архива;
- 4) Время начала дозирования и время окончания дозирования.

5.13.2 Объем Архива – 2000 ячеек (от №0001 до №2000).

5.13.3 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.

5.13.4 Для доступа к просмотру содержимого Архива необходимо нажать на кнопку , при этом численное значение номера ячейки начнёт мигать.

5.13.5 Последовательный просмотр данных в ячейках Архива осуществляется нажатием на кнопки  .

5.13.6 Для просмотра данных конкретной ячейки в глубине Архива необходимо воспользоваться записью нужного номера ячейки с помощью кнопок цифрового набора с последующим нажатием на кнопку .

5.13.7 Запись номера ячейки №0000 приводит к стиранию всех данных в Архиве.

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


5.14 Окно индикации «КОЭФФИЦИЕНТ ДАТЧИКА»

5.14.1 Окно индикации «КОЭФФИЦИЕНТ ДАТЧИКА» имеет следующий вид:

К о э ф ф и ц и е н т д а т ч и к а		
К	д =	1
		л / и м п

Где содержание строк индикации следующее:

- 1) Наименование окна индикации;
- 2) Пустая строка;
- 3) Коэффициент датчика расхода;
- 4) Пустая строка.

5.14.2 Величина коэффициента может быть установлена кнопками цифрового набора в пределах от 0,0001 л/имп до 100л/имп, после чего должна быть зафиксирована нажатием на кнопку .


5.15 Окно индикации «РЕАЛЬНОЕ ВРЕМЯ»



5.15.1 Окно индикации «РЕАЛЬНОЕ ВРЕМЯ» имеет следующий вид:

Р е а л ь н о е В р е м я		
1 1	ч - 2 3	м - 4 5
1 3	. 1 1 . 2 0	1 9

Где содержание строк индикации следующее:

- 1) Наименование окна индикации
- 2) Пустая строка
- 3) Часы, минуты, секунды Часов Реального Времени
- 4) День, месяц и год Часов Реального Времени

5.15.2 Инициировать изменение любого параметра в окне индикации «РЕАЛЬНОЕ ВРЕМЯ» можно нажатием на кнопку , после которого начинают мигать показания часов, что означает выбор этого параметра для коррекции.

5.15.3 Выбор для коррекции другого параметра осуществляется нажатиями на кнопки  .

5.15.4 Ввод нового значения параметра осуществляется кнопками цифрового набора.

5.15.5 Результат каждого набора фиксируется нажатием на кнопку .


5.16 Окно индикации «МВ УСТАНОВКИ».



5.16.1 Окно индикации «МВ УСТАНОВКИ» доступно только при установленном флаге «УСТАНОВКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ» и имеет следующий вид:

----- (М В у с т а н о в к и) -----	
Адрес	0 0 5
Скорость	1 9 2 0 0 б о д
Паритет	ч ё т н ы й

Где содержание строк индикации следующее:

- 1) Наименование окна индикации
- 2) Число, идентифицирующее Блок в качестве подчинённого устройства в протоколе MODBUS
- 3) Скорость работы интерфейса RS-485
- 4) Паритет и способ контроля 9-го бита передаваемых данных в интерфейсе RS-485

5.16.2 Инициировать изменение любого параметра в окне индикации «МВ УСТАНОВКИ» можно нажатием на кнопку , после которого начинает мигать числовое значение Адреса, что означает выбор этого параметра для коррекции.

5.16.3 Выбор для коррекции другого параметра осуществляется нажатиями на кнопки  .

5.16.4 Ввод нового значения Адреса осуществляется кнопками цифрового набора. Результат набора Адреса фиксируется нажатием на кнопку



5.16.5 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.

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

на кнопку .

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

на кнопку .

5.16.8 При обмене информацией по последовательному интерфейсу RS-485 Блок использует две стандартные функции протокола MODBUS:

H'03' - «Read Holding Registers» (Чтение нескольких регистров хранения);

H'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	
Состояние процесса дозирования V (Чтение/Запись)			
01 или 40001	H'00'	BYTE_L → H'00' H'0F' H'05' BYTE_H → H'00' H'00' H'00'	«СТОП» «ПУСК» «ПАУЗА»
Величина рабочей дозы (Чтение/Запись)			
02 или 40002	H'01'	BYTE_L → V_L BYTE_H → V_M	V _{max} =h'EE 6B 28 00'= =400 000, 0000 л×10000
03 или 40003	H'02'	BYTE_L → V_S BYTE_H → V_H	

Таблица 2 (продолжение)

Номер регистра	Адрес регистра	Информационное содержание	
Флаги привязки рабочей дозы к предустановленным дозам (Чтение/Запись)			
04 или 40004	H'03'	BYTE_L → H'00' → V0 H'01' → V1 H'02' → V2 H'03' → V3 H'04' → V4 BYTE_H → H'00'	
Коэффициент датчика (Чтение/Запись)			
05 или 40005	H'04'	BYTE_L → KD_L BYTE_H → KD_M	KDmax=H'F 42 40'= =100,0000л/имп×10000
06 или 40006	H'05'	BYTE_L → KD_S BYTE_H → H'00'	
Данные одной ячейки Архива Примечание: при отсутствии Модуля Реального Времени и Архива запись в регистр 7 игнорируется, а все результаты чтения регистров 7...15 равны нулю.			
Номер ячейки Архива (Чтение/Запись)			
07 или 40007	H'06'	BYTE_L → N_L BYTE_H → N_M	Nmin= D'0001' Nmax= D'2000'
Величина отмерянной дозы (Чтение)			
08 или 40008	H'07'	BYTE_L → V_L BYTE_H → V_M	
09 или 40009	H'08'	BYTE_L → V_S BYTE_H → V_H	
Время запуска дозирования (Чтение)			
10 или 40010	H'09'	BYTE_L → секунды BYTE_H → минуты	D'0'...'59' D'0'...'59'
11 или 40011	H'0A'	BYTE_L → часы BYTE_H → день	D'0'...'23' D'1'...'31'
12 или 40012	H'0B'	BYTE_L → месяц BYTE_H → год	D'1'...'12' D'0'...'99'

Таблица 2 (продолжение)

Номер регистра	Адрес регистра	Информационное содержание
Время окончания дозирования (Чтение)		
13 или 40013	H'0C'	BYTE_L → секунды D'0'...'59' BYTE_H → минуты D'0'...'59'
14 или 40014	H'0D'	BYTE_L → часы D'0'...'23' BYTE_H → день D'1'...'31'
15 или 40015	H'0E'	BYTE_L → месяц D'1'...'12' BYTE_H → год D'0'...'99'
Часы Реального Времени (Чтение/Запись)		
Примечание: при отсутствии Модуля Реального Времени и Архива все записи в регистры 16...18 игнорируются, а все результаты чтения регистров 16...18 равны нулю.		
16 или 40016	H'0F'	BYTE_L → секунды D'0'...'59' BYTE_H → минуты D'0'...'59'
17 или 40017	H'10'	BYTE_L → часы D'0'...'23' BYTE_H → день D'1'...'31'
18 или 40018	H'11'	BYTE_L → месяц D'1'...'12' BYTE_H → год D'0'...'99'

5.16.9 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 ~250в;
- 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

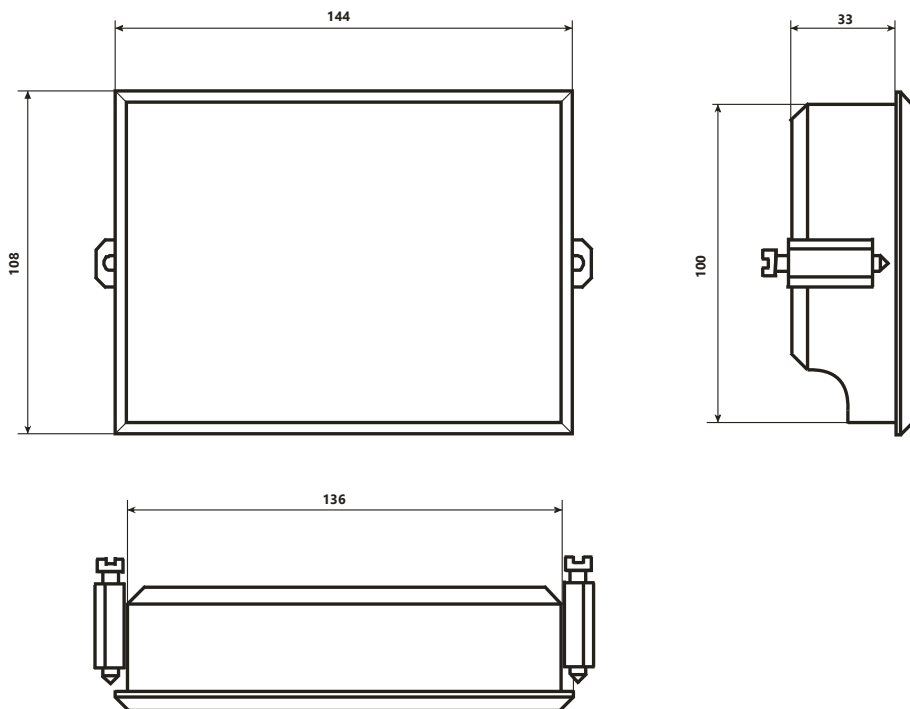
10.1 Предприятие - изготовитель гарантирует работу Блока в соответствии с приведёнными в настоящем документе требованиями при соблюдении потребителем условий хранения, монтажа и эксплуатации.

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

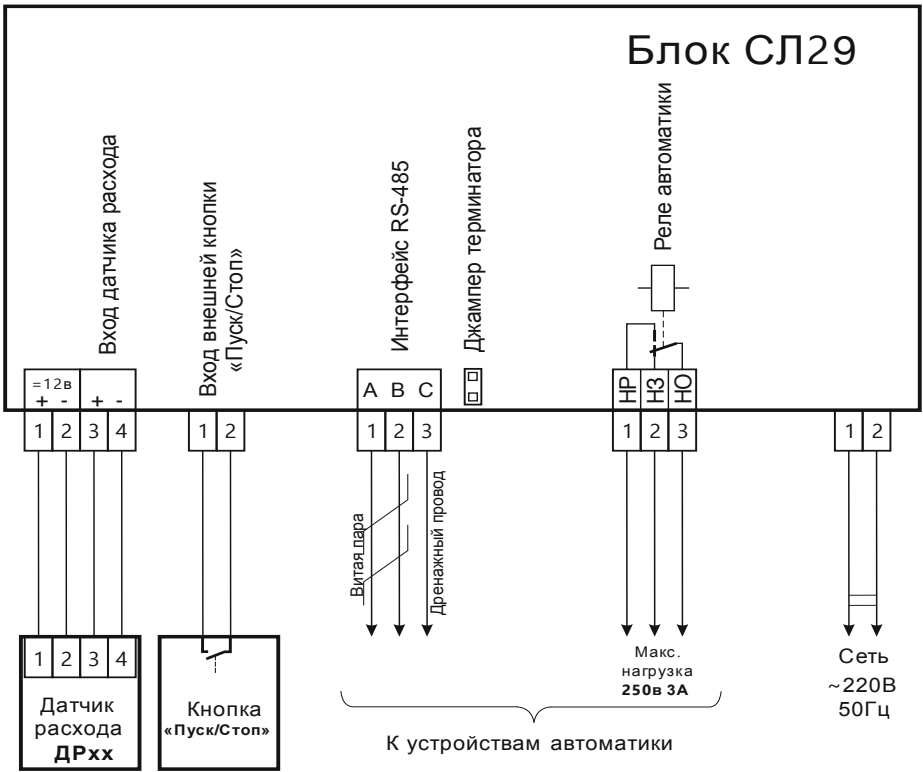
10.3 Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 месяцев с момента передачи Блока потребителю или с момента изготовления.

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

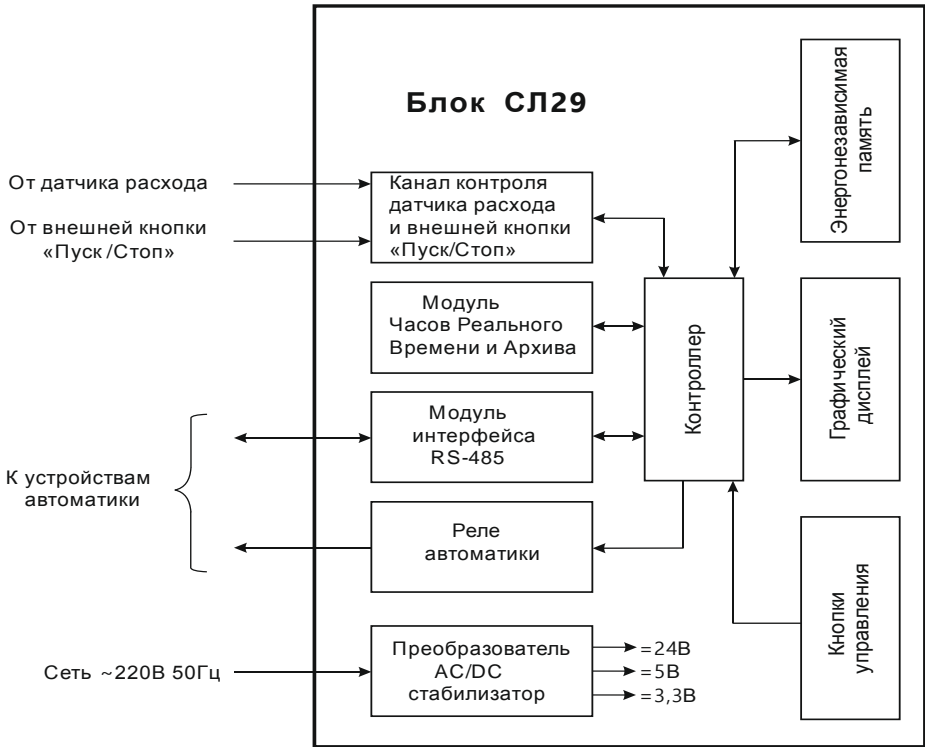
Блок контроля параметров водоподготовки СЛ29-_____	
Заводской №	
Дата изготовления	
Предприятие-изготовитель	ООО ОКБ «Солис»
Контактная информация	РФ, 600009, г. Владимир, ул. Электrozаводская, 1. Тел./факс: (4922) 47-90-22



«Габаритные и установочные размеры Блока СЛ29»



«Схема внешних соединений Блока СЛ29»



«Блок-схема Блока СЛ29»