

Программное обеспечение



WEB – конфигуратор контроллера DevLink-C1000 (S23)

версия 2.3.1

Руководство Пользователя

WEB-конфигуратор контроллера DevLink-C1000 (S23)

Руководство Пользователя/1-е изд., 1-я редакция

© 2014 -2025. ООО «НПФ «КРУГ». Все права защищены.

Никакая часть настоящего издания ни в каких целях не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотографирование, магнитную запись или иные средства копирования или сохранения информации, без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Все упомянутые в данном издании товарные знаки и зарегистрированные товарные знаки принадлежат своим законным владельцам.

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА «КРУГ»

440028, г. Пенза, ул. Титова 1

Тел. +7 (8412) 49-97-75

E-mail: support@krug2000.ru

[http:// www.krug2000.ru](http://www.krug2000.ru)

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1 НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ КОНТРОЛЛЕРА	5
1.1 Подключение к Web-конфигуратору	5
1.2 Настройки для работы с Web-конфигуратором по протоколу https	6
1.2.1 Установка корневого сертификата НПФ «КРУГ» для контроллера DevLink на компьютер с ОС Windows	6
1.2.2 Настройка Web-конфигуратора на работу по протоколу https	9
1.3 Главная страница настройки системы	11
1.4 Активация установленного программного обеспечения	11
1.5 Управление режимами работы устройства	12
1.6 Настройка учётной записи администратора	13
1.7 Настройка сети	13
1.8 Настройка последовательных портов	15
1.9 Настройка системного времени	16
1.9.1 Установка системного времени	16
1.9.2 Установка часового пояса	16
1.10 Журнал событий ПО DevLink	17
1.11 Настройка клиента сервера единого времени	18
1.12 Установка и удаление инсталляционных пакетов	19
1.13 Настройка автозапуска сервисов	20
1.14 Выполнение системных команд	21
1.15 Файловый менеджер	22
1.16 Удаленная консоль	25
2 НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ МОДУЛЯ УДАЛЁННЫХ СОЕДИНЕНИЙ	26
2.1 Настройка защищённого канала данных	26
2.2 Диагностика защищённых соединений	27
2.3 Настройка GPRS-соединений	28
2.4 Настройка параметров работы модуля управления GPRS-соединениями	29
2.5 Диагностика и управление GPRS	31
2.6 Настройка системы SMS-рассылки	32

3	НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ СРВК И ДРАЙВЕРОВ	33
3.1	Конфигуратор СРВК	33
3.1.1	Настройка параметров работы СРВК	33
3.1.2	Настройка параметров зеркализации данных	61
3.1.3	Настройка параметров зеркализации трендов	67
3.2	Настройка драйверов СРВК	71
3.2.1	Общие настройки	71
3.2.2	Отображение списка последовательных интерфейсов	72
3.2.3	Управление списком сетевых интерфейсов	72
3.2.4	Настройка параметров портов последовательных интерфейсов	73
3.2.5	Настройка параметров сетевых интерфейсов	74
3.2.6	Привязка/отвязка драйвера. Переназначение порта драйвера	75
3.2.7	Настройка работы драйвера	75
3.2.8	Добавление/удаление УСО	79
3.2.9	Настройка параметров УСО	79
3.2.10	Привязка оперативных параметров УСО	82
3.2.11	Привязка архивных параметров	86
3.3	Настройка модуля OneWire	90
3.4	Настройка каналов драйвер-шлюза	92
3.4.1	Управление списком каналов	92
3.4.2	Общие настройки канала	93
3.4.3	Настройка канал-клиента	94
3.4.4	Настройка канал-сервера	95
3.5	Настройка и очистка архивов	96
3.6	Модули DevLink-A10	97
3.7	Формирование архива настроек	100

1 НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ КОНТРОЛЛЕРА

Web-конфигуратор DevLink обеспечивает настройку параметров системы реального времени контроллера (СРВК) удалённо с помощью Web-браузера.

В данном разделе описаны функции Web-конфигуратора контроллера DevLink-C1000 (S23). Работа с Web-конфигуратором возможна по протоколам **http** и **https**.

ВНИМАНИЕ!

Установка дополнительного ПО может повлиять на внутренние алгоритмы работы плагина, но интерфейс и исполняемые функции останутся неизменными.

Для работы с web-интерфейсом рекомендуется использовать браузеры Internet Explorer 8.0 и выше или Firefox 3.6 и выше. Корректная работа интерфейса в других браузерах не гарантируется.

При работе с Internet Explorer необходимо отключить кеширование следующим образом:

- 1 В меню **Сервис** выбрать пункт **Свойства обозревателя**
- 2 В группе элементов **История просмотра** нажать на кнопку **Параметры**
- 3 Установить для параметра «**Проверять наличие обновления сохраненных страниц**» значение «**При каждом посещении Web-узла**».

1.1 Подключение к Web-конфигуратору

Для работы с функциями Web-конфигуратора в адресной строке web-браузера следует задать:

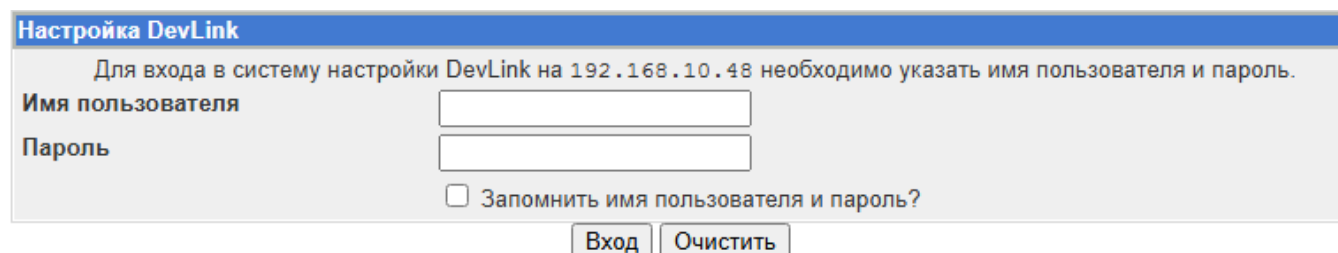
<http://<address>:10000>

где <address> – IP-адрес контроллера DevLink.

По умолчанию устройство настроено на IP-адрес **192.168.10.248**.

Для работы с функциями Web-конфигуратора по протоколу **https**, предварительно должны быть выполнены настройки согласно п.1.2.

В появившемся приглашении введите имя пользователя и его пароль (рисунок 1.1).



The screenshot shows a web browser window with the title "Настройка DevLink". Below the title bar, there is a message: "Для входа в систему настройки DevLink на 192.168.10.48 необходимо указать имя пользователя и пароль." Below this message, there are two input fields: "Имя пользователя" and "Пароль". Below the "Пароль" field, there is a checkbox labeled "Запомнить имя пользователя и пароль?". At the bottom of the form, there are two buttons: "Вход" and "Очистить".

Рисунок 1.1 – Ввод имени пользователя и пароля

По умолчанию для входа в систему используются:

- Имя пользователя – **admin**
- Пароль – **rheu**

После ввода имени пользователя и пароля нажмите кнопку **Вход**.

В случае ввода неправильного имени пользователя или пароля система предложит ввести их снова.

ВНИМАНИЕ!

При вводе имени пользователя и пароля необходимо учитывать регистр символов.

1.2 Настройки для работы с Web-конфигуратором по протоколу https

При необходимости, Web-конфигуратор может быть настроен на работу по протоколу https. Для это нужно:

- Установить корневой сертификат НПФ "КРУГ" для контроллера DevLink на клиентском компьютере, где запускается web-браузер.
- Настроить Web-конфигуратор на работу по протоколу https.

1.2.1 Установка корневого сертификата НПФ «КРУГ» для контроллера DevLink на компьютер с ОС Windows

Корневой сертификат НПФ "КРУГ" для контроллера DevLink представляет собой файл "ca.crt", который предоставляется пользователю (через загрузку с сайта www.krug2000.ru, или по запросу).

- Скопировать файл корневого сертификата на компьютер с ОС Windows.
- Открыть файл двойным кликом мыши.
- В открывшемся окне свойств сертификата (рис.1.2) нажать кнопку **Установить сертификат....**
- В появившемся окне «Мастер импорта сертификатов» (рис.1.3) выбрать вариант расположения хранилища сертификатов "Текущий пользователь" или "Локальный компьютер" и нажать кнопку **Далее**.
- В появившемся окне выбора места хранения сертификатов (рис.1.4) выбрать пункт «Поместить все сертификаты в следующее хранилище».
- Нажать кнопку **Обзор**, выбрать папку «Доверенные корневые центры сертификации» и нажать кнопку **ОК**, затем кнопку **Далее**.
- В появившемся окне «Завершения мастера импорта сертификатов» (рис.1.5) нажать кнопку **Готово**.

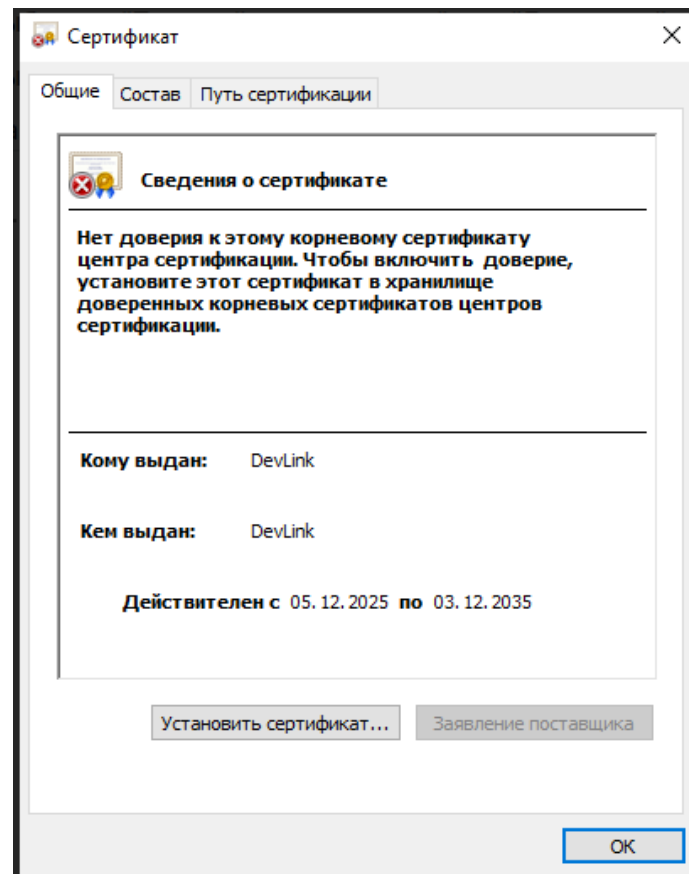


Рисунок 1.2 – Окно свойств сертификата

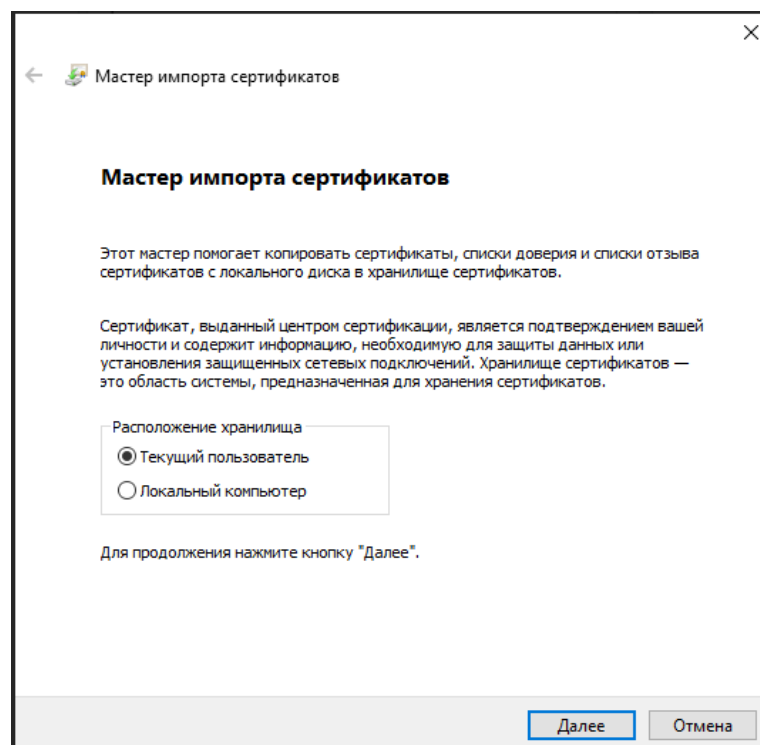


Рисунок 1.3 – Окно мастера импорта сертификатов

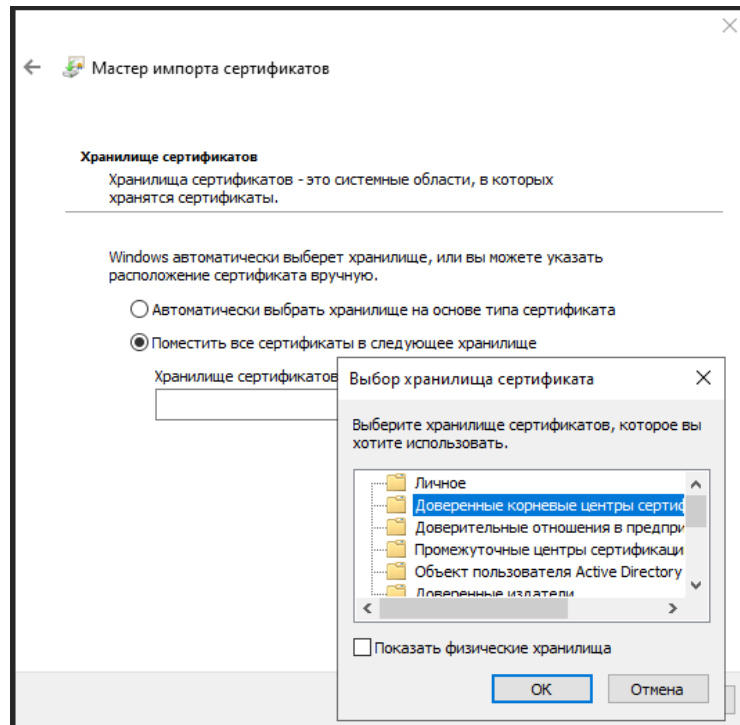


Рисунок 1.4 – Окно выбора места хранения сертификатов

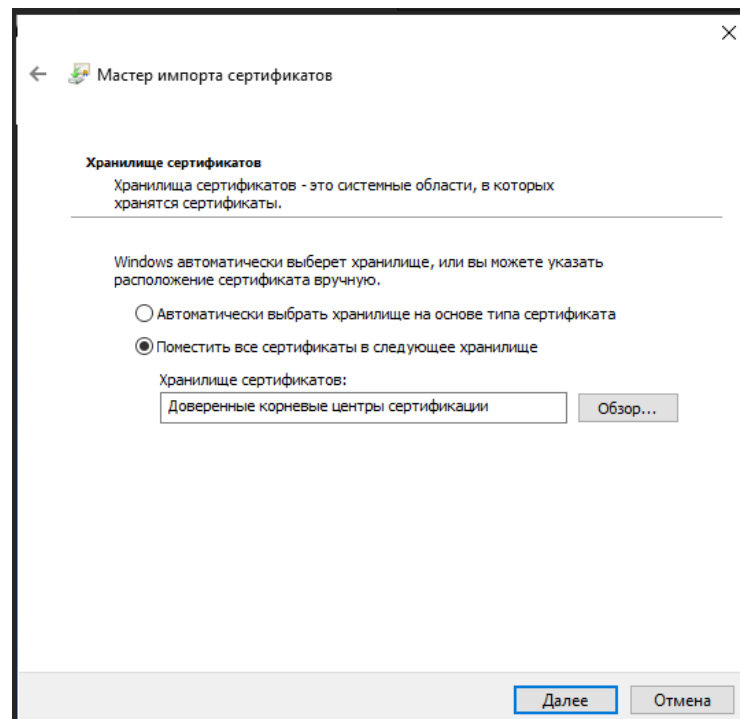


Рисунок 1.5 – Окно выбора места хранения сертификатов

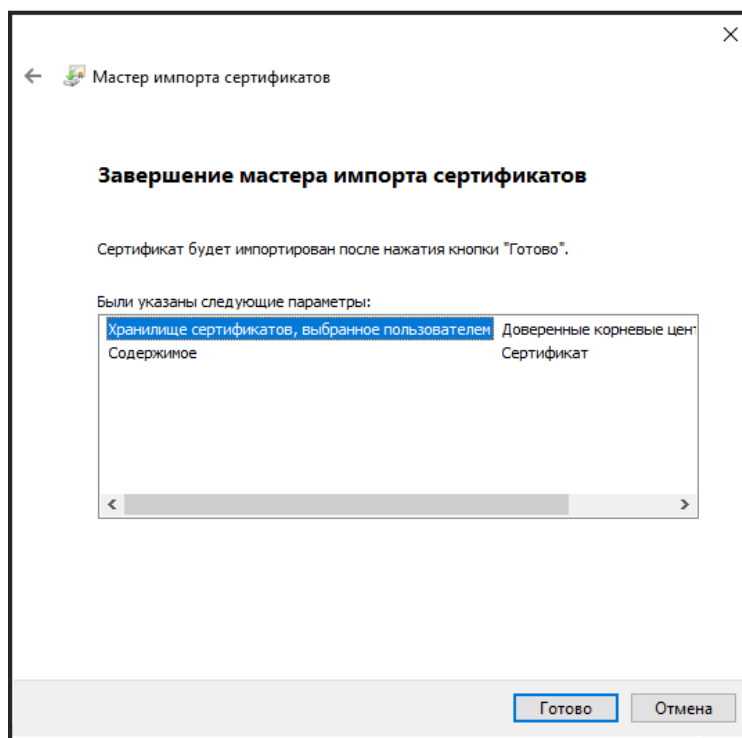


Рисунок 1.6 – Окно завершения мастера импорта сертификатов

1.2.2 Настройка Web-конфигуратора на работу по протоколу https

Для настройки работы Web-конфигуратора по протоколу **https** необходимо:

- Зайти в Web-конфигуратор под логином **supervisor** с предустановленным паролем **supervisor**.
- Перейти на вкладку "Webmin" → "Настройка Webmin" и нажать на иконку "Шифрование SSL" (рис.1.7).
- На странице «Шифрование SSL» (рис.1.8) установить параметры:
 - Разрешить поддержку SSL, если она доступна? - **Да**
 - Файл личного ключа - **/etc/webmin/miniserv.pem**
 - Файл сертификата - **Тот же, что и файл личного ключа**
 - Redirect non-SSL requests to SSL mode? - **Да**
 - SSL protocol version - **Detect automatically**
 - Allowed SSL ciphers - **Detect automaticall**
- Нажмите кнопку "Сохранить".
- **Перезагрузить браузер**, при необходимости перезагрузить контроллер.

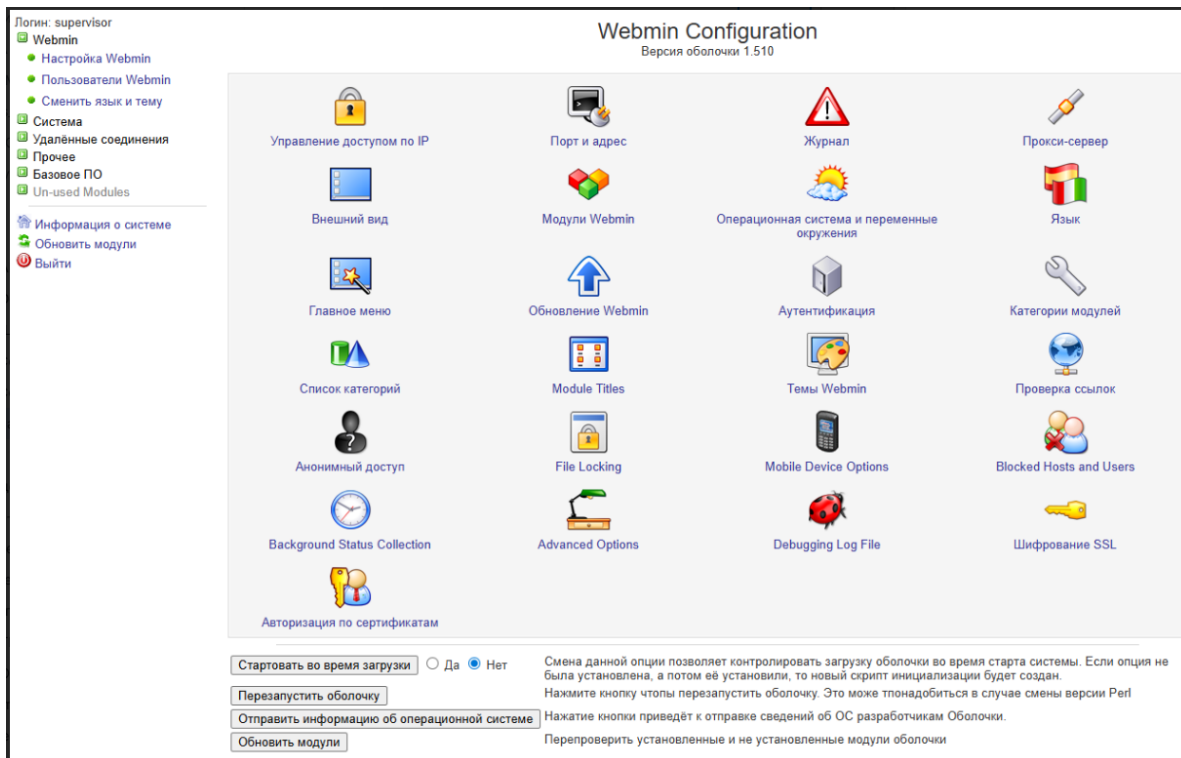


Рисунок 1.7 – Окно настроек Webmin Configurator

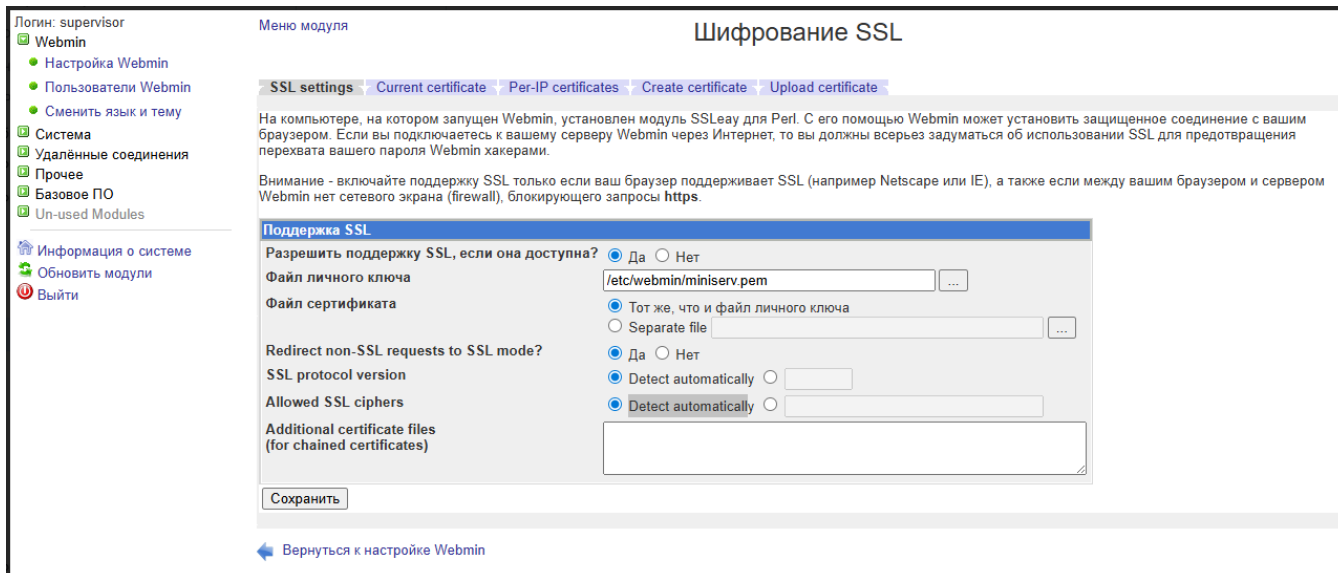


Рисунок 1.8 – Страница «Шифрование SSL»

1.3 Главная страница настройки системы

Главная страница настройки системы (рисунок 1.9) логически разделена на 2 части:

- **В левой части страницы** располагаются наименования пунктов меню настройки параметров системы, ссылка для отображения информации о системе, кнопка выхода (завершение сеанса работы с системой)
- **В правой части** отображается интерфейс пользователя, с помощью которого возможно изменение значений параметров.

Сразу после входа в систему в правой части главной страницы отображаются общие сведения об аппаратном и программном обеспечении контроллера.

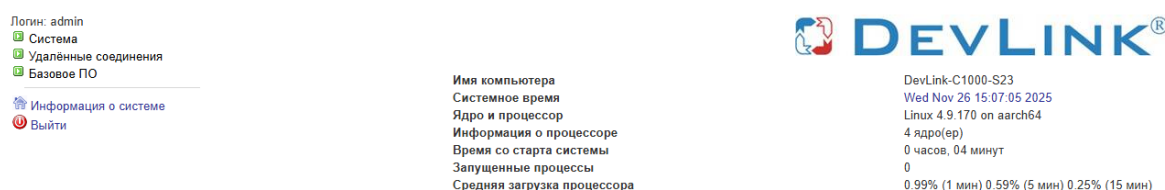


Рисунок 1.9 – Главная страница

ВНИМАНИЕ!

Перечень доступных пользователю функций настройки зависит от режима работы контроллера. Если контроллер запущен в режиме основной работы, то для пользователя доступны только модули:

- переключение режимов работы устройства (управления режимами удалённой отладки и программирования),
- модуль командной оболочки shell,
- модуль удалённой консоли.

Если контроллер загружен в режиме программирования, то для пользователя становятся доступными все функции Web-конфигуратора.

Перевести контроллер в режим программирования можно, перезапустив устройство, и как только загорится зеленым индикатор **В** - нажать 1 раз кнопку **SET1** (подробнее в документе «СИСТЕМА РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ КОНТРОЛЛЕРА DevLink-C1000 (S23). Руководство Пользователя»), либо удалённо через Web-конфигуратор (описание в разделе 1.5).

1.4 Активация установленного программного обеспечения

Для перехода к модулю активации программного обеспечения следует развернуть группу параметров «**Базовое ПО**» в левой части главной страницы и перейти по ссылке «**Активация программного обеспечения**».

Для активации установленного программного обеспечения в WEB-конфигураторе предусмотрен следующий интерфейс (рисунок 1.10).

Шаг 1: Получение файла-идентификатора

Получить файл-идентификатор контроллера

Шаг 2: Загрузка файла ключей* защиты на контроллер

Выбор файла Не выбран ни один файл

Загрузить файл ключей

Примечание: Для получения файла ключей защиты необходимо отправить запрос в службу технической поддержки на support@krug2000.ru

Параметры защиты ПО

Параметры защиты СРВК

Базовое ПО DevLink-C1000-02
Точек ввода-вывода: 5000
Резервирование: процессорных модулей

Модули СРВК:

- ✓ Модуль межконтроллерного обмена
- ✓ Поддержка встроенных входов/выходов
- ✓ Поддержка регуляторов
- ✓ Хранение архивов на контроллере
- ✓ Модуль связи с СО (канал РС-контроллер)
- ✓ Поддержка модулей DevLink-A10

Параметры защиты драйверов

Базовые драйверы DevLink-C1000-02

Разрешенные драйверы:

- ✓ Драйвер MODBUS TCP. Клиентская часть
- ✓ Драйвер MODBUS TCP. Серверная часть
- ✓ Драйвер MODBUS RTU. Клиентская часть (чтение и запись)
- ✓ Драйвер MODBUS RTU. Серверная часть

Рисунок 1.10 – Активация программного обеспечения

Для активации программного обеспечения следует выполнить следующие действия:

- 1 Получить файл-идентификатор контроллера путём нажатия одноимённой кнопки
- 2 Отправить полученный файл в службу технической поддержки. В ответ должен быть прислан файл ключей защиты
- 3 Загрузить файл ключей на контроллер. Для загрузки файла ключей на контроллер необходимо с помощью кнопки **Обзор** выбрать необходимый файл, и нажать на кнопку **Загрузить файл ключей**.

После выполнения процедуры активации ПО на экране будет отображен список разрешённого в ключе защиты программного обеспечения.

1.5 Управление режимами работы устройства

Для управления режимами работы устройства, следует развернуть группу параметров «Система» в левой части главной страницы и перейти по ссылке «Переключение режимов работы устройства».

Web-конфигуратор осуществляет управление следующими режимами работы устройства:

- Режим программирования / Режим основной работы
- Режим удаленной отладки

Внешний вид пользовательского интерфейса управления режимами работы устройства представлен на рисунке 1.11.

Переключение режимов работы устройства

Режим программирования:	Включен	Выключить
Режим удаленной отладки:	Включен	Выключить

Примечание: При переводе в режим программирования контроллер будет перезагружен

Рисунок 1.11 – Управление режимом удалённой отладки и программирования

Названия кнопок управления режимами отладки и программирования меняются в зависимости от состояния режима работы. Например, если режим программирования или удалённой отладки включен, то значение соответствующей кнопки будет **Выключить** и наоборот, если режим отладки или программирования выключен, то значение кнопки будет **Включить**.

Для вывода контроллера из режима программирования необходимо нажать на кнопку **Выключить**, которая находится в строке **Режим программирования** (рисунок 1.10). При включении/выключении режима программирования контроллер будет перезагружен.

Для управления режимом удалённой отладки необходимо воспользоваться кнопкой **Включить** или **Выключить** в строке **Режим удалённой отладки** (рисунок 1.10). Изменение данного режима возможно только в режиме основной работы.

1.6 Настройка учётной записи администратора

Для изменения пароля учётной записи администратора, следует развернуть группу параметров «**Система**» в левой части главной страницы и перейти по ссылке «**Смена пароля**».

На открывшейся странице (рисунок 1.12) ввести новый пароль, его подтверждение и нажать на кнопку **Изменить**.

Изменение пароля пользователя Unix

Будет изменен пароль для admin (Linux User,..)

Новый пароль

Новый пароль (подтверждение)

Рисунок 1.12 – Смена пароля администратора

ВНИМАНИЕ!

В целях защиты от несанкционированного доступа к контроллеру необходимо выполнять смену пароля при первом его запуске.

1.7 Настройка сети

Для настройки параметров сети, следует развернуть группу параметров «**Система**» в левой части главной страницы и перейти по ссылке «**Настройка сети**».

В результате на экране будет отображена страница, представленная на рисунке 1.13.

Настройка сети

Интерфейс	IP-адрес	Маска подсети	Адрес шлюза	dhcp
eth0	192.168.10.9	255.255.255.0		<input type="checkbox"/>
eth1	192.168.11.9	255.255.255.0		<input type="checkbox"/>

Рисунок 1.13 – Настройка сети

Настройка сетевых интерфейсов контроллера **DevLink** включает задание:

- **IP-адреса,**
- **Маски подсети**
- **Адреса шлюза**
- **Разрешения использования динамического IP-адреса (DHCP).**

Для задания статического IP-адреса следует ввести значение IP-адреса, маски подсети. Адрес шлюза указывать не обязательно. Флажок **DHCP** должен быть снят.

Для задания динамического IP-адреса следует поставить флажок **DHCP**. При такой настройке и наличии в сети DHCP-сервера, контроллеру будет автоматически выделен IP-адрес.

Для того чтобы настройки вступили в силу, необходимо нажать на кнопку **Применить**.

Кроме задания настроек сетевого соединения, данный модуль позволяет задавать настройки маршрутизации. Интерфейс задания параметров маршрутизации приведён на рисунке ниже. Для активации приведённого интерфейса достаточно перейти на вкладку **Маршруты** (рисунок 1.14).

IP-адрес устройства | Маршруты

Список статических маршрутов

IP-адрес сети или хоста	Маска сети	Шлюз	Метрика	Интерфейс	Опции
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	eth0 ▾	<input type="button" value="Добавить маршрут"/>

Будьте внимательны при редактировании таблицы маршрутизации, поскольку неправильные изменения могут отрезать систему от остальной части сети.

```
Kernel IP routing table
Destination Gateway Genmask Flags Metric Ref Use Iface
192.168.10.0 0.0.0.0 255.255.255.0 U 0 0 0 eth0
192.168.11.0 0.0.0.0 255.255.255.0 U 0 0 0 eth1
```

Активные сетевые интерфейсы:
eth0\ valid_if forever preferred_if forever:192.168.10.9
eth1\ valid_if forever preferred_if forever:192.168.11.9

Рисунок 1.14 - Настройка маршрутов

Добавление маршрута осуществляется путём ввода данных в первую строку таблицы маршрутов и нажатия на кнопку **Добавить маршрут**. При этом в конец списка маршрутов добавляется соответствующая строка.

При добавлении маршрута от пользователя требуется ввести следующие данные:

- IP-адрес сети или хоста
- Маска сети
- Шлюз
- Метрика
- Интерфейс

Для того, чтобы настройки вступили в силу необходимо нажать на кнопку **Применить**. При этом, в случае успешного добавления маршрута в систему, активные маршруты будут отображаться в окне диагностики.

В противном случае, после применения настроек, некорректные маршруты отображаться не будут. Сетевые маршруты, для неактивных сетевых интерфейсов при нажатии на кнопку **Применить**, сохраняются в настройках, но в системе не активируются.

После нажатия на кнопку **Применить** выдаётся диалоговое окно с таймером обратного отсчёта. Сразу после появления окна, настройки, заданные пользователем, вступают в силу. Пользователь в свою очередь подтверждает свои действия нажатием кнопки **ОК** в появившемся окне.

Если пользователь по каким-либо причинам не нажал кнопку **ОК** в течение 30 секунд, диалоговое окно само закрывается, и настройки, заданные пользователем, отменяются. В случае, если были заданы «неправильные» настройки, то окно с таймером не появляется и примерно через минуту настройки восстанавливаются.

Для удаления маршрута необходимо нажать на кнопку **Удалить маршрут** в соответствующей строке таблицы маршрутов и нажать на кнопку **Применить**.

1.8 Настройка последовательных портов

Для настройки последовательных портов контроллера следует развернуть группу параметров «Система» в левой части главной страницы и перейти по ссылке «**Настройка последовательных портов**». Внешний вид интерфейса представлен на рисунке 1.15.

Настройка последовательных портов

Разъём RS-232	<p>RS232</p> <p><input checked="" type="radio"/> Режим 2xRS232 (цепи Tx/Rx)</p> <p><input type="radio"/> Режим 1xRS232 (цепи Tx/Rx, RTS/CTS)</p>	<p>Порт №1 - усечённый</p> <p>Порт №2 - усечённый</p>
Разъём RS-485	<p>RS485</p> <p><input checked="" type="radio"/> Режим 4xRS485</p> <p><input type="radio"/> Режим 1xRS422, 3xRS485</p>	<p>Порт №3 - RS485</p> <p>Порт №4 - RS485</p> <p>Порт №5 - RS485</p> <p>Порт №6 - RS485</p>

Применить

Рисунок 1.15 – Настройка последовательных портов

В настройках, с помощью радиокнопок задаются режимы работы последовательных портов:

- **Разъем RS-232.**

Режим 2xRS232 - порты №1, №2 используют усеченный интерфейс (двухпроводная линия связи),

Режим 1xRS232 - порт №1 использует полный интерфейс (4-х проводная линия связи), порт №2 недоступен.

- **Разъем RS-485.** Режим работы портов RS-485.
Режим 4xRS485 - порты №3 - №6 используют усеченный интерфейс (двухпроводная линия связи),
Режим 1xRS422, 3xRS485 - порт №3 использует полный интерфейс (4-х проводная линия связи), порты №4-6 используют усеченный интерфейс (двухпроводная линия связи),

1.9 Настройка системного времени

Для настройки системного времени контроллера DevLink следует задать следующие параметры:

- **Установить системное время.**
- **Установить часовой пояс.**

1.9.1 Установка системного времени

Для настройки параметров системного времени следует:

- 1 Развернуть группу параметров **«Система»** в левой части главной страницы и перейти по ссылке **«Системное время»**
- 2 В открывшейся странице **«Системное время»** (рисунок 1.16) выбрать закладку **«Установить время»**, ввести необходимую дату и время, нажать на кнопку **Применить**.

Системное время

Установить время | Установить часовой пояс

Это окно позволяет изменить текущее системное время, используемое всеми запущенными процессами. На операционных системах имеющих отдельные аппаратные часы, можно так же настроить и их.

Системное время					
День	30 ▾	Месяц	Июнь ▾	Год	2025 ▾
Час	09 ▾	Минута	33 ▾	Секунда	12 ▾

Применить

Рисунок 1.16 – Настройка системного времени

1.9.2 Установка часового пояса

Для установки часового пояса следует:

- 1 Развернуть группу параметров **«Система»** в левой части главной страницы и перейти по ссылке **«Системное время»**

- 2 На закладке «Установить часовой пояс» (рисунок 1.17) выбрать в выпадающем списке требуемый часовой пояс, а затем нажать на кнопку **Сохранить**.

Рисунок 1.17 – Установка часового пояса

1.10 Журнал событий ПО DevLink.

Модуль позволяет осуществлять просмотр журнала событий ПО и настройку параметров его фильтрации. Внешний вид пользовательского интерфейса представлен на рисунке 1.18. Активация модуля происходит путём перехода по ссылке «Журнал событий ПО DevLink» из группы параметров «Базовое ПО».

Дата	Приоритет	Процесс	PID	Текст
2025 Dec 11 11:39:15	5	rolling	1314	11/12 11:39:13.331 ЦП 1: Старт СРВК после корректного завершения
2025 Dec 11 11:39:15	5	rolling	1314	11/12 11:39:13.374 ЦП 1: Служба автовосстановления запущена
2025 Dec 11 11:39:23	5	cm	1385	Запуск
2025 Dec 11 11:39:27	5	rolling	1314	11/12 11:39:21.132 ЦП 1: Старт СРВК v8.1 DevLink Linux
2025 Dec 11 11:39:27	5	rolling	1314	11/12 11:39:21.144 ЦП 1: Простой с 11:08:41 11/12
2025 Dec 11 11:39:27	5	rolling	1314	11/12 11:39:21.169 ЦП 1: Отсутствует ПрП
2025 Dec 11 11:39:27	5	rolling	1314	11/12 11:39:21.241 ЦП 1: Запуск в режиме "Без резервирования"
2025 Dec 11 11:39:27	5	rolling	1314	11/12 11:39:23.253 ЦП 1: Недоп. привязка ПРМ ВД10
2025 Dec 11 11:39:27	5	rolling	1314	11/12 11:39:23.253 ЦП 1: Недоп. привязка ПРМ ВД11
2025 Dec 11 11:39:27	5	rolling	1314	11/12 11:39:23.253 ЦП 1: Недоп. привязка ПРМ ВД12
2025 Dec 11 11:39:27	5	rolling	1314	11/12 11:39:23.253 ЦП 1: Недоп. привязка ПРМ ВД13
2025 Dec 11 11:39:27	5	rolling	1314	11/12 11:39:23.253 ЦП 1: Недоп. привязка ПРМ ВД14
2025 Dec 11 11:39:27	5	rolling	1314	11/12 11:39:23.253 ЦП 1: Недоп. привязка ПРМ ВД15
2025 Dec 11 11:39:27	5	rolling	1314	11/12 11:39:23.253 ЦП 1: Недоп. привязка ПРМ ВД16
2025 Dec 11 11:39:27	5	rolling	1314	11/12 11:39:23.253 ЦП 1: Недоп. привязка ПРМ ВД17
2025 Dec 11 11:39:27	5	rolling	1314	11/12 11:39:23.253 ЦП 1: Недоп. привязка ПРМ ВД18
2025 Dec 11 11:39:27	5	rolling	1314	11/12 11:39:23.253 ЦП 1: Недоп. привязка ПРМ ВД19
2025 Dec 11 11:39:27	5	rolling	1314	11/12 11:39:23.253 ЦП 1: Недоп. привязка ПРМ ВД20
2025 Dec 11 11:39:27	5	rolling	1314	11/12 11:39:23.253 ЦП 1: Недоп. привязка ПРМ ВД21
2025 Dec 11 11:39:27	5	rolling	1314	11/12 11:39:23.253 ЦП 1: Недоп. привязка ПРМ ВД22
2025 Dec 11 11:39:27	5	rolling	1314	11/12 11:39:23.253 ЦП 1: Недоп. привязка ПРМ ВД23
2025 Dec 11 11:39:27	5	rolling	1314	11/12 11:39:23.253 ЦП 1: Недоп. привязка ПРМ ВД24
2025 Dec 11 11:39:27	5	rolling	1314	11/12 11:39:23.253 ЦП 1: Недоп. привязка ПРМ ВД24

Рисунок 1.18 – Журнал событий ПО DevLink. Просмотр

Сразу после активации модуля, пользователю не отображаются записи журнала событий.

Для получения содержимого журнала необходимо задать период времени, за который необходимо просмотреть журнал.

Задание интервала времени происходит путём заполнения полей **Дата начала отчёта** и **Дата окончания отчёта**. Заполнение данных полей непосредственно с клавиатуры невозможно. Для ввода значения даты начала или даты окончания отчёта необходимо нажать на соответствующую кнопку рядом с полем ввода и в появившемся диалоге выбрать необходимую дату. Если необходимо просмотреть всё содержимое журнала, то нужно установить флажки «Начало журналов» и «Текущая». При установке флажка **Начало журналов** в поле ввода **Дата начала отчёта** будет отображена дата **01.01.1970 0:00:00**. При установке флажка **Текущая** в поле ввода **Дата окончания отчёта** будут отображены текущая дата и время.

При задании времени следует указывать время контроллера, а не время локального компьютера, т.к. возможна ситуация, когда контроллер находится в другом часовом поясе.

После задания периода времени необходимо нажать на кнопку **Загрузить** - начнётся процесс загрузки журнала событий. Загрузка журнала событий выполняется только в основном режиме работы.

Процесс загрузки может занять несколько минут. Скорость загрузки зависит от объёма запрошенных данных.

Для удобства имеется возможность фильтрации данных в журнале по следующим признакам:

- Приоритет
- Процесс (имя процесса)
- PID (идентификатор процесса)
- Текст

Все фильтры, за исключением фильтра по тексту сообщения представлены в виде выпадающих списков. По умолчанию фильтрация данных не выполняется.

Модуль просмотра журнала событий позволяет загрузить содержимое всего журнала в виде архива. Для этого необходимо нажать на кнопку **Сохранить весь журнал**.

Для проведения процедуры настройки параметров ведения журнала необходимо перейти на вкладку **Настройка**. Вкладка доступна в режиме программирования. При этом на экране будет отображён интерфейс следующего вида:

Журнал событий ПО DevLink

Просмотр Настройка

Уровень логирования процессов Стандартный набор (1-5) Применить

Очистка журнала событий Очистить

Рисунок 1.19 – Журнал событий ПО DevLink. Настройка

Интерфейс позволяет выполнять задание уровня логирования (выпадающий список **Уровень логирования процессов**), т.е. уровня, сообщения выше которого не будут попадать в журнал. Изменения вступают в силу после нажатия на кнопку **Применить**.

Также имеется возможность очистки журнала событий, т.е. удаления всей информации из журнала. Данную операцию можно осуществить нажатием на кнопку **Очистить**.

1.11 Настройка клиента сервера единого времени

Для настройки параметров работы клиента сервера единого времени следует раскрыть группу параметров **«Система»** и перейти по ссылке **«Настройка клиента СЕВ»**.

На появившейся странице **Настройка клиента сервера единого времени** (рисунок 1.20) задать следующие параметры:

- Режим работы
- IP-адрес сервера
- Минимальный интервал времени синхронизации
- Максимальный интервал времени синхронизации
- Сбор статистики.

Настройка клиента СЕВ

Параметр	Значение
Режим работы	Клиент-сервер
IP-адрес сервера	192.168.11.200
Минимальный интервал времени синхронизации,с	64
Максимальный интервал времени синхронизации,с	64
Сбор статистики	Да

Рисунок 1.20 – Настройка сервера единого времени

Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**

1.12 Установка и удаление инсталляционных пакетов

Web-конфигуратор **DevLink** позволяет осуществлять установку и удаление пакетов дополнительного программного обеспечения, не входящего в состав базовой сборки программного обеспечения устройства.

Для активации интерфейса установки и удаления инсталляционных пакетов следует развернуть группу параметров **«Система»** в левой части главной страницы и перейти по ссылке **«Установка и удаление пакетов»**.

Внешний вид web-интерфейса установки и удаления пакетов приведён на рисунке 1.21.

Для установки инсталляционного пакета следует:

- 1 Нажать на кнопку **Выберите файл**, и в появившемся окне выбрать файл, содержащий необходимый пакет.
- 2 Нажать на кнопку **Применить**.

Установка и удаление пакетов


Наименование пакета	Версия	Опции
Web-конфигуратор DevLink	2.3.1-0	
Драйвер ModBus RTU клиент	1.7-0	✘
Драйвер ModBus RTU сервер	2.4-0	✘
Драйвер ModBus TCP клиент	1.3-0	✘
Драйвер ModBus TCP сервер	2.2-0	✘
Драйвер шлюза	1.2-0	✘
СРВК DevLink-C1000 (S23)	8.1.0.0-0	

Установить пакет: Не выбран ни один файл

Примечание: После установки или удаления пакетов необходимо нажать на кнопку обновления страницы в браузере

Рисунок 1.21 – Установка и удаление пакетов

После выполнения указанных действий вновь установленный пакет должен отобразиться на экране в списке пакетов. В случае возникновения каких-либо ошибочных ситуаций в процессе установки пакета, на экран выводится сообщение о невозможности установки пакета и текст ошибки, возникшей в процессе установки.

Для удаления пакета необходимо нажать на кнопку с изображением . При этом пакет будет удалён из списка установленных пакетов.

ВНИМАНИЕ!

Существуют пакеты, которые можно установить, но нельзя удалить. В интерфейсе у таких пакетов не отображается кнопка удаления.

1.13 Настройка автозапуска сервисов

Для настройки параметров автозапуска следует развернуть группу параметров «**Система**» и перейти по ссылке «**Автозапуск**».

Управление автоматическим запуском сервисов выполняется с помощью данного модуля, и сводится к расстановке флажков напротив каждого из сервисов. Установленный флажок говорит о том, что данный сервис будет запущен при старте контроллера.

Внешний вид пользовательского интерфейса модуля настройки автозапуска сервисов представлен на рисунке 1.22.

Для того чтобы сделанные изменения вступили в силу, необходимо нажать на кнопку **Применить**, а затем выполнить перезапуск контроллера нажатием на кнопку **Режим «Программирование»** или **Режим «Основная работа»**.

После перезапуска контроллер, в случае успешного старта, перейдет в основной режим работы или в режим программирования, в зависимости от нажатой ранее кнопки.

Автозапуск

СИСТЕМНЫЕ СЕРВИСЫ

Номер	Описание	Старт в режиме программирования	Старт в режиме работы
01	Web-конфигуратор DevLink	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
02	Сервер SSH shellinabox	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
03	Служба NTP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
04	Сервис шифрования данных	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
05	Модуль связи с СИ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
06	Модуль связи с ИСП в режиме программирования	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
07	Модуль управления GPRS-соединением и SMS-оповещением	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

СЕРВИСЫ СРВК

номер	Описание	Старт в режиме работы
08	Базовое ПО СРВК	<input checked="" type="checkbox"/>
09	Модуль удаленной отладки	<input checked="" type="checkbox"/>
10	Модуль ведения трендов	<input type="checkbox"/>
11	Модуль ТМ-канала	<input checked="" type="checkbox"/>
12	Модуль диагностики Сервера единого времени	<input type="checkbox"/>
13	Модуль сопряжения СРВК с Модулем удаленных соединений	<input type="checkbox"/>
14	Модуль межконтроллерного обмена	<input type="checkbox"/>
15	Модуль зеркализации БД СРВК	<input type="checkbox"/>
16	Модуль зеркализации трендов	<input type="checkbox"/>
17	Модуль связи со Станцией Оператора РС-канал	<input checked="" type="checkbox"/>
18	Модуль связи со Станцией Оператора РС-канал 2.0	<input checked="" type="checkbox"/>
19	Модуль поддержки цифровых датчиков OneWire	<input type="checkbox"/>
20	Драйвер шлюза	<input type="checkbox"/>

ДРАЙВЕРЫ

номер	Описание	Старт в режиме работы
21	Драйвер ModBus RTU сервер	<input type="checkbox"/>
22	Драйвер ModBus RTU клиент	<input type="checkbox"/>
23	Драйвер ModBus TCP сервер	<input type="checkbox"/>
24	Драйвер ModBus TCP клиент	<input type="checkbox"/>

Применить

Перезапуск контроллера

Режим "Основная работа"

Режим "Программирование"

Рисунок 1.22 – Настройка параметров автозапуска

1.14 Выполнение системных команд

Web-конфигуратор обеспечивает выполнение системных команд и просмотра результатов их выполнения. Внешний вид пользовательского интерфейса представлен на рисунке 1.23.

Введите в текстовом поле ниже команду оболочки Unix для выполнения. Чтобы сменить каталог для последующих команд, можно воспользоваться командой `cd`.

Выполнить команду:

Выполнить предыдущую команду

Рисунок 1.23 – Выполнение системных команд

Для работы с модулем выполнения системных команд следует развернуть группу параметров «**Система**» и перейти по ссылке «**Командная оболочка(shell)**».

Для выполнения команды, достаточно ввести текст системной команды в окно ввода и нажать на кнопку **Выполнить команду**. При этом на экране отобразится результат её выполнения.

В некоторых конфигурациях программного обеспечения DevLink, в режиме работы окно выполнения системных команд может выглядеть как на рисунке 1.24.

```
> ifconfig
eth0  Link encap:Ethernet  HWaddr 6E:BC:70:96:81:64
      inet addr:192.168.1.21  Bcast:192.168.1.255  Mask:255.255.255.0
      inet6 addr: fe80::6cbc:70ff:fe96:b164/64 Scope:Link
      UP BROADCAST MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
      RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
      TX packets:5 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
      collisions:0 txqueuelen:1000
      RX bytes:0 (0.0 B)  TX bytes:418 (418.0 B)
      Interrupt:50

eth1  Link encap:Ethernet  HWaddr 1E:ED:26:4A:CE:43
      inet addr:192.168.11.21  Bcast:192.168.11.255  Mask:255.255.255.0
      inet6 addr: fe80::1ced:26ff:fe4a:ce43/64 Scope:Link
      UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
      RX packets:106995 errors:0 dropped:4582 overruns:0 frame:0
      TX packets:396 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
      collisions:0 txqueuelen:1000
      RX bytes:7570143 (7.2 MiB)  TX bytes:216944 (211.8 KiB)
      Interrupt:51

lo    Link encap:Local Loopback
      inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
      inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
      UP LOOPBACK RUNNING  MTU:65536  Metric:1
      RX packets:2836 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
      TX packets:2836 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
      collisions:0 txqueuelen:1
      RX bytes:209880 (204.9 KiB)  TX bytes:209880 (204.9 KiB)
```

Рисунок 1.24 – Результат выполнения системной команды *ifconfig*

1.15 Файловый менеджер

Web-конфигуратор контроллера **DevLink** даёт возможность пользователю выполнять различные операции с файлами на файловой системе устройства. За данный функционал отвечает модуль **Файловый менеджер** (рисунок 1.25).

Для работы с данным модулем, следует развернуть группу параметров **«Система»** и перейти по ссылке **«Файловый менеджер»**, при этом откроется новая страница с интерфейсом файлового менеджера, в которой необходимо щелкнуть мышью на заголовке закладки с деревом папок файловой системы.

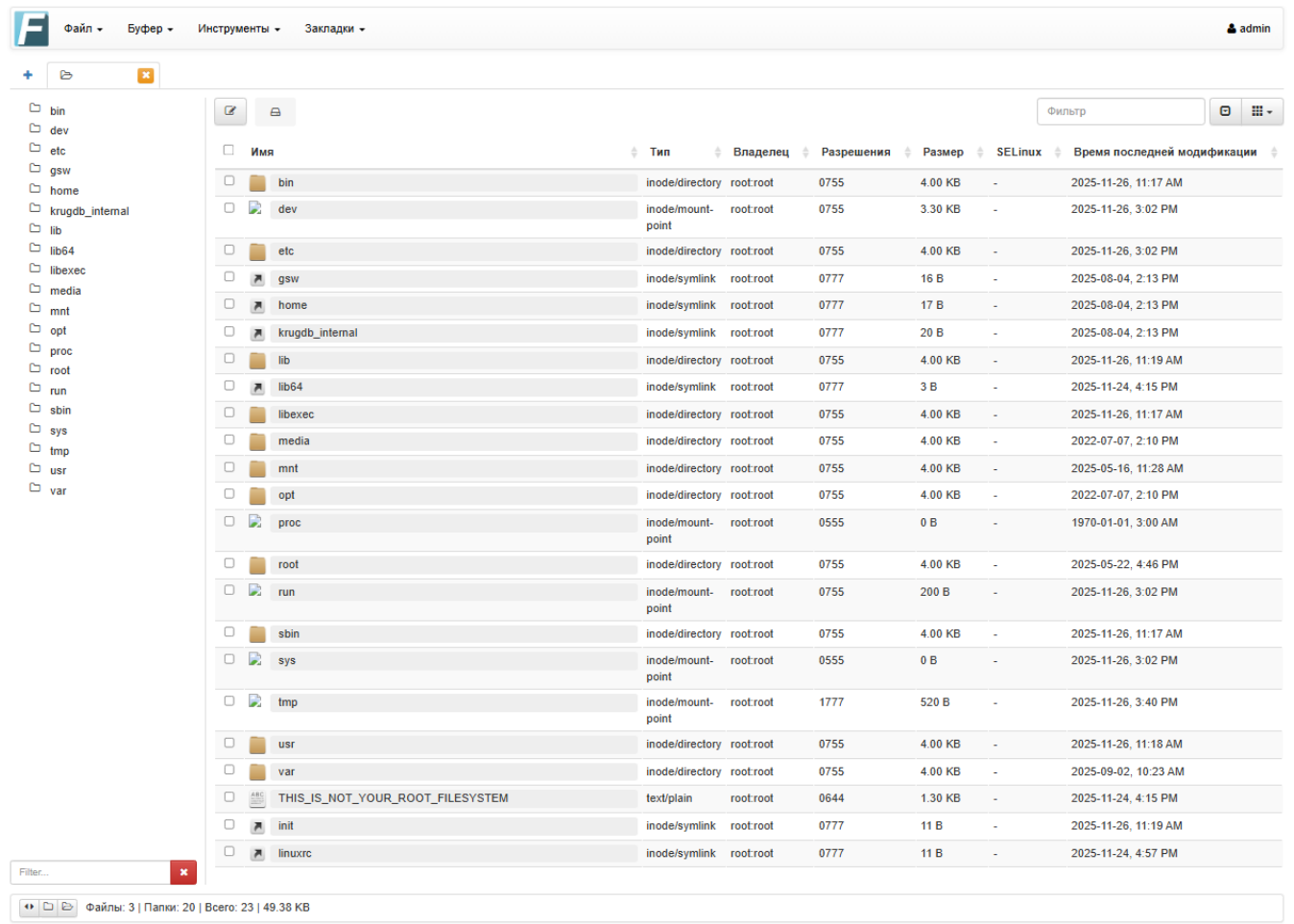




















Рисунок 1.25 – Файловый менеджер

Для работы с файлами используются следующие пункты меню

	Наименование	Назначение
1.	 Создать файл	Создать файл
2.	 Создать папку	Создать папку
3.	 Загрузить файлы	Загрузить файлы
4.	 Загрузить с удалённого сервера	Загрузить с удаленного сервера
5.	 Копировать выбранное	Копировать выбранное

	Наименование	Назначение
6.	 Вырезать в буфер обмена	Вырезать в буфер обмена.
7.	 Вставить из буфера обмена	Вставить из буфера обмена
8.	 Вставить с заменой	Вставить с заменой
9.	 Вставить симлинк	Вставить симлинк
10.	 Просмотр	Просмотр
11.	 Взвесить папки	Сортировка
12.	 Сменить разрешения	Сменить разрешения
13.	 Сменить владельца	Сменить владельца
14.	 Chcon Selected	
15.	 Сжать выбранное	Сжать выбранное
16.	 Поиск	Поиск
17.	 Добавить текущую папку в закладки  Управление закладками	Добавить текущую папку в закладки

1.16 Удаленная консоль

Удалённая консоль позволяет выполнять на контроллере любые системные команды. Работа данного модуля обеспечивается настройкой автозапуска сервиса «Сервер SSH shellinabox» в соответствующих режимах работы СРВК.

Для работы с удалённой консолью необходимо развернуть группу параметров «**Базовое ПО DevLink**» и перейти по ссылке «**Удалённая консоль**». При этом на экране отобразится интерфейс, приведённый на рисунке 1.26.

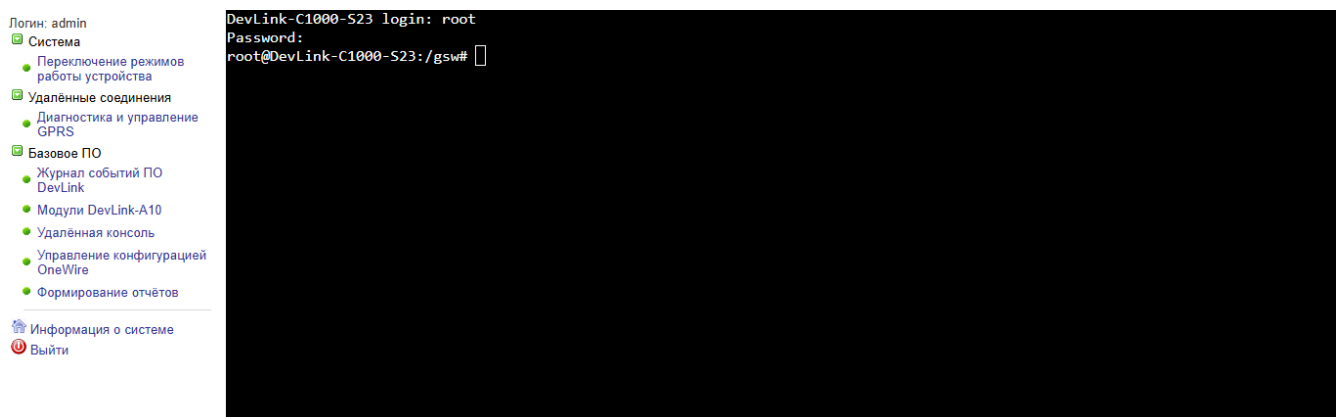


Рисунок 1.26 – Удалённая консоль

По умолчанию, для входа в удаленную консоль используются:

Логин – **root**

Пароль – **12345**

ВНИМАНИЕ!

Для администраторов системы, в целях безопасности, поменяйте пароль на более надежный. Так же рекомендуем периодически менять пароль. Для смены пароля необходимо в удаленном терминале:

1. Перемонтировать корневую файловую систему для чтения/записи
`mount -o remount,rw /`
2. Поменять пароль, выполнив команду `passwd root`
3. Перезапустить контроллер

2 НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ МОДУЛЯ УДАЛЁННЫХ СОЕДИНЕНИЙ

ВНИМАНИЕ!

Описанные ниже модули доступны только при наличии установленного пакета модуля удалённых соединений, за исключением модулей, которые касаются шифрованных соединений (диагностика защищённых соединений и настройка защищённого канала данных).

2.1 Настройка защищённого канала данных

Данный модуль позволяет осуществлять настройку параметров защищённых каналов данных.

Для настройки модуля следует раскрыть группу параметров «Удалённые соединения DevLink» и перейти по ссылке «Настройка защищённого канала данных». Внешний вид пользовательского интерфейса представлен на рисунке 2.1.

Настройку шифрованного соединения настоятельно рекомендуется производить при наличии физического доступа к устройству DevLink.

Для удобства пользователя в правом верхнем углу интерфейса выведен перечень доступных сетевых интерфейсов, поддерживающих TCP/IP и функцию шифрованного соединения IPsec.

Для настройки шифрованного соединения необходимо указать IP-адрес локального интерфейса и IP-адрес удалённого сервера, а также ключевое слово для аутентификации. Такая настройка возможна, если адрес локального интерфейса и удалённого сервера статические. После нажатия на кнопку **Применить**, DevLink сможет согласовывать шифрованные соединения с IP-адреса удалённого сервера, пришедшие на IP-адрес локального интерфейса.

Для повышения надёжности, процесс применения настроек по следующему алгоритму в случае, если установлен флажок **Безопасное применение настроек**:

После нажатия на кнопку **Применить** выдаётся диалоговое окно с таймером обратного отсчёта. Сразу после появления окна, настройки сделанные пользователем вступают в силу. Пользователь в свою очередь подтверждает свои действия нажатием кнопки **ОК** в появившемся окне. Если пользователь по каким-либо причинам не нажал кнопку **ОК** в течение 30 секунд, диалоговое окно само закрывается, а настройки, сделанные пользователем, отменяются. В случае, если были сделаны «неправильные» настройки, то окно с таймером не появляется и примерно через минуту настройки восстанавливаются.

В случае, когда, флажок **Безопасное применение настроек** не установлен, то применение настроек выполняется, но отката к «старым» настройкам в случае задания ошибочных параметров не произойдёт.

Если адрес удалённого сервера динамический или неизвестен, то можно поставить галочку **Любой IP**. В этом случае DevLink сможет согласовывать шифрованные соединения с любого IP-адреса, пришедшие на IP-адрес локального интерфейса.

Настройка защищённых каналов данных

Ключевое слово по умолчанию DevLinkAll
 Запретить нешифрованные соединения

Доступные сетевые интерфейсы:

Сетевой интерфейс	IP-адрес
eth0	192.168.10.123
ppp0	89.113.0.149

Локальный IP-адрес	IP-адрес сервера	Ключевое слово
192.168.10.123 <input type="checkbox"/> Шлюз по умолчанию	<input type="checkbox"/> Любой IP	<input type="text"/>

Режим применения настроек
 Безопасное применение настроек
 Если флажок установлен, осуществляется пробный запуск сервиса шифрования данных на контроллере. В случае потери связи с контроллером, выполняется откат изменений

ВНИМАНИЕ:

При активации в настройках соединения параметра "Шлюз по умолчанию" и/или "Любой IP" в качестве ключевого слова возможно использование только параметра "Ключевое слово по умолчанию". При настройке шифрованного соединения по GPRS-каналу рекомендуется предварительно настроить и активировать GPRS-соединение. В этом случае в таблице "доступные сетевые интерфейсы" будет доступен текущий IP-адрес, который можно будет указать в качестве локального IP-адреса при настройке соединения. Если такой подход недопустим, активируйте параметр "Шлюз по умолчанию".

Рисунок 2.1 – Настройка защищённого канала данных

Если адрес локального интерфейса неизвестен или динамический (DHCP), то можно поставить галочку **Шлюз по умолчанию**. В этом случае в качестве IP-адреса локального интерфейса будет использован адрес системного шлюза по умолчанию. Например, шлюз по умолчанию автоматически выставляется при активации GPRS-подключения, если выставлена соответствующая опция в «Настройках GPRS» (раздел 2.3).

Если выставлена хотя бы одна из выше перечисленных галочек (**Шлюз по умолчанию**, **Любой IP**), то ключевое слово для такого соединения указать невозможно, и будет использоваться ключевое слово, указанное в поле **Ключевое слово по умолчанию**.

При выставлении галочки **Запретить нешифрованные соединения**, с контроллером будет невозможно установить соединение, если не прошла процедура согласования шифрованного соединения.

ВНИМАНИЕ!

При некорректной настройке соединений выставление галочки «Запретить нешифрованные соединения» может привести к ситуации, когда контроллер вообще не будет доступен по TCP/IP сетям (интерфейсы Ethernet, GPRS). Поэтому рекомендуется предварительно сохранить конфигурацию при выключенной галочке, включить Сервис шифрования и перезапустить контроллер, затем открыть модуль «Диагностика защищённых соединений» (п.2.9) и убедиться, что настроенные шифрованные соединения согласованы.

Если всё же контроллер недоступен - перезагрузите его в режиме выставления заводских настроек (зажмите кнопку «SET», подайте питание, через минуту отпустите кнопку «SET»). В результате контроллер будет доступен по IP-адресу 192.168.10.248.

2.2 Диагностика защищённых соединений

Данный модуль позволяет осуществлять мониторинг текущих активных защищённых соединений.

Для настройки модуля следует раскрыть группу параметров «Удалённые соединения DevLink» и перейти по ссылке «Диагностика защищённых соединений». Внешний вид пользовательского интерфейса представлен на рисунке 2.2.

Диагностика защищённых каналов данных

Локальный IP-адрес	IP-адрес сервера	Состояние
192.168.10.125	192.168.10.174	Согласовано
10.210.101.17	83.220.255.190	Отсутствует
192.168.10.125	192.168.10.179	Согласовано

Рисунок 2.2 – Диагностика защищённых соединений

Принудительное обновление информации на странице осуществляется нажатием на кнопку **Обновить**.

2.3 Настройка GPRS-соединений

ВНИМАНИЕ!

Функционал, описанный в данном пункте, будет доступен только в случае активации в автозагрузке модуля управления GPRS-соединением.

Для настройки параметров GPRS-соединений устройства **DevLink** следует:

- 1 Развернуть группу параметров «Удалённые соединения DevLink» и перейти по ссылке «**Настройка GPRS**»
- 2 В закладках «**Основные параметры GPRS 1/2**» (рисунок 2.3) задать для каждой используемой SIM-карты: номера телефонов, строки инициализации модема, пароли и логины. (Формат заданий номера телефона и строки инициализации модема зависит от используемой SIM-карты оператора связи).

Настройка GPRS

Основные параметры GPRS 1 Основные параметры GPRS 2

Настройка соединения по SIM1

Параметр	Значение
Номер телефона	*99***1#
Строка инициализации модема	AT+CGDCONT=1,"IP","static.beeline.ru"
Пароль	
Имя пользователя	
Описание	

Настройка соединения по SIM2

Параметр	Значение
Номер телефона	*99***1#
Строка инициализации модема	AT+CGDCONT=1,"IP","static.beeline.ru"
Пароль	
Имя пользователя	
Описание	

Рисунок 2.3 – Настройка GPRS

Для сохранения параметров соединения необходимо нажать на кнопку **Применить**.

ВНИМАНИЕ!

Задание параметров соединения может быть выполнено для 2-х SIM-карт (SIM1, SIM2) каждого модема.

Если значение параметра не задано, то такой параметр не будет сохранён в конфигурации GPRS-соединения.

2.4 Настройка параметров работы модуля управления GPRS-соединениями

ВНИМАНИЕ!

Функционал, описанный в данном пункте, будет доступен только в случае активации в автозагрузке модуля управления GPRS-соединением.

Для настройки параметров работы модуля управления GPRS-соединениями устройства DevLink следует развернуть группу параметров «Удалённые соединения DevLink» и перейти по ссылке «Дополнительные параметры GPRS».

Пользовательский интерфейс настройки модуля управления GPRS-соединением приведен на рисунке 2.4.

Для настройки работы модуля управления GPRS-соединением задайте следующие параметры работы:

Общие настройки

- **Использование модема.** Данный параметр может принимать следующие значения:
 - **Запрещено** – модем отключен,
 - **Разрешено** – разрешена работа с SIM-картами модема.
- **Режим соединения.** Данный параметр может принимать следующие значения:
 - **Автоматический при старте** – соединение устанавливается при старте модема и поддерживается всё время его работы,
 - **По звонку** – соединение устанавливается по входящему звонку с доверенного номера и поддерживается пока существует активность на канале (в данной версии не поддерживается),
 - **Не устанавливать.** Данный режим используется при необходимости отправки SMS и отсутствии необходимости установки GPRS-соединения
- **Режим резервирования.** Параметр может принимать следующие значения:
 - **Без резервирования.** В данном режиме переключение на резервную SIM-карту модема при отсутствии GPRS-соединения не выполняется.
 - **Автоматическое резервирование SIM-карт** модема. При отсутствии GPRS-соединения, выполняется автоматический переход на резервную SIM-карту. В данном режиме управление номером текущей SIM-карты и запретом перехода на резервную SIM-карту выполняется через интерфейс Web-конфигуратора («Удаленные соединения/Диагностика и управление GPRS») или через переменные БД СРБК, заданные в настройках «Конфигуратор СРБК\krugkntn.ini\Модуль диагностики и управления GPRS-соединением».
- **Номер основной SIM-карты** – номер SIM-карты при старте модема.
- **Период отсутствия активности.** Данный параметр определяет период времени в секундах, в течение которого допускается отсутствие активности в канале связи (для режима «по звонку»). Определение отсутствия активности производится один раз в минуту, поэтому обрыв GPRS-соединения произойдёт по истечении заданного времени после прекращения обмена, на границе минуты.
- **Время возврата на основную SIM.** Данный параметр определяет период времени в секундах после перехода на резервную SIM-карту, по истечению которого будет выполнена попытка возврата на основную SIM-карту (при значении 0 – попытка возврата не выполняется).

Дополнительные параметры GPRS

Дополнительные параметры GPRS 1 | **Дополнительные параметры GPRS 2**

Общие настройки

Параметр	Значение
Использование модема	Запрещено ▾
Режим соединения	Автоматический при старте ▾
Режим резервирования	Без резервирования ▾
Номер основной SIM-карты	1 ▾
Период отсутствия активности (с)	1
Время возврата на основную (с)	0

Настройка параметров диагностики соединения (SIM1)

Параметр	Значение
IP-адрес	0.0.0.0
Период проверки связи (с)	20
Время ожидания ответа (с)	3
Количество попыток диагностики	3

Настройка параметров диагностики соединения (SIM2)

Параметр	Значение
IP-адрес	0.0.0.0
Период проверки связи (с)	20
Время ожидания ответа (с)	3
Количество попыток диагностики	3

[Применить]

Рисунок 2.4 – Настройка модуля управления GPRS-соединением

Настройка параметров диагностики соединения (SIM1/SIM2)

- **IP-адрес.** Параметр определяет IP-адрес абонента, наличие которого в сети будет определяться при диагностике соединения.
- **Период проверки связи.** Количество секунд между попытками диагностики связи.
- **Время ожидания ответа.** Время в секундах, по истечении которого, при отсутствии ответа от абонента, попытка диагностики связи будет считаться неуспешной.
- **Количество попыток диагностики связи.** Количество неудачных попыток диагностики связи, приводящих к пере-инициализации GPRS-соединения. Если значение параметра равно 0, то включается режим поддержания соединения. В этом случае диагностические пакеты используются для имитации активности в канале (у некоторых провайдеров отсутствие активности приводит к неработоспособности канала), неудачные попытки проверки связи не приводят к пере-инициализации GPRS-соединения.

Для того, чтобы настройки вступили в силу, пользователю необходимо нажать на кнопку **Применить**.

В случае, если значения параметров настройки являются некорректными, то настройки не вступают в силу, и выдаётся сообщение об ошибке.

2.5 Диагностика и управление GPRS

Внешний вид пользовательского интерфейса для диагностики и управления GPRS-соединением приведен на рисунке 2.5.

Для работы с интерфейсом диагностики и управления GPRS устройства DevLink следует развернуть группу параметров «Удалённые соединения DevLink» в левой части главной страницы и перейти по ссылке «Диагностика и управление GPRS».

С помощью данного интерфейса возможно оперативное наблюдение за следующими параметрами модемов **GSM 1** и **GSM 2**:

- **Активная SIM-карта**
- **Соединение**
- **Переход с активной SIM-карты**
- **Уровень сигнала GSM-сети**

Диагностика и управление GPRS

[Диагностика GSM 1]

Параметр	Значение
Активная SIM-карта	---
Соединение	Не установлено
Переход на резервную SIM-карту	Разрешён
Уровень сигнала	▮▮▮▮▮▮▮▮ ▽ -113dBm

[Диагностика GSM 2]

Параметр	Значение
Активная SIM-карта	---
Соединение	Не установлено
Переход на резервную SIM-карту	Разрешён
Уровень сигнала	▮▮▮▮▮▮▮▮ ▽ -113dBm

[Обновить]

[Управление GSM 1]

Параметр	Значение	
Активная SIM-карта	1 ▾	Применить
Переход на резервную SIM-карту	1-Запретить ▾	Применить

[Управление GSM 2]

Параметр	Значение	
Активная SIM-карта	1 ▾	Применить
Переход на резервную SIM-карту	1-Запретить ▾	Применить

*Примечание: Смена активной SIM возможна в режиме "Автоматическое резервирование SIM-карт"

Рисунок 2.5 – Диагностика и управление GPRS

Для того, чтобы увидеть текущее состояние канала связи необходимо нажать на кнопку **Обновить**. При этом будут обновлены значения номера активной SIM-карты, наличия соединения, запрета перехода и уровня сигнала GSM-сети.

Данный интерфейс позволяет изменять номер активной SIM-карты и разрешать/запрещать переход с активной SIM-карты (возможно только в режиме «Автоматическое резервирование SIM-карт»).

Для того, чтобы изменения параметра вступили в силу следует нажать на кнопку **Применить** напротив поля ввода значения параметра.

2.6 Настройка системы SMS-рассылки

Модуль настройки системы SMS-рассылки позволяет формировать список номеров телефонов, на которые будут приходить SMS-сообщения для каждого из GSM-модемов..

Для настройки параметров модуля следует развернуть группу параметров «Удалённые соединения» и перейти по ссылке «**Настройка системы SMS-рассылки**». Пользовательский интерфейс (рисунок 2.6) позволяет добавлять, удалять, редактировать номера телефонов абонентов для каждого из модемов.

Размер очереди SMS сообщений определяет максимальный размер очереди SMS сообщений по каждому абоненту (значение по умолчанию 1000).

Настройка системы SMS-рассылки

Модем 1 Модем 2

Общие параметры

Параметр	Значение
Размер очереди SMS сообщений	1000

Список абонентов

Абонент	Номер телефона
<input type="checkbox"/> 1	+79061234567
<input type="checkbox"/> 2	+79271234567

Добавить абонента Удалить выбранных абонентов Выделить всё Снять выделение Применить

Рисунок 2.6 – Настройка системы SMS-рассылки

Для добавления абонента необходимо нажать на кнопку **Добавить абонента**, ввести номер абонента. Чтобы изменения вступили в силу, необходимо нажать на кнопку **Применить**.

Для удаления абонентов из списка необходимо их отметить галочкой и нажать на кнопку **Удалить выбранных абонентов**.

Для удобства предусмотрены возможности выделить всех абонентов и снять выделение у всех абонентов. Данные операции выполняются нажатием на кнопку **Выделить всё** или на кнопку **Снять выделение** соответственно.

ВНИМАНИЕ!

Для функционирования системы SMS-рассылки, необходимо включить автозапуск (смотрите раздел 1.12) модуля сопряжения CPBK с модулем удаленных соединений и модуля управления GPRS-соединением и SMS-оповещением.

3 НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ СРВК И ДРАЙВЕРОВ

3.1 Конфигуратор СРВК

Конфигуратор системы реального времени контроллера (СРВК) позволяет настраивать основные параметры работы **СРВК DevLink**.

Конфигуратор может работать в нескольких режимах:

- **Режим отображения списка файлов**
- **Режим отображения списка групп параметров**
- **Редактирование значений параметров**

Для активации конфигуратора СРВК следует развернуть группу параметров «**Базовое ПО**» и перейти по ссылке «**Конфигуратор СРВК**».

Интерфейс настройки параметров СРВК в режиме отображения списка файлов представлен на рисунке 3.1.

Конфигуратор СРВК

номер	Имя файла	Описание
1	krugkntr.ini	Настройка параметров работы СРВК
2	rezpasp.ini	Параметры зеркализации данных
3	reztrend.ini	Настройка параметров зеркализации трендов

Рисунок 3.1 – Режим отображения списка файлов

Переход к списку групп параметров осуществляется щелчком левой кнопки мыши по имени файла.

3.1.1 Настройка параметров работы СРВК

Список групп параметров, отвечающих за работу СРВК, приведён на рисунке 3.2

Переход к списку параметров для редактирования осуществляется щелчком левой кнопки мыши по имени группы параметров.

Наименования групп параметров логически объединены в следующие группы настроек:

- Настройка режимов функционирования СРВК
- Настройка интеграции с Модулем удалённых соединений (GPRS, SMS)
- Настройка диагностических переменных
- Настройка управляющих переменных
- Настройка параметров резервирования

В нижней части формы находится ссылка «К списку файлов», при нажатии на которую, выполняется переход на форму списка файлов (рис.3.1).

Конфигуратор СРВК

(krugkntr.ini\Список секций)

Настройка режимов функционирования СРВК	
Наименование	Описание
Общие настройки	Параметры, определяющие поведение СРВК
База данных СРВК	Настройки базы данных СРВК
Протокол событий	Настройка протокола событий
Настройка интеграции с Модулем удалённых соединений(GPRS,SMS)	
Наименование	Описание
Модуль диагностики и управления GPRS-соединением	Параметры, определяющие работу модуля диагностики и управления GPRS-соединением
SMS-Оповещение	Настройки системы рассылки SMS-сообщений
Настройка диагностических переменных	
Наименование	Описание
Общая диагностика	Параметры индикации признака "Неисправность"
Статус контроллера	Параметры индикации текущего статуса контроллера
Статус контроллера в схеме резервирования по умолчанию	Параметры индикации текущего статуса контроллера по умолчанию в схеме резервирования
Диагностика модулей ввода/вывода	Создание диагностик неисправности модулей ввода/вывода
Диагностика дополнительного оборудования	Создание диагностик неисправности дополнительного оборудования
Диагностика модулей УСО	Создание диагностик неисправности модулей УСО
Кнопка MODE	Параметры индикации состояния кнопки MODE
Сигнал управления от неисправного контроллера	Параметры индикации признака "Управление от неисправного контроллера"
Сигнал отсутствия управления	Параметры индикации признака "Управление от неисправного контроллера с запретом управления"
Сигнал управления от контроллера в паре	Параметры индикации признака "Управление от контроллера в паре"
Сигнал запрета управления	Параметры индикации признака "Внешний запрет управления"
Пользовательский сигнал №1	Параметры индикации признака "Свободный параметр 1"
Пользовательский сигнал №2	Параметры индикации признака "Свободный параметр 2"
Сигнал управления от контроллера	Параметры индикации признака "Управление от контроллера"
Сигнал управления реле	Параметры индикации признака "Состояние релейного выхода"
Диагностика обрыва связи с СО (протокол РС-контроллер)	Создание диагностик обрыва связи с СО по протоколу РС-контроллер
Диагностика обрыва связи с СО (протокол РС-контроллер 2.0)	Создание диагностик обрыва связи с СО по протоколу РС-контроллер 2.0
Диагностика основного питания контроллера	Параметры индикации признака "Неисправность основного питания контроллера"
Настройка управляющих переменных	
Наименование	Описание
Программный перезапуск контроллера	Параметры управления программным перезапуском контроллера
Программное изменение статуса контроллера	Параметры передачи управления резервному контроллеру
Настройка параметров резервирования	
Наименование	Описание
Запрет изменения статуса резервного контроллера	Параметры запрета изменения статуса у резервного по умолчанию контроллера
Таймаут готовности 2-го уровня	Настройка времени ожидания при переходе в состояние готовности 2-го уровня
Режим работы выхода OUT2	Настройка режима работы дискретного выхода "OUT2"

К списку файлов

Рисунок 3.2 – Настройка параметров работы СРВК. Список групп настроек параметров

3.1.1.1 Общие настройки

Интерфейс настройки группы параметров **Общие настройки** представлен на рисунке 3.3.

Конфигуратор обеспечивает настройку следующих параметров:

- **Время цикла СРВК.** Влияет на частоту, с которой происходит обработка переменных БД СРВК и выполнение алгоритмов пользователя, написанных на языке КРУГОЛ. Значение должно быть кратно 10 мс и не превышать 3000 мс.
- **Режим работы СРВК.** Поддерживаются режимы: «0-без резервирования», «1-100% резервирование контроллеров», «2-резервирование процессорных модулей».
- **Номер контроллера.** Должно быть уникальное целое число в рамках АСУ ТП объекта в диапазоне от 1 до 32767.
- **Номер контроллера в паре.** Должно быть уникальное целое число в рамках АСУ ТП объекта целым числом в диапазоне от 1 до 32767.

- **IP-адрес контроллера в паре.**
- **Время ожидания основного контроллера.** Время, в течение которого при старте СРВК резервный по умолчанию контроллер ожидает появления основного, прежде чем взять управление на себя. Значение по умолчанию – 20 секунд.
- **Время сторожевого таймера контроллера.** Время сторожевого таймера, в течении которого ожидается команда его сброса СРВК (допустимый диапазон значений от 1 до 16 секунд. Значение по умолчанию – 4 секунды). По истечению этого времени – выполняется перезапуск контроллера. 0 – выключение сторожевого таймера.

Для того, чтобы внесённые изменения сохранились, следует нажать на кнопку **Применить**.
 Параметры будут применены после перезапуска СРВК.

Конфигуратор СРВК

(krugkntn.in\Общие настройки)

Номер	Имя параметра	Значение	Описание
1	Время цикла (мс)	100	Время цикла контроллера (от 10 до 3000 мс)
2	Режим работы	0-без резервирования	Режим работы СРВК
3	Номер контроллера	1	Номер данного контроллера
4	Номер контроллера в паре	2	Номер контроллера в паре
5	IP-адрес контроллера в паре	0.0.0.0	IP-адрес контроллера в паре
6	Время ожидания основного контроллера(с)	20	Время, в течение которого при старте СРВК резервный по умолчанию контроллер ждёт появления основного, прежде чем взять управление на себя
7	Время сторожевого таймера контроллера (сек)	4	Интервал времени, в течение которого контроллер не сбрасывается (значение от 1 до 16 сек.), 0 - Выкл. сторожевого таймера

Применить

[К списку секций](#)

[К списку файлов](#)

Рисунок 3.3 – Общие настройки

В нижней части формы находятся ссылки «К списку секций» и «К списку файлов», при нажатии на которые, выполняется переход на соответствующую форму списков.

3.1.1.2 База данных СРВК

Интерфейс настройки группы параметров **База данных СРВК** представлен на рисунке 3.4.

Конфигуратор обеспечивает настройку следующих параметров:

- **Период сохранения БД.** Задаётся в мс, определяет период сохранения БД СРВК. Значение 0, отключающее сохранение БД, является рекомендуемым параметром для контроллера **DevLink**, так как имеется ограничение на количество перезаписей флэша, превышение которого приведёт к выходу из строя твердотельного накопителя. Если же существует необходимость сохранения БД, период следует задавать достаточно большим, например 1800000 мс (30 мин)
- **Сохранение оперативной БД.** Данный параметр определяет режим сохранения БД:
 - **0** –штатный цикл сохранения БД. Указанный перечень переменных БД и их атрибутов сохраняется с указанным периодом сохранения БД
 - **1** – синхронно с командами изменения паспортов. Указанный перечень переменных БД и их атрибутов сохраняется с указанным периодом сохранения БД, внеочередной цикл сохранения инициируется, если происходит

Контроллеры серии DevLink

модификация какого-либо параметра из списка переменных (такой цикл будет инициироваться, даже если период сохранения БД равен 0)

- Параметры с 3 по 12 предоставляют возможность задания списка переменных БД и их атрибутов, подлежащих сохранению. Параметры могут принимать значение «all», если сохраняются все переменные/атрибуты соответствующего типа, или целые положительные числа, начиная с 1, которые должны соответствовать номерам переменных/их атрибутов в базе данных **DevLink**. Номера можно перечислять через запятую или через тире, если речь идет о диапазоне. Например: 3,12,16-20,25-30. Если какой-либо из списков атрибутов не задан, это равносильно значению «all».

Для того чтобы внесённые изменения вступили в силу, следует нажать на кнопку **Применить**.

Конфигуратор СРВК

(krugkntn.ini\База данных СРВК)

Номер	Имя параметра	Значение	Описание
1	Период сохранения БД (мс)	360000	Период сохранения оперативной БД
2	Сохранение оперативной БД	0-Штатный цикл сохранения БД	Режим сохранения оперативной базы данных
3	Список переменных ВА	12	Указанные переменные сохраняются на диск*
4	Список переменных АВ	1	Указанные переменные сохраняются на диск*
5	Список переменных ВД	2-15	Указанные переменные сохраняются на диск*
6	Список переменных ДВ	4,25	Указанные переменные сохраняются на диск*
7	Список переменных РВ		Указанные переменные сохраняются на диск*
8	Список атрибутов переменных ВА		Указанные атрибуты переменных сохраняются на диск*
9	Список атрибутов переменных АВ		Указанные атрибуты переменных сохраняются на диск*
10	Список атрибутов переменных ВД		Указанные атрибуты переменных сохраняются на диск*
11	Список атрибутов переменных ДВ		Указанные атрибуты переменных сохраняются на диск*
12	Список атрибутов переменных РВ		Указанные атрибуты переменных сохраняются на диск*

[К списку секций](#)

[К списку файлов](#)

Примечания:

*Если список переменных не задан, то выполняется сохранение всех переменных.

Номера переменных перечисляются через запятую или через тире, если речь идет о диапазоне переменных. Например 3,12,26-20,34-50

**Если список атрибутов не задан, то выполняется сохранение всех атрибутов переменных.

Номера атрибутов перечисляются через запятую или через тире, если речь идет о диапазоне атрибутов. Например 3,12,26-20,34-50

Рисунок 3.4 – База данных СРВК

3.1.1.3 Протокол событий

Интерфейс настройки группы параметров **Протокол событий** представлен на рисунке 3.5.

Конфигуратор СРВК

(krugkntn.ini\Протокол событий)

Номер	Имя параметра	Значение	Описание
1	Количество сообщений в оперативном списке	3000	
2	Количество сообщений в сохранённом списке	250	
3	Период сохранения (мс)	360000	Период сохранения сообщений из оперативного списка в сохраняемый список

Рисунок 3.5 – Протокол событий

Конфигуратор обеспечивает настройку следующих параметров:

- **Количество сообщений в оперативном списке.** Определяет количество сообщений, хранимых контроллером в ОЗУ в текущем сеансе работы.
- **Количество сообщений в сохранном списке.** Определяет количество сообщений, сохраняемых контроллером в архив на флэш-диск.
- **Период сохранения.** Задаётся в мс, определяет период сохранения протокола событий. Значение 0, отключающее сохранение, является рекомендуемым параметром для контроллера **DevLink**, так как имеется ограничение на количество перезаписей флэша, превышение которого приведёт к выходу из строя твердотельного накопителя. Если же существует необходимость сохранения протокола событий, период следует задавать достаточно большим, например: 1800000 мс (30 мин).

Для того чтобы внесённые изменения сохранились, следует нажать на кнопку **Применить**.

3.1.1.4 Модуль диагностики и управления GPRS-соединением

ВНИМАНИЕ!

Данная настройка актуальна только в случае установленного Модуля удалённых соединений и настроенного GPRS-соединения.

Интерфейс настройки группы параметров **Модуль диагностики и управления GPRS-соединением** представлен на рисунке 3.6.

Конфигуратор CPBK

(krugkntr.in)Модуль диагностики и управления GPRS-соединением

Номер	Имя параметра	Значение	Описание
1	Переменная состояния соединения модема 1	PL23	Переменная БД, соответствующая диагностической переменной gprs_mgr "Состояние соединения модема 1" (VD DV PL){номер переменной}
2	Переменная запрета перехода модема 1	PL24	Переменная БД, соответствующая управляющей переменной gprs_mgr "Признак запрета перехода модема 1" (VD DV PL){номер переменной}
3	Переменная номер SIM модема 1	PL25	Переменная БД, соответствующая управляющей переменной gprs_mgr "Номер активной SIM-карты модема 1" (VD DV PL){номер переменной}
4	Переменная состояния соединения модема 2	PL26	Переменная БД, соответствующая диагностической переменной gprs_mgr "Состояние соединения модема 2" (VD DV PL){номер переменной}
5	Переменная запрета перехода модема 2	PL27	Переменная БД, соответствующая управляющей переменной gprs_mgr "Признак запрета перехода модема 2" (VD DV PL){номер переменной}
6	Переменная номер SIM модема 2	PL28	Переменная БД, соответствующая управляющей переменной gprs_mgr "Номер активной SIM-карты модема 2" (VD DV PL){номер переменной}
7	Период обновления (мс)	100	Период обновления привязок

[К списку секций](#)

[К списку файлов](#)

Рисунок 3.6 – Модуль диагностики и управления GPRS-соединением

Конфигуратор обеспечивает настройку следующих параметров:

- **Переменная состояния соединения модема 1(2).** Переменная БД, соответствующая диагностической переменной модуля управления GPRS-соединениями **Состояние соединения модема 1(2)**. Параметр может отсутствовать, в этом случае данной «привязки» нет. Формат вводимой строки должен соответствовать **<VD|DV|PL><номер переменной>**, где **VD, DV** или **PL** – тип переменной БД CPBK – дискретная входная, дискретная выходная или промежуточная логическая переменная соответственно, **<номер переменной>** - номер соответствующей переменной
- **Переменная запрета перехода модема 1(2).** Переменная БД, соответствующая управляющей переменной модуля управления GPRS-соединениями **Признак запрета перехода модема 1(2)**. Указывается переменная БД, с помощью которой можно блокировать переключение на резервную SIM-карту в режиме автоматического

резервирования. Параметр может отсутствовать, в этом случае данной «привязки» нет. Формат строки аналогичен первому параметру

- **Переменная номер SIM модема 1(2)**. Переменная БД, соответствующая диагностической и управляющей переменной модуля управления GPRS-соединениями **Номер активной SIM-карты модема 1(2)**. Служит для переключения между SIM-картами в режиме автоматического резервирования. Значение параметра равное нулю соответствует активной SIM1, единице – SIM2. Параметр может отсутствовать, в этом случае данной «привязки» нет. Формат строки аналогичен первому параметру
- **Период обновления**. Период обновления значения из «привязанных» переменных. Значение параметра задается в миллисекундах, в виде целого числа от 1 до 2147483648. Данный параметр может отсутствовать, значение по умолчанию равно времени цикла контроллера.

Для того чтобы внесённые изменения сохранились, следует нажать на кнопку **Применить**.

3.1.1.5 SMS-Оповещение

Модуль настройки SMS-оповещения имеет следующий вид (рисунок 3.7):

Данный модуль позволяет выполнять создание и редактирование оповещений, которые будут связаны с изменением состояний логических переменных БД СВРК. В тексте сообщений имеется возможность передавать значения переменных / атрибутов переменных БД СВРК.

Для настройки оповещений необходимо перейти по ссылке **«SMS-оповещение»**, расположенной на странице списка секций (раздел 3.1.1).

На форме отображаются:

- список существующих оповещений,
- справа от оповещения расположена кнопка **Показать / Скрыть**, при нажатии на которую отображаются / скрываются все настройки для выбранного оповещения,
- чек-бокс для удаления выбранного оповещения.

Добавление SMS-оповещения производится путём перехода по ссылке **Добавить оповещение**. При этом в окне браузера будет отображена страница следующего вида (рисунок 3.8).

Конфигуратор СРВК

(krugkntn.ini\SMS-Оповещение)

Параметры		Операции
	[Оповещение 1]	Показать <input type="checkbox"/>
	[Оповещение 2]	Показать <input type="checkbox"/>
	[Оповещение 3]	Показать <input type="checkbox"/>
	[Оповещение 4]	Показать <input type="checkbox"/>
	[Оповещение 5]	Показать <input type="checkbox"/>
	[Оповещение 6]	Показать <input type="checkbox"/>
	[Оповещение 7]	Показать <input type="checkbox"/>

Параметр	Значение
Тип переменной	DV ▾
Номер переменной	2
Регистрация 0->1	Тревога ▾ Значение параметра %BA2% Количество символов: 24 Количество сообщений: 1
Регистрация 1->0	Обычное ▾ Возврат параметра в норму Количество символов: 25 Количество сообщений: 1

Скрыть

[Добавить оповещение](#)
 [Выделить всё](#)
 [Снять выделение](#)
 [Удалить выбранное](#)

[К списку секций](#)[К списку файлов](#)**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Перед добавлением или удалением SMS-сообщения необходимо сохранить сделанные ранее изменения.
- Допустимо использование ссылок на переменные БД и их атрибуты, обрамляя их символами "%", например: %BA2%, %AB10.a39%.
- При использовании ссылок на переменные БД количество SMS-сообщений может быть больше, чем рассчитано.
- Для включения в текст сообщения символа "%" необходимо воспользоваться сочетанием символов "%%".

Рисунок 3.7 – Настройка SMS-оповещения

Конфигуратор СРВК

(krugkntn.ini\SMS-Оповещение)

Добавление оповещения

Параметр	Значение
Тип переменной	VD ▾
Номер переменной	1
Регистрация 0->1	Не задано ▾ Количество символов: 0 Количество сообщений: 0
Регистрация 1->0	Не задано ▾ Количество символов: 0 Количество сообщений: 0

Применить

Отмена

[К списку секций](#)

[К списку файлов](#)

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Допустимо использование ссылок на переменные БД и их атрибуты, обрамляя их символами "%", например: %BA2%, %AB10.a39%.
- При использовании ссылок на переменные БД количество SMS-сообщений может быть больше, чем рассчитано.
- Для включения в текст сообщения символа "%" необходимо воспользоваться сочетанием символов "%%".

Рисунок 3.8 – Добавление оповещения

Параметры:

- **Тип переменной БД СРВК.** Возможны следующие значения данного параметра:
 - **VD** – входная дискретная,
 - **DV** – выходная дискретная,
 - **PL** – промежуточная логическая.
- **Номер переменной БД СРВК.** Может принимать значения от 1 до 9999 включительно
- **Тип оповещения.** Определяет способ оповещения абонента. Параметр может принимать следующие значения:
 - **Обычное.** У абонента на телефоне отобразится информация о получении SMS-сообщения. Само сообщение будет расположено в списке **Входящие**.
 - **Тревога.** У абонента текст SMS-сообщения сразу отобразится на экране телефона. Далее пользователь может сохранить или нет данное сообщение в списке **Входящие**.
 - **Не задано.** Оповещение не отправляется.
- **Текст оповещения при изменении переменной из 0 в 1 и из 1 в 0.** В тексте оповещения могут быть заданы ссылки на значения переменных БД СРВ К или их атрибуты в виде строк %тип_номер_переменной.а_номер_атрибута% (например: %BA1%, %AB10.a48%). Для включения в текст сообщения символа % необходимо воспользоваться сочетанием символов %%.

При вводе текста обновляется информация о количестве символов в сообщении, и количестве SMS-сообщений с учетом длины текста оповещения.

Сохранение изменений производится по нажатию на кнопку **Применить**.

Удаление оповещения возможно произвести следующим образом:

- 1 Отметить галочкой одно или несколько оповещений
- 2 Перейти по ссылке **Удалить выбранное**.

Для удобства предусмотрены функции **Выделить всё** и **Снять выделение**. Для их активации необходимо перейти по одноимённым ссылкам.

3.1.1.6 Параметры индикации признака «Неисправность контроллера»

Для перехода к настройкам параметров индикации признака **Неисправность контроллера** следует:

- 1 В списке файлов перейти по ссылке **krugkntn.ini**
- 2 В списке групп параметров перейти по ссылке **Общая диагностика**. В результате на экране будет отображён диалог следующего вида (рисунок 3.9).

Конфигуратор СРВК

(krugkntn.ini\Общая диагностика)

Номер	Имя параметра	Значение	Описание
1	Тип переменной	DV ▾	Тип переменной БД СРВК
2	Номер переменной	2	Номер переменной

[К списку секций](#) [К списку файлов](#)

Рисунок 3.9 – Общая диагностика

Параметры:

- **Тип переменной, Номер переменной.** Назначают переменную базы данных СРВК для индикации диагностического признака «неисправность контроллера». Диагностическая переменная равна 1 – возникновение ситуации «контроллер неисправен»; диагностическая переменная равна 0 – отсутствие диагностируемой ситуации
- **Тип переменной.** Может принимать следующие значения типов переменных:
 - **VD** – входная дискретная переменная
 - **DV** – выходная дискретная переменная.
- **Номер переменной.** Может принимать целое положительное значение, начиная с 1, которое должно соответствовать номеру переменной в базе данных СРВК. Значений по умолчанию нет.

Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**

Переход по ссылкам **К списку файлов** или **К списку секций** приводит к отображению на экране списка файлов или списка секций соответственно.

3.1.1.7 Параметры индикации текущего статуса контроллера

Для перехода к настройкам параметров индикации текущего статуса контроллера следует:

- 1 В списке файлов перейти по ссылке **krugkntn.ini**
- 2 В списке групп параметров перейти по ссылке **Статус контроллера**. В результате на экране будет отображён диалог следующего вида (рисунок 3.10).

Конфигуратор СРВК

(krugkntn.ini\Статус контроллера)

Номер	Имя параметра	Значение	Описание
1	Тип переменной	VD ▾	Тип переменной БД СРВК
2	Номер переменной	1	Номер переменной БД СРВК

[К списку секций](#)

[К списку файлов](#)

Рисунок 3.10 – Статус контроллера

Параметры:

- **Тип переменной, Номер переменной.** Назначают переменную базы данных СРВК для индикации статуса контроллера (основной/резервный) в схемах резервирования. При единичном значении назначенной переменной статус контроллера/процессорного модуля – основной, при нулевом значении – резервный
- **Тип переменной.** Может принимать следующие значения типов переменных:
 - **VD** – входная дискретная переменная
 - **DV** – дискретная выходная переменная.
- **Номер переменной.** Может принимать целое положительное значение, начиная с 1, которое должно соответствовать номеру переменной в базе данных СРВК. Значений по умолчанию нет.

Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**.

Переход по ссылкам **К списку файлов** или **К списку секций** приводит к отображению на экране списка файлов или списка секций соответственно.

3.1.1.8 Параметры индикации текущего статуса контроллера по умолчанию в схеме резервирования

Для перехода к настройкам параметров индикации текущего статуса контроллера по умолчанию в схеме резервирования следует:

- 1 В списке файлов перейти по ссылке **krugkntr.ini**
- 2 В появившемся списке групп параметров перейти по ссылке **Статус контроллера в схеме резервирования по умолчанию**. В результате на экране будет отображён диалог следующего вида (рисунок 3.11).

Конфигуратор СРВК

(krugkntr.ini\Статус контроллера в схеме резервирования по умолчанию)

Номер	Имя параметра	Значение	Описание
1	Статус	Резервный ▾	Статус в схеме резервирования по умолчанию
2	Тип переменной	DV ▾	Тип переменной БД СРВК
3	Номер переменной	3	Номер переменной БД СРВК

[К списку секций](#)

[К списку файлов](#)

Рисунок 3.11 – Статус контроллера в схеме резервирования по умолчанию

Параметры:

- **Статус** – идентификатор статуса контроллера по умолчанию, принимающий значение **Резервный** или **Основной**.
- **Тип переменной, Номер переменной**. Назначают переменную базы данных СРВК для индикации статуса контроллера/процессорного модуля по умолчанию при запуске СРВК в схемах резервирования. Диагностическая переменная равна 1 – контроллер/процессорный модуль является основным по умолчанию; диагностическая переменная равна 0 – контроллер/процессорный модуль является резервным по умолчанию
- **Тип переменной**. Может принимать следующие значения типов переменных:
 - **VD** – входная дискретная переменная
 - **DV** – дискретная выходная переменная.
- **Номер переменной**. Может принимать целое положительное значение, начиная с 1, которое должно соответствовать номеру переменной в базе данных СРВК. Значений по умолчанию нет.

Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**

Переход по ссылкам **К списку файлов** или **К списку секций** приводит к отображению на экране списка файлов или списка секций соответственно.

3.1.1.9 Создание диагностик неисправности модулей ввода/вывода

Для перехода к интерфейсу настроек диагностики неисправности модулей ввода/вывода следует:

- 1 В списке файлов перейти по ссылке **krugkntr.ini**
- 2 В появившемся списке групп параметров перейти по ссылке **Диагностика модулей ввода/вывода**. В результате на экране будет отображён диалог следующего вида (рисунок 3.12).

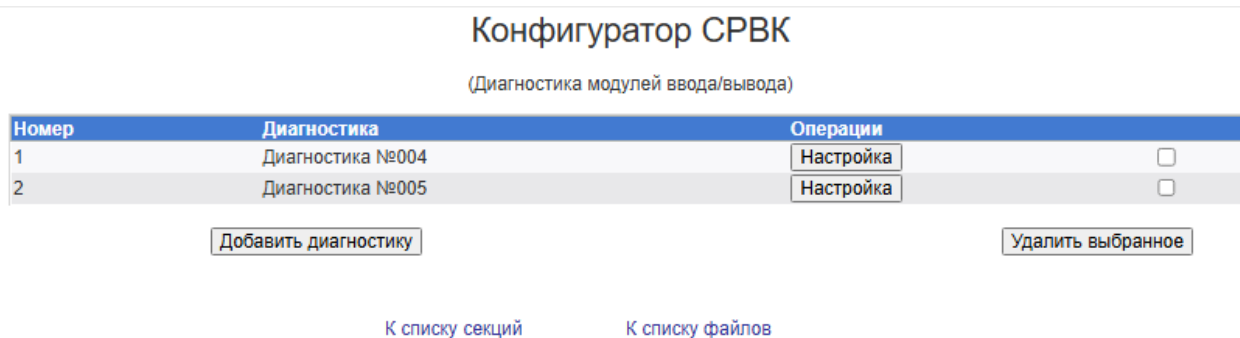


Рисунок 3.12 – Диагностика модулей ввода/вывода

Данный интерфейс отображает список диагностик и позволяет осуществить их добавление, редактирование и удаление.

Для добавления диагностики необходимо нажать на кнопку **Добавить диагностику**. При этом будет выдан диалог следующего вида:

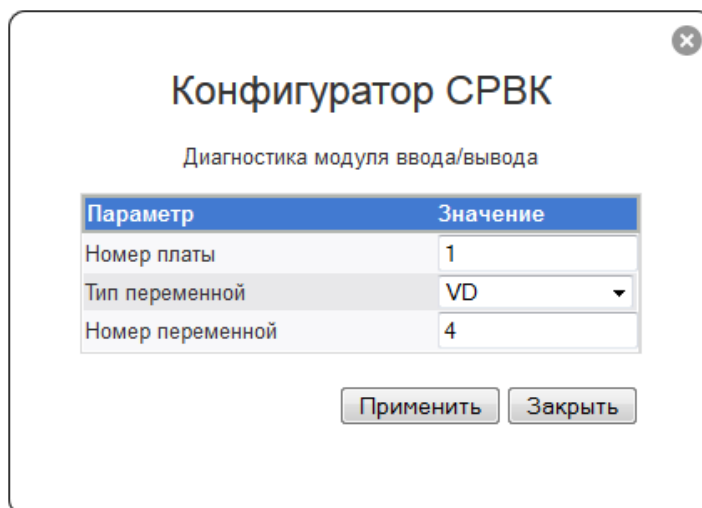


Рисунок 3.13- «Добавление диагностики модулей ввода/вывода»

Параметры:

- **Номер платы, Тип переменной, Номер переменной.** Назначают переменную базы данных СРВК для индикации диагностического признака **неисправность платы NNN**, где вместо NNN подставляется номер диагностируемой платы (модуля ввода/вывода), заданный в параметре **Номер платы**. Диагностическая переменная равна 1 – возникновение ситуации «неисправность платы NNN»; диагностическая переменная равна 0 – отсутствие диагностируемой ситуации.

- **Тип переменной.** Может принимать следующие значения типов переменных:
 - **VD** – входная дискретная переменная
 - **DV** – дискретная выходная переменная.
- **Номер переменной.** Может принимать целое положительное значение, начиная с 1, которое должно соответствовать номеру переменной в базе данных СРВК. Значений по умолчанию нет.

Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**

Для редактирования параметров диагностики модуля, необходимо нажать на кнопку **Настройка** в строке с описанием соответствующей диагностики. В появившемся окне (рисунок 3.14) задать параметры диагностики.

Параметр	Значение
Номер платы	004
Тип переменной	VD
Номер переменной	5

Рисунок 3.14- «Редактирование диагностики модулей ввода/вывода»

Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**

Удаление диагностик производится в несколько этапов:

- 1 В общем списке отметить галочками диагностики, которые планируется удалить
- 2 Нажать на кнопку **Удалить выбранное**

3.1.1.10 Создание диагностик неисправности дополнительного оборудования

Для перехода к интерфейсу настроек диагностики неисправности дополнительного оборудования следует:

- 1 В списке файлов перейти по ссылке **krugkntn.ini**
- 2 В появившемся списке групп параметров перейти по ссылке **Диагностика дополнительного оборудования**. В результате на экране будет отображён диалог следующего вида (рисунок 3.15). Данный диалог отображает список диагностик дополнительного оборудования, и позволяет осуществить их добавление, редактирование и удаление.

Конфигуратор СРВК

(Диагностика дополнительного оборудования)

Номер	Диагностика	Операции
1	Диагностика №001	Настройка <input type="checkbox"/>
2	Диагностика №002	Настройка <input type="checkbox"/>

Добавить диагностику

Удалить выбранное

[К списку секций](#)

[К списку файлов](#)

Рисунок 3.15 – Диагностика дополнительного оборудования

Для добавления диагностики необходимо нажать на кнопку **Добавить диагностику**. При этом будет выдан диалог следующего вида:

Конфигуратор СРВК

Диагностика доп. оборудования

Параметр	Значение
Номер дополнительного оборудования	1
Тип переменной	DV ▾
Номер переменной	7
Признак инверсии	Нет ▾

Рисунок 3.16 – Добавление диагностики дополнительного оборудования

Параметры:

- **Номер дополнительного оборудования, Тип переменной, Номер переменной.** Назначают переменную базы данных СРВК для индикации диагностического признака «неисправность дополнительного оборудования NNN», где вместо NNN подставляется номер диагностируемого дополнительного оборудования, заданный в параметре **Номер дополнительного оборудования**. Диагностическая переменная равна 1 – возникновение ситуации «неисправность дополнительного оборудования NNN»; диагностическая переменная равна 0 – отсутствие диагностируемой ситуации
- **Тип переменной.** Может принимать следующие значения типов переменных:
 - **VD** – входная дискретная переменная
 - **DV** – дискретная выходная переменная.
- **Номер переменной.** Может принимать целое положительное значение, начиная с 1, которое должно соответствовать номеру переменной в базе данных СРВК. Значений по умолчанию нет
- **Признак инверсии.** Управляет инверсией значения переменной диагностики дополнительного оборудования, заданной параметрами **Тип переменной, Номер переменной**. Параметр может принимать следующие значения:

- 0 – дополнительное оборудование считается неисправным, если значение переменной диагностики дополнительного оборудования равно 1
 - 1 – дополнительное оборудование считается неисправным, если значение переменной диагностики дополнительного оборудования равно 0.
- Значение по умолчанию – 0.

Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**

Для редактирования параметров диагностики необходимо нажать на кнопку **Настройка** в строке с описанием соответствующей диагностики. При этом на экране появится диалог следующего вида (рисунок 3.17).

Параметр	Значение
Номер дополнительного оборудования	001
Тип переменной	VD
Номер переменной	22
Признак инверсии	Нет

Применить Закрыть

Рисунок 3.17- «Редактирование диагностики дополнительного оборудования»

Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**

Удаление диагностик производится в несколько этапов:

- 1 В общем списке отметить галочками диагностики, которые планируется удалить
- 2 Нажать на кнопку **Удалить выбранное**.

3.1.1.11 Создание диагностик неисправности модулей УСО

Для перехода к интерфейсу настроек диагностики неисправности модулей УСО следует:

- 1 В списке файлов перейти по ссылке **krugkntn.ini**
- 2 В появившемся списке групп параметров перейти по ссылке **Диагностика модулей УСО**. В результате на экране будет отображён диалог следующего вида (рисунок 3.18). Данный диалог отображает список диагностик и позволяет осуществить их добавление, редактирование и удаление.

Конфигуратор СРВК

(Диагностика модулей УСО)

Номер	УСО	Операции	
1	УСО №001	Настройка	<input type="checkbox"/>
2	УСО №002	Настройка	<input type="checkbox"/>

Добавить УСО

Удалить выбранное

[К списку секций](#)

[К списку файлов](#)

Рисунок 3.18- «Диагностика модулей УСО»

Для добавления диагностики необходимо нажать на кнопку **Добавить УСО**. При этом будет выдан диалог следующего вида (рисунок 3.19).

Рисунок 3.19 – Добавление диагностики модулей УСО

Параметры:

- **Номер УСО, Тип переменной, Номер переменной.** Назначают переменную базы данных СРВК для индикации диагностического признака «неисправность УСО NNN», где вместо NNN подставляется номер диагностируемого УСО, заданный в параметре **Номер УСО**. Диагностическая переменная равна 1 – возникновение ситуации «неисправность УСО NNN»; диагностическая переменная равна 0 – отсутствие диагностируемой ситуации
- **Тип переменной.** Может принимать следующие значения типов переменных:
 - **VD** – входная дискретная переменная
 - **DV** – выходная дискретная переменная.
- **Номер переменной.** Может принимать целое положительное значение, начиная с 1, которое должно соответствовать номеру переменной в базе данных СРВК. Значений по умолчанию нет
- **Признак инверсии.** Управляет инверсией значения переменной диагностики УСО, заданной параметрами **Тип переменной, Номер переменной**. Параметр может принимать следующие значения:
 - 0 – УСО считается неисправным, если значение переменной диагностики УСО равно 1,

- 1 – УСО считается неисправным, если значение переменной диагностики УСО равно 0.
Значение по умолчанию – 0.

Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**.

В отличие от диагностических переменных по модулям ввода/вывода и дополнительного оборудования, данные диагностические переменные не влияют на статус контроллера в схемах резервирования контроллеров.

Для редактирования параметров диагностики необходимо нажать на кнопку **Настройка**, в строке с описанием соответствующей диагностики. При этом на экране появится диалог следующего вида:

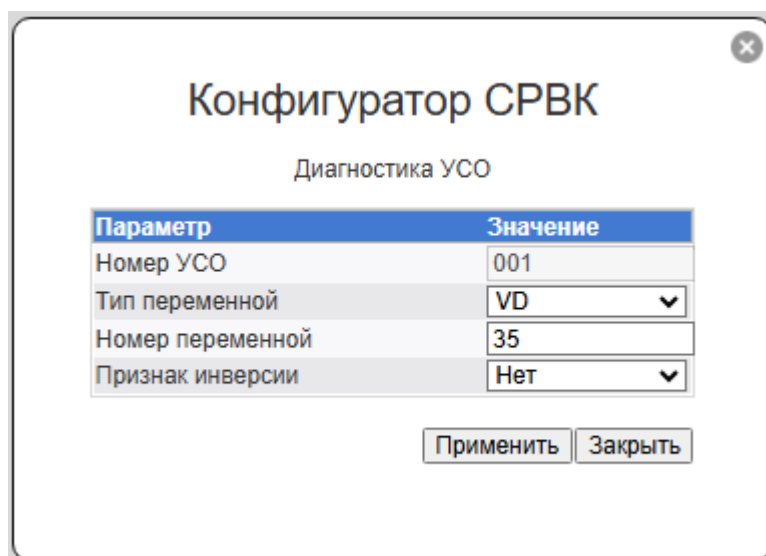


Рисунок 3.20 – Редактирование диагностики модулей УСО

Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**.

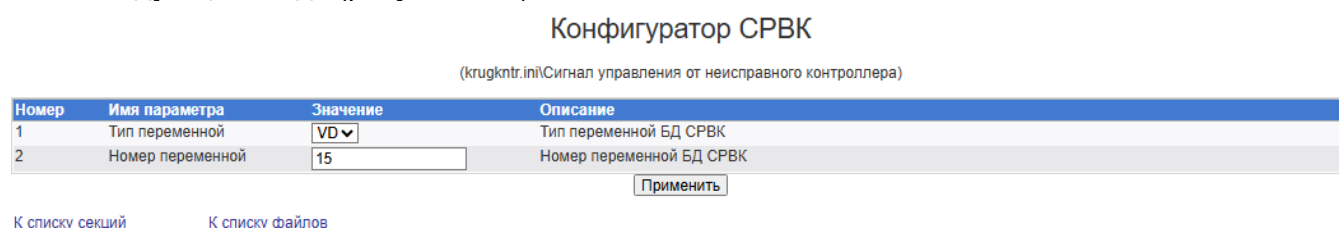
Удаление диагностик производится в несколько этапов:

- 1 В общем списке отметить галочками диагностики, которые планируется удалить
- 2 Нажать на кнопку **Удалить выбранное**.

3.1.1.12 Параметры индикации признака «Управление от неисправного контроллера»

Для перехода к интерфейсу настройки параметров индикации признака **Управление от неисправного контроллера** следует:

- 1 В списке файлов перейти по ссылке **krugkntn.ini**
- 2 В появившемся списке групп параметров перейти по ссылке **Сигнал управления от неисправного контроллера**. В результате на экране будет отображён диалог следующего вида (рисунок 3.21).



[К списку секций](#)

[К списку файлов](#)

Рисунок 3.21 - Сигнал управления от неисправного контроллера

Параметры:

- **Тип переменной, Номер переменной.** Назначают переменную базы данных СРВК для индикации диагностического признака **Критическая ситуация в контроллере**. Диагностическая переменная равна 1 – возникновение ситуации «управление от неисправного контроллера»; диагностическая переменная равна 0 – отсутствие диагностируемой ситуации
- **Тип переменной.** Может принимать следующие значения типов переменных:
 - **VD** – входная дискретная переменная,
 - **DV** – дискретная выходная переменная.
- **Номер переменной.** Может принимать целое положительное значение, начиная с 1, которое должно соответствовать номеру переменной в базе данных СРВК. Значений по умолчанию нет.

Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**.

Переход по ссылкам **К списку файлов** или **К списку секций** приводит к отображению на экране списка файлов или списка секций соответственно.

3.1.1.13 Параметры индикации признака «Управление от неисправного контроллера с запретом управления»

Для перехода к интерфейсу настройки параметров индикации признака **Управление от неисправного контроллера с запретом управления** следует:

- 1 В списке файлов перейти по ссылке **krugkntnr.ini**
- 2 В появившемся списке групп параметров перейти по ссылке **Сигнал отсутствия управления**. В результате на экране будет отображён диалог следующего вида (рисунок 3.22).

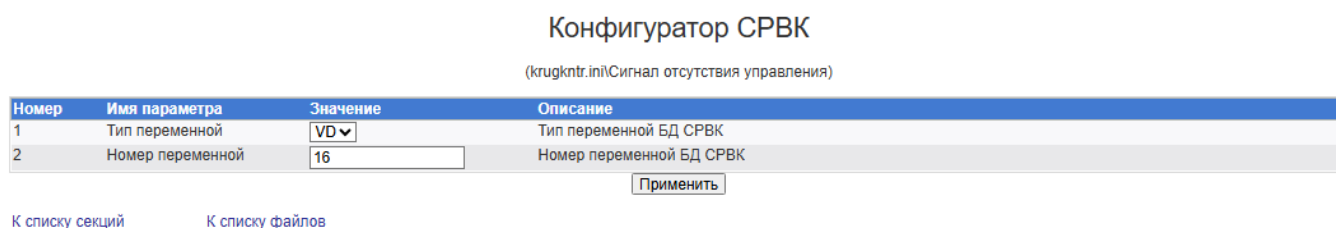


Рисунок 3.22 – Сигнал отсутствия управления

Параметры:

- **Тип переменной, Номер переменной.** Назначают переменную базы данных СРВК для индикации диагностического признака **Отсутствие контроллера в паре со статусом «Основной» при наличии запрета на управление**. Диагностическая переменная равна 1 – наличие ручного запрета управления у основного контроллера; диагностическая переменная равна 0 – отсутствие диагностируемой ситуации
- **Тип переменной.** Может принимать следующие значения типов переменных:
 - **VD** – входная дискретная переменная
 - **DV** – дискретная выходная переменная.
- **Номер переменной.** Может принимать целое положительное значение, начиная с 1, которое должно соответствовать номеру переменной в базе данных СРВК. Значений по умолчанию нет.

Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**.

Переход по ссылкам **К списку файлов** или **К списку секций** приводит к отображению на экране списка файлов или списка секций соответственно.

3.1.1.14 Параметры индикации признака «Управление от контроллера в паре»

Для перехода к интерфейсу настройки параметров индикации признака **Сигнал управления от контроллера в паре** следует:

- 1 В списке файлов перейти по ссылке **krugkntn.ini**
- 2 В появившемся списке групп параметров перейти по ссылке **Сигнал управления от контроллера в паре**. В результате на экране будет отображён диалог следующего вида (рисунок 3.23).

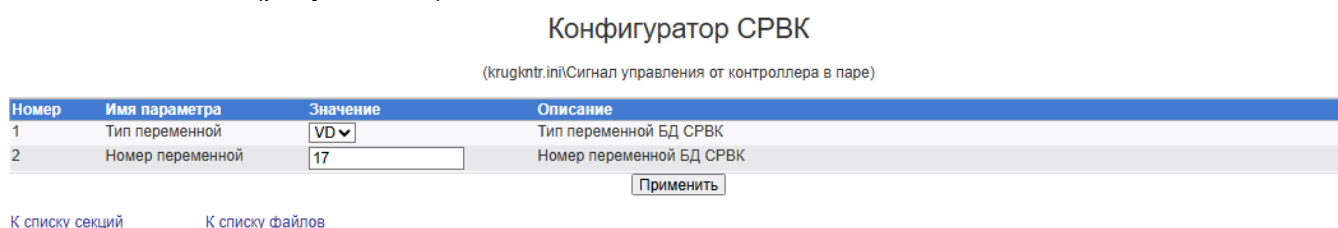


Рисунок 3.23 - Сигнал управления от контроллера в паре

Параметры:

- **Тип переменной, Номер переменной.** Назначают переменную базы данных СРВК для индикации диагностического признака **Сигнал управления от контроллера в паре**. Диагностическая переменная равна 1 – контроллер в паре управляет объектом; диагностическая переменная равна 0 – контроллер в паре не управляет объектом
- **Тип переменной.** Может принимать следующие значения типов переменных:
 - **VD** – входная дискретная переменная
 - **DV** – дискретная выходная переменная.
- **Номер переменной.** Может принимать целое положительное значение, начиная с 1, которое должно соответствовать номеру переменной в базе данных СРВК. Значений по умолчанию нет.

Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**.

Переход по ссылкам **К списку файлов** или **К списку секций** приводит к отображению на экране списка файлов или списка секций соответственно.

3.1.1.15 Параметры индикации признака «Внешний запрет управления»

Для перехода к интерфейсу настройки параметров индикации признака **Внешний запрет управления** следует:

- 1 В списке файлов перейти по ссылке **krugkntn.ini**
- 2 В появившемся списке групп параметров перейти по ссылке **Сигнал запрета управления**. В результате на экране будет отображён диалог следующего вида (рисунок 3.24).

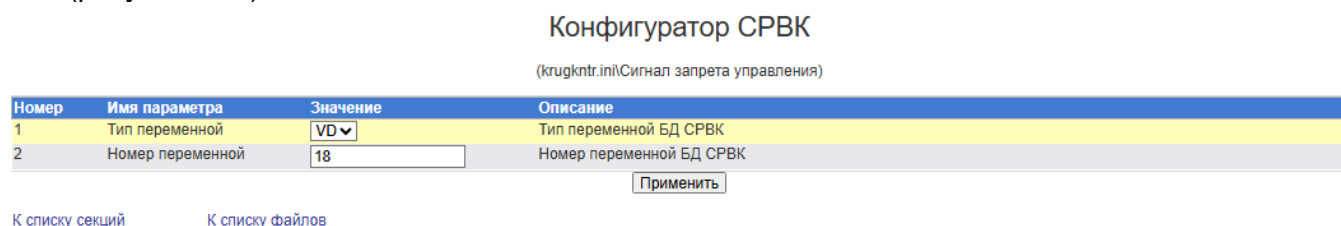


Рисунок 3.24 – Сигнал запрета управления

Параметры:

- **Тип переменной, Номер переменной.** Назначают переменную базы данных СРВК для индикации диагностического признака **Внешний запрет управления**. Диагностическая переменная равна 1 – выставлен внешний запрет управления; диагностическая переменная равна 0 – отсутствует внешний запрет управления
- **Тип переменной.** Может принимать следующие значения типов переменных:
 - **VD** – входная дискретная переменная
 - **DV** – дискретная выходная переменная.
- **Номер переменной.** Может принимать целое положительное значение, начиная с 1, которое должно соответствовать номеру переменной в базе данных СРВК. Значений по умолчанию нет.

Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**.

Переход по ссылкам **К списку файлов** или **К списку секций** приводит к отображению на экране списка файлов или списка секций соответственно.

3.1.1.16 Параметры индикации признака «Свободный параметр 1»

Для перехода к интерфейсу настройки параметров индикации признака **Свободный параметр №1** необходимо

- 1 В списке файлов перейти по ссылке **krugkntnr.ini**
- 2 В появившемся списке групп параметров перейти по ссылке **Пользовательский сигнал №1**. В результате на экране будет отображён диалог следующего вида (рисунок 3.25).

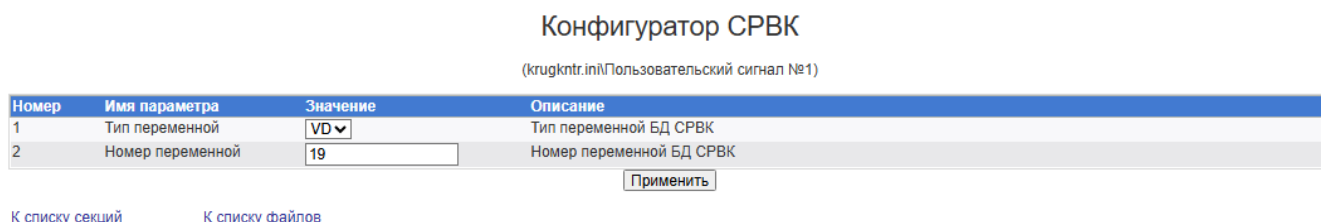


Рисунок 3.25 – Пользовательский сигнал №1

Параметры:

- **Тип переменной, Номер переменной.** Назначают переменную базы данных СРВК для индикации диагностического признака **Пользовательский сигнал №1**. Диагностическая переменная равна 1 – дискретный вход **IN5** (контакт №5 порта **DIO**) в состоянии логической единицы; диагностическая переменная равна 0 – дискретный вход **IN5** в состоянии логического нуля.
- **Тип переменной.** Может принимать следующие значения типов переменных:
 - **VD** – входная дискретная переменная,
 - **DV** – дискретная выходная переменная.
- **Номер переменной.** Может принимать целое положительное значение, начиная с 1, которое должно соответствовать номеру переменной в базе данных СРВК. Значений по умолчанию нет.

Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**.

Переход по ссылкам **К списку файлов** или **К списку секций** приводит к отображению на экране списка файлов или списка секций соответственно.

3.1.1.17 Параметры индикации признака «Свободный параметр 2»

Для перехода к интерфейсу настройки параметров индикации признака **Свободный параметр №2** следует:

- 1 В списке файлов перейти по ссылке **krugkntr.ini**
- 2 В появившемся списке групп параметров перейти по ссылке **Пользовательский сигнал №2**. В результате на экране будет отображён диалог следующего вида (рисунок 3.26).

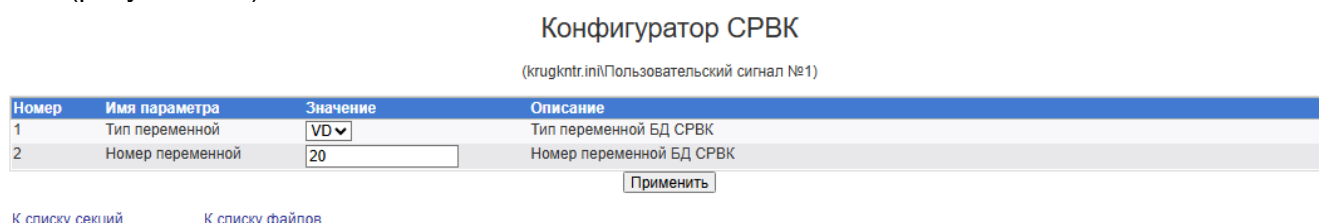


Рисунок 3.26 – Пользовательский сигнал №2

Параметры:

- **Тип переменной, Номер переменной.** Назначают переменную базы данных СРВК для индикации диагностического признака **Пользовательский сигнал №2**. Диагностическая переменная равна 1 – дискретный вход **IN6** (контакт №6 порта **DIO**) в состоянии логической единицы; диагностическая переменная равна 0 – дискретный вход **IN6** в состоянии логического нуля.
- **Тип переменной.** Может принимать следующие значения типов переменных:
 - **VD** – входная дискретная переменная,
 - **DV** – дискретная выходная переменная.
- **Номер переменной.** Может принимать целое положительное значение, начиная с 1, которое должно соответствовать номеру переменной в базе данных СРВК. Значений по умолчанию нет.

Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**.

Переход по ссылкам **К списку файлов** или **К списку секций** приводит к отображению на экране списка файлов или списка секций соответственно.

3.1.1.18 Параметры индикации признака «Управление от контроллера»

Для перехода к интерфейсу настройки параметров индикации признака **Управление от контроллера** следует:

- 1 В списке файлов перейти по ссылке **krugkntr.ini**
- 2 В появившемся списке групп параметров перейти по ссылке **Сигнал управления от контроллера**. В результате на экране будет отображён диалог следующего вида (рисунок 3.27).

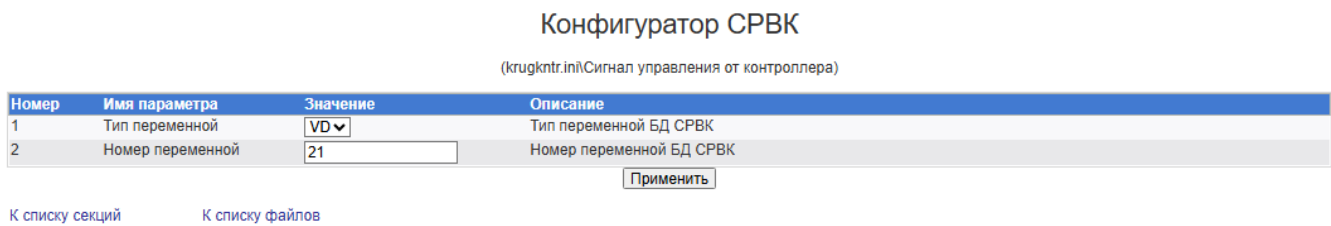


Рисунок 3.27 – Сигнал управления от контроллера

Параметры:

- **Тип переменной, Номер переменной.** Назначают переменную базы данных CPBK для индикации диагностического признака **Сигнал управления от контроллера**. Диагностическая переменная равна 1 – контроллер выполняет управление объектом; диагностическая переменная равна 0 – контроллер не выполняет управление объектом. При использовании схемы резервирования, сигнал дублируется на дискретном выходе **OUT1** (контакт №1 порта **DIO**).
- **Тип переменной.** Может принимать следующие значения типов переменных:
 - **VD** – входная дискретная переменная,
 - **DV** – дискретная выходная переменная.
- **Номер переменной.** Может принимать целое положительное значение, начиная с 1, которое должно соответствовать номеру переменной в базе данных CPBK. Значений по умолчанию нет.

Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**.

Переход по ссылкам **К списку файлов** или **К списку секций** приводит к отображению на экране списка файлов или списка секций соответственно.

3.1.1.19 Параметры индикации признака «Состояние релейного выхода»

Для перехода к интерфейсу настройки параметров индикации признака **Управление от релейного выхода** следует:

- 1 В списке файлов перейти по ссылке **krugkntn.ini**
- 2 В появившемся списке групп параметров перейти по ссылке **Сигнал управления реле**. В результате на экране будет отображён диалог следующего вида (рисунок 3.28).

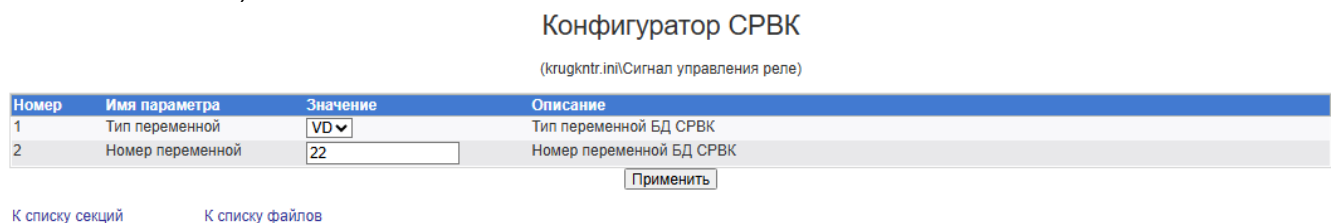


Рисунок 3.28 – Сигнал управления реле

Параметры:

- **Тип переменной, Номер переменной.** Назначают переменную базы данных CPBK для индикации диагностического признака **Сигнал управления реле**. Диагностическая переменная равна 1 – подключено управляющее воздействие модулей ввода/вывода контроллера к объекту управления; диагностическая

переменная равна 0 – отключено управляющее воздействие модулей ввода/вывода контроллера к объекту управления. При использовании схемы резервирования, сигнал дублируется на дискретном выходе **OUT2** (контакт №2 порта **DIO**).

- **Тип переменной.** Может принимать следующие значения типов переменных:
 - **VD** – входная дискретная переменная,
 - **DV** – дискретная выходная переменная.
- **Номер переменной.** Может принимать целое положительное значение, начиная с 1, которое должно соответствовать номеру переменной в базе данных СРВК. Значений по умолчанию нет.

Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**.

Переход по ссылкам **К списку файлов** или **К списку секций** приводит к отображению на экране списка файлов или списка секций соответственно.

3.1.1.20 Диагностика обрыва связи с СО (протокол РС-контроллер)

Для перехода к интерфейсу настройки параметров диагностики обрыва связи с СО (протокол РС-контроллер) следует:

- 1 В списке файлов перейти по ссылке `krugkntr.ini`
- 2 В появившемся списке групп параметров перейти по ссылке **Диагностика обрыва связи с СО (протокол РС-контроллер)**. В результате на экране будет отображён диалог следующего вида (рисунок 3.29).

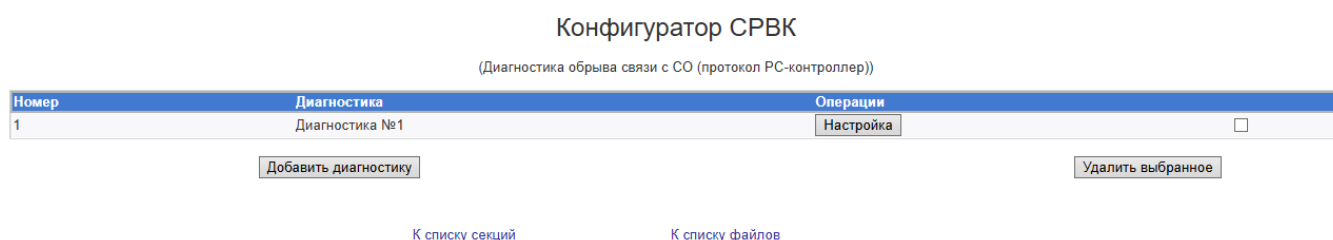


Рисунок 3.29 –Диагностика обрыва связи с СО (протокол РС-контроллер)

Для добавление новых диагностик необходимо нажать на кнопку **Добавить диагностику**. При этом на экране будет отображено диалоговое окно, изображённое на рисунке 3.30

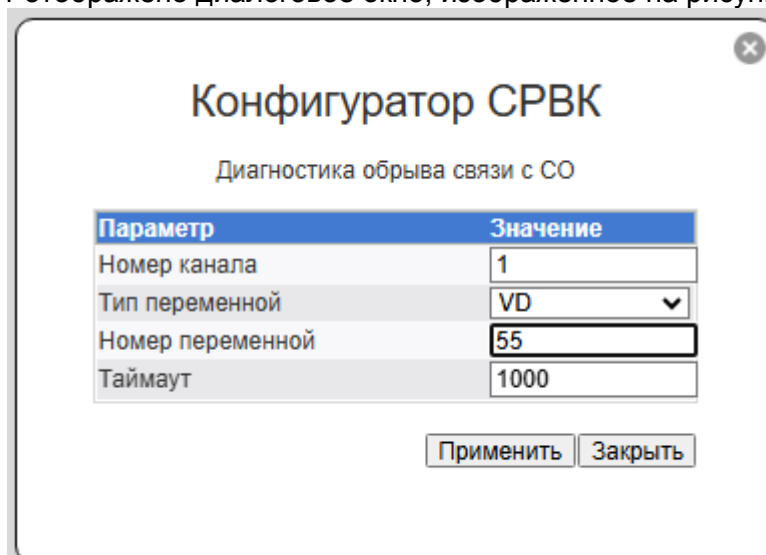


Рисунок 3.30 – Добавление диагностики обрыва связи с СО (протокол РС-контроллер)

Параметры:

Номер канала. Номер канала связи с СО по протоколу РС-контроллер (от 1 до 8, соответствует портам связи 2100-2800).

Тип переменной, Номер переменной. Назначают переменную базы данных СРВК для диагностики обрыва связи с СО по указанному каналу. Диагностическая переменная равна 1 – означает обрыв связи по указанному каналу; диагностическая переменная равна 0 – связь по каналу связи с СО в норме.

Тип переменной. Может принимать следующие значения типов переменных:

VD – входная дискретная переменная

DV – выходная дискретная переменная.

Номер переменной. Может принимать целое положительное значение, начиная с 1, которое должно соответствовать номеру переменной в базе данных СРВК. Значений по умолчанию нет.

Таймаут. Определяет время в мс, по истечению которого, при отсутствии активности СО, будет диагностироваться обрыв связи. Параметр может принимать значение в диапазоне от 100 до 20000 мс. Значение по умолчанию – 1000 мс.

Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**.

Переход по ссылкам **К списку файлов** или **К списку секций** приводит к отображению на экране списка файлов или списка секций соответственно.

Для удаления групп переменных, необходимо отметить с помощью галочки строки, содержащие наименования необходимых групп, а затем нажать на кнопку **Удалить выбранное**.

3.1.1.21 Диагностика обрыва связи с СО (протокол РС-контроллер 2.0)

Для перехода к интерфейсу настройки параметров диагностики обрыва связи с СО (протокол РС-контроллер2.0) следует:

- 1 В списке файлов перейти по ссылке `krugkntr.ini`
- 2 В появившемся списке групп параметров перейти по ссылке **Диагностика обрыва связи с СО (протокол РС-контроллер 2.0)**. В результате на экране будет отображён диалог следующего вида (рисунок 3.31).

Конфигуратор СРВК

(Диагностика обрыва связи с СО (протокол РС-контроллер 2.0))

Номер	Диагностика	Операции
1	Диагностика №1	Настройка <input type="checkbox"/>

[К списку секций](#) [К списку файлов](#)

Рисунок 3.31 –Диагностика обрыва связи с СО (протокол РС-контроллер 2.0)

Для добавление новых диагностик необходимо нажать на кнопку **Добавить диагностику**. При этом на экране будет отображено диалоговое окно, изображённое на рисунке 3.32

Параметр	Значение
Номер канала	1
Тип переменной	VD
Номер переменной	56
IP основной сети СО	192.168.10.74
IP резервной сети СО	192.168.11.74
Таймаут	1000

Рисунок 3.32 – Добавление диагностики обрыва связи с СО (протокол РС-контроллер 2.0)

Параметры:

Номер канала. Номер канала связи с СО по протоколу РС-контроллер 2.0 (от 1 до 64).

Тип переменной, Номер переменной. Назначают переменную базы данных СРВК для диагностики обрыва связи с СО по указанному каналу. Диагностическая переменная равна 1 – означает обрыв связи по указанному каналу; диагностическая переменная равна 0 – связь по каналу связи с СО в норме.

Тип переменной. Может принимать следующие значения типов переменных:

VD – входная дискретная переменная

DV – дискретная выходная переменная.

Номер переменной. Может принимать целое положительное значение, начиная с 1, которое должно соответствовать номеру переменной в базе данных СРВК. Значений по умолчанию нет.

Параметры **IP основной сети СО** и **IP резервной сети СО** задают IP-адреса основного и резервного канала связи со стороны СО. Значений по умолчанию нет.

Таймаут. Определяет время в мс, по истечению которого, при отсутствии активности СО, будет диагностироваться обрыв связи. Параметр может принимать значение в диапазоне от 100 до 20000 мс. Значение по умолчанию – 1000 мс.

Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**.

Переход по ссылкам **К списку файлов** или **К списку секций** приводит к отображению на экране списка файлов или списка секций соответственно.

Для удаления групп переменных, необходимо отметить с помощью галочки строки, содержащие наименования необходимых групп, а затем нажать на кнопку **Удалить выбранное**.

3.1.1.22 Неисправность основного питания контроллера

Для перехода к интерфейсу настройки параметров индикации признака **Неисправность основного питания контроллера** следует:

- 1 В списке файлов перейти по ссылке **krugkntr.ini**
- 2 В появившемся списке групп параметров перейти по ссылке **Диагностика основного питания контроллера**. В результате на экране будет отображён диалог следующего вида (рисунок 3.33).

Конфигуратор СРВК

(krugkntn.ini\Диагностика основного питания контроллера)

Номер	Имя параметра	Значение	Описание
1	Тип переменной	VD	Тип переменной БД СРВК
2	Номер переменной	22	Номер переменной

[К списку секций](#)

[К списку файлов](#)

Рисунок 3.33 – Диагностика основного питания контроллера

Параметры:

- **Тип переменной, Номер переменной.** Назначают переменную базы данных СРВК для диагностики отсутствия основного питания контроллера. Диагностическая переменная равна 1 – означает отсутствие основного питания контроллера; диагностическая переменная равна 0 – наличие основного питания контроллера.
- **Тип переменной.** Может принимать следующие значения типов переменных:
 - **VD** – входная дискретная переменная
 - **DV** – дискретная выходная переменная.
- **Номер переменной.** Может принимать целое положительное значение, начиная с 1, которое должно соответствовать номеру переменной в базе данных СРВК. Значений по умолчанию нет.

Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**.

Переход по ссылкам **К списку файлов** или **К списку секций** приводит к отображению на экране списка файлов или списка секций соответственно.

3.1.1.23 Параметр управления программным перезапуском контроллера

Для перехода к интерфейсу настройки параметра **Управление программным перезапуском контроллера** следует:

- 3 В списке файлов перейти по ссылке **krugkntn.ini**
- 4 В появившемся списке групп параметров перейти по ссылке **Программный перезапуск контроллера**. В результате на экране будет отображён диалог следующего вида (рисунок 3.34).

Конфигуратор СРВК

(krugkntn.ini\Программный перезапуск контроллера)

Номер	Имя параметра	Значение	Описание
1	Тип переменной	DV	Тип переменной БД СРВК
2	Номер переменной	15	Номер переменной БД СРВК

[К списку секций](#)

[К списку файлов](#)

Рисунок 3.34 – Программный перезапуск контроллера

Параметры:

- **Тип переменной, Номер переменной.** Назначают переменную базы данных СРВК для программного перезапуска контроллера. Действует импульсно – для перезапуска контроллера необходимо записать в переменную значение 1; после этого переменная сбросится в значение 0 и произойдет программный перезапуск контроллера.

- **Тип переменной.** Может принимать следующие значения типов переменных:
 - **VD** – входная дискретная переменная
 - **DV** – дискретная выходная переменная.
- **Номер переменной.** Может принимать целое положительное значение, начиная с 1, которое должно соответствовать номеру переменной в базе данных СРВК. Значений по умолчанию нет.

Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**.

Переход по ссылкам **К списку файлов** или **К списку секций** приводит к отображению на экране списка файлов или списка секций соответственно.

3.1.1.24 Параметр передачи управления резервному контроллеру

Для перехода к интерфейсу настройки параметра **Передача управления резервному контроллеру** следует:

- 1 В списке файлов перейти по ссылке **krugkntn.ini**
- 2 В появившемся списке групп параметров перейти по ссылке **Программное изменение статуса контроллера**. В результате на экране будет отображён диалог следующего вида (рисунок 3.35).

Конфигуратор СРВК
(krugkntn.ini\Программное изменение статуса контроллера)

Номер	Имя параметра	Значение	Описание
1	Тип переменной	DV	Тип переменной БД СРВК
2	Номер переменной	16	Номер переменной БД СРВК

[К списку секций](#) [К списку файлов](#)

Рисунок 3.35 – Программное изменение статуса контроллера

Параметры:

- **Тип переменной, Номер переменной.** Назначают переменную базы данных СРВК, предназначенную для программного изменения статуса контроллера. Действует импульсно – для изменения статуса контроллера необходимо записать в переменную значение 1; после изменения статуса переменная сбросится в значение 0. Может выполняться только на контроллере со статусом «Основной»
- **Тип переменной.** Может принимать следующие значения типов переменных:
 - **VD** – входная дискретная переменная
 - **DV** – дискретная выходная переменная.
- **Номер переменной.** Может принимать целое положительное значение, начиная с 1, которое должно соответствовать номеру переменной в базе данных СРВК. Значений по умолчанию нет.

Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**.

Переход по ссылкам **К списку файлов** или **К списку секций** приводит к отображению на экране списка файлов или списка секций соответственно.

3.1.1.25 Параметр запрета изменения статуса у резервного по умолчанию контроллера

Для перехода к интерфейсу настройки параметра запрета изменения статуса резервного по умолчанию контроллера следует:

- 1 В списке файлов перейти по ссылке **krugkntn.ini**
- 2 В появившемся списке групп параметров перейти по ссылке **Запрет изменения статуса резервного контроллера**. В результате на экране будет отображён диалог следующего вида (рисунок 3.36).

Если значение параметра «**Изменение статуса**» равно «Запрещено», то есть запрет изменения статуса при нарушениях в работе контроллера, используемого в качестве резервного по умолчанию (кроме случая поступления команды программного изменения статуса контроллера).

Если значение параметра «Изменение статуса» равно «Разрешено», то такой запрет отсутствует. Значение по умолчанию 0.

Конфигуратор СРВК

(krugkntn.ini\Запрет изменения статуса резервного контроллера)

Номер	Имя параметра	Значение	Описание
1	Изменение статуса	Разрешено	Признак запрета изменения статуса контроллера

Применить

[К списку секций](#)

[К списку файлов](#)

Рисунок 3.36 – «Запрет изменения статуса резервного контроллера»

Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**.

Переход по ссылкам **К списку файлов** или **К списку секций** приводит к отображению на экране списка файлов или списка секций соответственно.

3.1.1.26 Настройка времени ожидания при переходе в состояние готовности 2-го уровня

Для перехода к интерфейсу настройки времени ожидания при переходе в состояние готовности 2-го уровня следует:

- 1 В списке файлов перейти по ссылке **krugkntn.ini**
- 2 В появившемся списке групп параметров перейти по ссылке **Таймаут готовности второго уровня**. В результате на экране будет отображён диалог следующего вида (рисунок 3.37).

Конфигуратор СРВК

(krugkntn.ini\Таймаут готовности 2-го уровня)

Номер	Имя параметра	Значение	Описание
1	Время ожидания	500	Время(мс), в течение которого ожидается, что контроллер в паре возьмёт на себя управление

Применить

[К списку секций](#)

[К списку файлов](#)

Рисунок 3.37 – Запрет изменения статуса резервного контроллера

Параметр «**Время ожидания**» – время (в миллисекундах), в течение которого ожидается, что контроллер в паре возьмет на себя управление. Задаваемое время должно превышать время цикла СРВК как минимум в два раза.

Значение по умолчанию – 500 мс.

Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**.

Переход по ссылкам **К списку файлов** или **К списку секций** приводит к отображению на экране списка файлов или списка секций соответственно.

3.1.1.27 Настройка режима работы дискретного выхода «OUT2»

Для перехода к интерфейсу настройки режима работы дискретного выхода OUT2 следует:

- 1 В списке файлов перейти по ссылке **krugkntr.ini**
- 2 В появившемся списке групп параметров перейти по ссылке **Режим работы выхода OUT2** (контакт №2 порта **DIO**). В результате на экране будет отображён диалог следующего вида (рисунок 3.38).

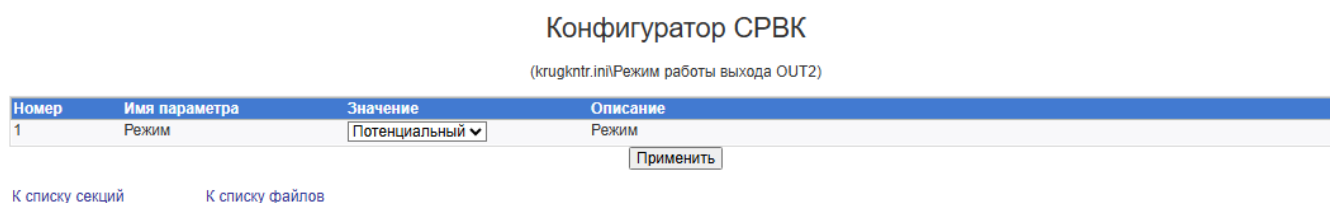


Рисунок 3.38 – Режим работы выхода OUT2

Параметр Режим может принимать одно из следующих значений:

- **Потенциальный** - на выход, управляющий реле переключения выходов резервируемых каналов в схеме резервирования контроллеров, будет подаваться потенциальный сигнал (постоянный),
- **Импульсный** - на выход, управляющий реле переключения выходов резервируемых каналов в схеме резервирования контроллеров, будет подаваться импульсный сигнал (длина импульса 2 секунды, используется в схеме резервирования с поляризованными реле для продления их срока службы)

Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**.

Переход по ссылкам **К списку файлов** или **К списку секций** приводит к отображению на экране списка файлов или списка секций соответственно.

3.1.2 Настройка параметров зеркализации данных

Секции настройки параметров зеркализации данных приведены на рисунке 3.39.

Конфигуратор CPBK

(rezpasp.ini\Список секций)

Настройка связи	
Наименование	Описание
Опции инициализации	Основные параметры процесса зеркализации данных
Последовательное соединение	Параметры COM-порта для зеркализации данных
Сетевое соединение	Параметры сети для зеркализации данных
Настройки передаваемых данных	
Наименование	Описание
Группы переменных	Задание списков зеркализуемых переменных
Группы переменных (восстановление связи)	Задание списков переменных, которые зеркализируются только при восстановлении связи

[К списку файлов](#)

Рисунок 3.39 – Секции настройки параметров зеркализации данных

3.1.2.1 Основные параметры процесса зеркализации данных

Для перехода к интерфейсу настройки параметров процесса зеркализации данных следует:

- 1 В списке файлов перейти по ссылке **rezpasp.ini**
- 2 В появившемся списке групп параметров перейти по ссылке **Опции инициализации**. В результате на экране будет отображён диалог следующего вида (рисунок 3.40).

Конфигуратор CPBK

(rezpasp.ini\Опции инициализации)

Номер	Имя параметра	Значение	Описание
1	Статус контроллера	<input type="text" value="1"/>	Номер переменной ВД БД CPBK. Номер диагностической переменной "Статус контроллера"
2	Тип соединения	<input type="text" value="Net"/>	Тип соединения, по которому осуществляется зеркализация данных
3	Статус зеркализации	<input type="text" value="2"/>	Номер переменной ВД БД CPBK, по которой определяется состояние процесса зеркализации

[К списку секций](#)

[К списку файлов](#)

Рисунок 3.40 – «Опции инициализации»

Параметры:

- **Статус контроллера.** Назначает входную дискретную переменную базы данных CPBK, посредством которой определяется текущий статус контроллера/процессорного модуля в схемах резервирования (основной/резервный). Параметр может принимать целое положительное значение, начиная с 1, которое должно соответствовать номеру переменной в базе данных CPBK. Значений по умолчанию нет.
- **Тип соединения.** Управляет выбором типа соединения, по которому осуществляется зеркализация данных. Параметр может принимать следующие значения:
 - **Serial** – передача данных происходит по последовательному интерфейсу COM-порта,
 - **Net** – передача данных происходит по сети Ethernet
 Значение по умолчанию – Serial.
- **Статус зеркализации.** Назначает входную дискретную переменную базы данных CPBK, посредством которой определяется состояние процесса зеркализации. В случае, если зеркализация данных ведётся, то входной дискретной переменной с данным номером присваивается 1, иначе – 0.

Значений по умолчанию нет.

ВНИМАНИЕ!!!

Входные дискретные переменные с номерами, указанными в полях «Статус контроллера» и «Статус зеркализации» принудительно исключаются из списка зеркализуемых данных.

Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**.

Переход по ссылкам **К списку файлов** или **К списку секций** приводит к отображению на экране списка файлов или списка секций соответственно.

3.1.2.2 Параметры СОМ-порта для зеркализации данных

Для перехода к интерфейсу настройки параметров СОМ-порта для зеркализации данных следует:

- 1 В списке файлов перейти по ссылке **rezpasp.ini**
- 2 В появившемся списке групп параметров перейти по ссылке **Последовательное соединение**. В результате на экране будет отображён диалог следующего вида (рисунок 3.41).

Конфигуратор СРВК
(rezpasp.ini|Последовательное соединение)

Номер	Имя параметра	Значение	Описание
1	Номер СОМ-порта	1. (ttyS2)	Номер СОМ порта, по которому осуществляется зеркализация данных.
2	Скорость	38400	Скорость передачи данных СОМ порта, по которому осуществляется зеркализация данных.

[К списку секций](#) [К списку файлов](#)

Рисунок 3.41 – Последовательное соединение

Параметры:

- **Статус зеркализации.** Назначает входную дискретную переменную базы данных СРВК, посредством которой определяется состояние процесса зеркализации данных. В случае, если зеркализация данных ведётся, то входной дискретной переменной с данным номером присваивается 1, иначе – 0
- **Номер СОМ-порта.** Назначает номер СОМ-порта, по которому осуществляется зеркализация данных. Параметр может принимать целое положительное значение, начиная с 1 (**ttyS2**). Значение по умолчанию – 2 (**ttyS0**)
- **Скорость.** Назначает скорость передачи данных СОМ порта, по которому осуществляется зеркализация данных. Параметр может принимать следующие значения:
 - 1200 – скорость передачи данных 1200 бит/с
 - 2400 – скорость передачи данных 2400 бит/с.
 - 4800 – скорость передачи данных 4800 бит/с.
 - 9600 – скорость передачи данных 9600 бит/с.

Контроллеры серии DevLink

- 19200 – скорость передачи данных 19200 бит/с.
- 38400 – скорость передачи данных 38400 бит/с.
- 57600 – скорость передачи данных 57600 бит/с.
- 115200 – скорость передачи данных 115200 бит/с.

Значение по умолчанию – 38400.

Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**.

Переход по ссылкам **К списку файлов** или **К списку секций** приводит к отображению на экране списка файлов или списка секций соответственно.

3.1.2.3 Параметры сети для зеркализации данных

Для перехода к интерфейсу настройки параметров сети для зеркализации данных следует:

- 1 В списке файлов перейти по ссылке **rezpasp.ini**
- 2 В появившемся списке групп параметров перейти по ссылке **Сетевое соединение**. В результате на экране будет отображён диалог следующего вида (рисунок 3.42).

Номер	Имя параметра	Значение	Описание
1	IP-адрес	192.168.11.22	IP-адрес дублирующего контроллера/процессорного модуля в схемах резервирования.
2	IP-порт	2046	Номер порта сетевого соединения (сокета) дублирующего контроллера/процессорного модуля в схемах резервирования, по которому осуществляется зеркализация данных

Применить

[К списку секций](#) [К списку файлов](#)

Рисунок 3.42 – Сетевое соединение

Параметры:

- **IP-адрес.** Назначает IP адрес дублирующего контроллера/процессорного модуля в схемах резервирования. Параметр представляется десятичными значениями, разделенными точками (например, 192.9.200.1). Значения по умолчанию нет
- **IP-порт.** Назначает номер порта сетевого соединения (сокета) дублирующего контроллера/процессорного модуля в схемах резервирования, по которому осуществляется зеркализация данных. Параметр представляется положительным десятичным значением. Значение по умолчанию – 2046.

Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**.

Переход по ссылкам **К списку файлов** или **К списку секций** приводит к отображению на экране списка файлов или списка секций соответственно.

3.1.2.4 Задание списков зеркализуемых переменных

Для перехода к интерфейсу задания списка зеркализуемых переменных следует:

- 1 В списке файлов перейти по ссылке **rezpasp.ini**
- 2 В появившемся списке групп параметров перейти по ссылке **Группы переменных**. В результате на экране будет отображён диалог следующего вида (рисунок 3.43).

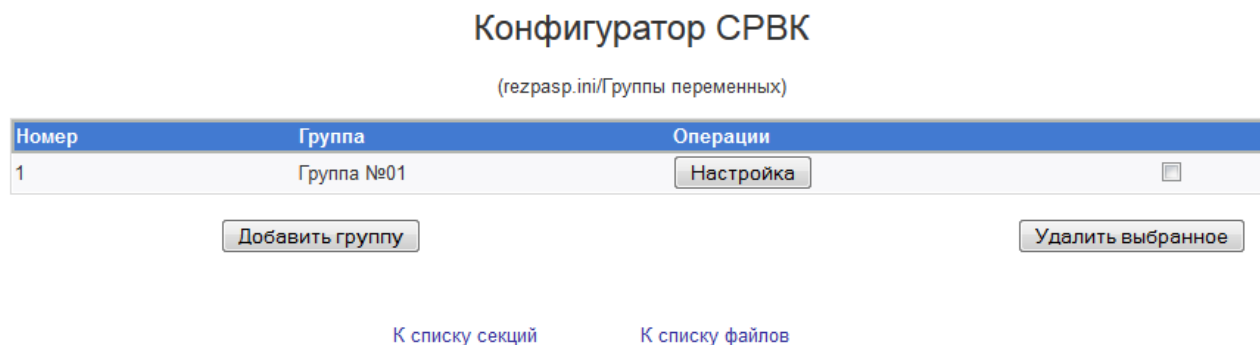


Рисунок 3.43 – Группы переменных

Диалог позволяет выполнять добавление, редактирование и удаление групп переменных.

Добавление группы переменных производится путём нажатия на кнопку **Добавить группу**. При этом на экране будет отображён диалог следующего вида (рисунок 3.44).

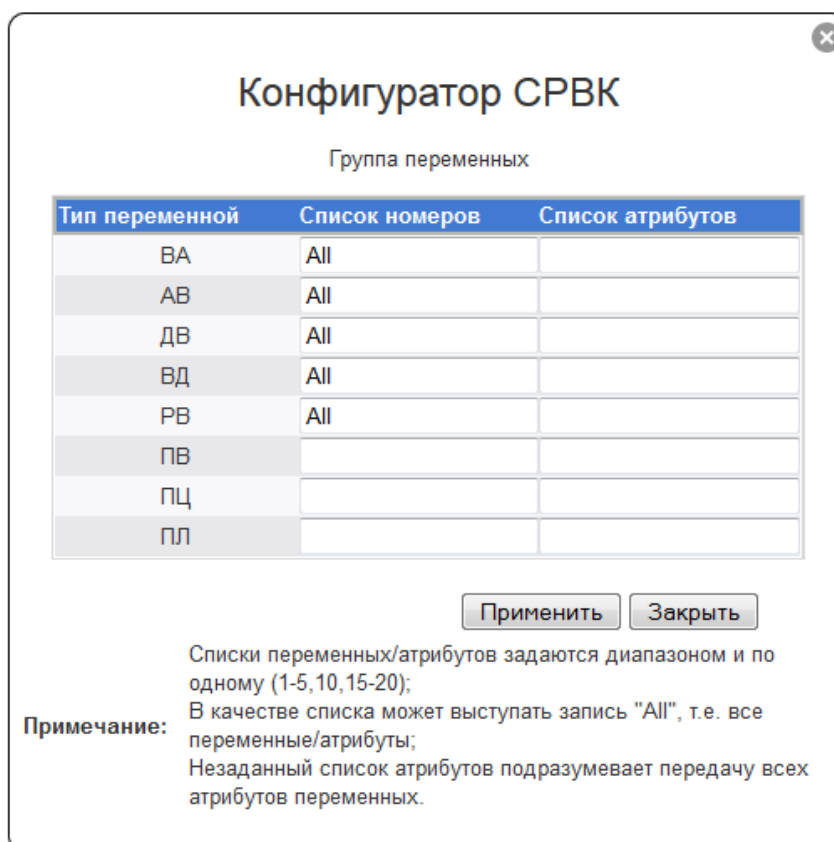


Рисунок 3.44 – Добавление группы переменных

Списки переменных и их атрибутов могут задаваться как диапазоном, так и по одному. В качестве списка может выступать запись **All**, т.е все переменные или атрибуты. Неуказанный список атрибутов подразумевает передачу всех атрибутов переменных.

Пример задания номеров переменных: **1-5, 10, 15-20**

Данная запись означает, что для зеркализации выбраны переменные с номерами с первого по пятый, переменная с номером 10 и переменные, начиная с номера 15 до номера 20.

Сохранение настроек происходит по нажатию на кнопку **Применить**.

Процесс редактирования группы переменных аналогичен процессу добавления группы. Для вызова окна редактирования группы переменных необходимо нажать на кнопку **Настройка** в списке групп переменных в строке с наименованием необходимой для редактирования группы.

Внешний вид окна редактирования группы переменных аналогичен внешнему виду окна, изображённому на рисунке 3.44.

Для удаления групп переменных, необходимо отметить с помощью галочки строки, содержащие наименования необходимых групп, а затем нажать на кнопку **Удалить выбранное**.

3.1.2.5 Задание списков переменных, которые зеркалируются только при восстановлении связи

Для задания списка зеркализуемых переменных, которые зеркалируются только при восстановлении связи, следует:

- 1 В списке файлов перейти по ссылке **rezpasp.ini**
- 2 В появившемся списке групп параметров перейти по ссылке **Группы переменных(восстановление связи)**. В результате на экране будет отображён диалог следующего вида (рисунок 3.45).

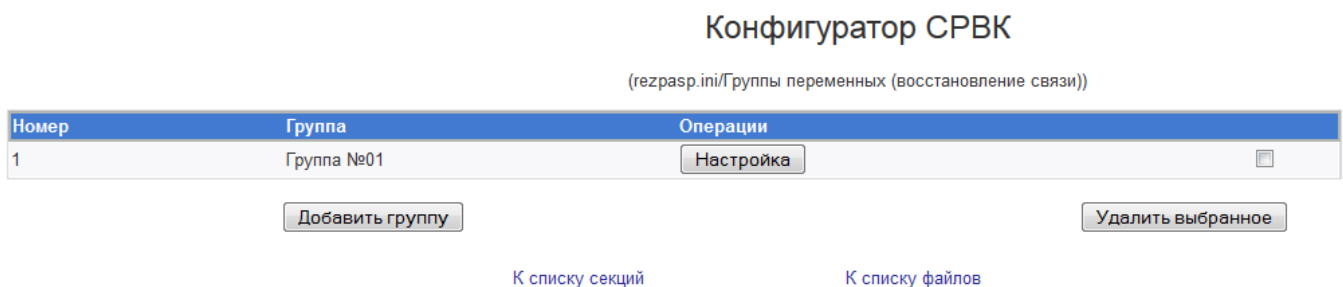


Рисунок 3.45 – Группы переменных

Диалог позволяет выполнять добавление, редактирование и удаление групп переменных.

Добавление группы переменных производится путём нажатия на кнопку **Добавить группу**. При этом на экране будет отображён диалог следующего вида (рисунок 3.46).

Конфигуратор СРВК

Группа переменных

Тип переменной	Список номеров	Список атрибутов
ВА	1	1-5,10,15-20
АВ		
ДВ		
ВД		
РВ		
ПВ		
ПЦ		
ПЛ		

Примечание: Списки переменных/атрибутов задаются диапазоном и по одному (1-5,10,15-20);
 В качестве списка может выступать запись "All", т.е. все переменные/атрибуты;
 Незаданный список атрибутов подразумевает передачу всех атрибутов переменных.

Рисунок 3.46 – Добавление группы переменных

Списки переменных и их атрибутов могут задаваться как диапазоном, так и по одному. В качестве списка может выступать запись **All**, т.е. все переменные или атрибуты. Неуказанный список атрибутов подразумевает передачу всех атрибутов переменных.

Пример задания номеров переменных: **1-5, 10, 15-20**

Данная запись означает, что для зеркализации выбраны переменные с номерами с первого по пятый, переменная с номером 10 и переменные, начиная с номера 15 по номер 20.

Сохранение настроек происходит по нажатию на кнопку **Применить**.

Процесс редактирования группы переменных аналогичен процессу добавления группы. Для вызова окна редактирования группы переменных необходимо нажать на кнопку **Настройка** в списке групп переменных в строке с наименованием необходимой для редактирования группы.

Внешний вид окна редактирования группы переменных аналогичен внешнему виду окна, изображённого на рисунке 3.46.

Для удаления групп переменных, необходимо отметить с помощью галочки строки, содержащие наименования необходимых групп, а затем нажать на кнопку **Удалить выбранное**.

3.1.3 Настройка параметров зеркализации трендов

Секции настройки параметров зеркализации трендов приведены на рисунке 3.47.

Конфигуратор CPBK

(reztrend.ini\Список секций)

Настройка связи	
Наименование	Описание
Опции инициализации	Основные параметры процесса зеркализации трендов
Сетевое соединение	Параметры сети для зеркализации трендов
Настройки передаваемых данных	
Наименование	Описание
Группы самописцев	Задание списков зеркализуемых трендов

[К списку файлов](#)

Рисунок 3.47 – Секции настройки параметров зеркализации трендов

3.1.3.1 Основные параметры процесса зеркализации трендов

Для перехода к интерфейсу настройки параметров процесса зеркализации трендов следует:

- 3 В списке файлов перейти по ссылке **reztrend.ini**
- 4 В появившемся списке групп параметров перейти по ссылке **Опции инициализации**. В результате на экране будет отображён диалог следующего вида (рисунок 3.48).

Конфигуратор CPBK

(reztrend.ini\Опции инициализации)

Номер	Имя параметра	Значение	Описание
1	Зеркализация трендов	Разрешена ▾	Разрешение работы процесса зеркализации трендов
2	Статус контроллера	1	Номер переменной ВД БД CPBK. Номер диагностической переменной "Статус контроллера"
3	Тип соединения	Net ▾	Тип соединения, по которому осуществляется зеркализация трендов
4	Статус зеркализации		Номер переменной ВД БД CPBK, по которой определяется состояние режима зеркализации
5	Период зеркализации трендов	30	Период зеркализации трендов (сек)
6	Время запрета для ВУ	120	Макс. время блокировки передачи трендов на верхний уровень (сек)

[К списку секций](#)

[К списку файлов](#)

Рисунок 3.48 – «Опции инициализации»

Параметры:

- **Зеркализация трендов.** Параметр настройки разрешения/запрета работы алгоритма зеркализации трендов.
«Запрещена» - зеркализация трендов не выполняется (значение по умолчанию).
«Разрешена» - зеркализация трендов выполняется.
- **Статус контроллера.** Назначает входную дискретную переменную базы данных CPBK, посредством которой определяется текущий статус контроллера/процессорного модуля в схемах резервирования (основной/резервный). Параметр может принимать целое положительное значение, начиная с 1, которое должно соответствовать номеру переменной в базе данных CPBK. Значений по умолчанию нет.
- **Тип соединения.** Управляет выбором типа соединения, по которому осуществляется зеркализация данных. Параметр может принимать следующие значения:
 - **Net** – передача данных происходит по сети Ethernet
 Значение по умолчанию – Net.

- **Статус зеркализации.** Назначает входную дискретную переменную базы данных СРВК, посредством которой определяется состояние процесса зеркализации трендов. В случае, если зеркализация трендов ведётся, то входной дискретной переменной с данным номером присваивается 1, иначе – 0.

Значений по умолчанию нет.

- **Период зеркализации трендов.** Определяет периодичность зеркализации трендов по умолчанию в секундах, если в настройках для зеркализации группы трендов не указано другое значение. Параметр может принимать значение в диапазоне от 1 до 3600 с. Значение по умолчанию – 120 с.
- **Время запрета для ВУ.** Определяет максимальное время запрета передачи трендов на верхний уровень после перезапуска СРВК в секундах. Параметр может принимать значение в диапазоне от 0 до 3600 с. Значение по умолчанию – 120 с.

ВНИМАНИЕ!!!

Входные дискретные переменные с номерами, указанными в полях «Статус контроллера» и «Статус зеркализации» принудительно исключаются из списка зеркализируемых данных.

Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**.

Переход по ссылкам **К списку файлов** или **К списку секций** приводит к отображению на экране списка файлов или списка секций соответственно.

3.1.3.2 Параметры сети для зеркализации трендов

Для перехода к интерфейсу настройки параметров сети для зеркализации трендов следует:

- 3 В списке файлов перейти по ссылке **reztrend.ini**
- 4 В появившемся списке групп параметров перейти по ссылке **Сетевое соединение**. В результате на экране будет отображён диалог следующего вида (рисунок 3.49).

Конфигуратор СРВК

(reztrend.ini\Сетевое соединение)

Номер	Имя параметра	Значение	Описание
1	IP-адрес	192.108.11.22	IP-адрес дублирующего контроллера/процессорного модуля в схемах резервирования.
2	Статус соединения	12	Номер переменной ВД БД СРВК, по которой определяется состояние статуса соединения

Применить

[К списку секций](#)

[К списку файлов](#)

Рисунок 3.49 – Сетевое соединение

Параметры:

- **IP-адрес.** Назначает IP адрес дублирующего контроллера/процессорного модуля в схемах резервирования. Параметр представляется десятичными значениями, разделенными точками (например, 192.9.200.1). Значения по умолчанию нет
- **Статус соединения.** Назначает входную дискретную переменную базы данных СРВК, посредством которой определяется статус диагностики соединения с модулем зеркализации трендов в резервируемой паре (1 – Есть связь, 0 – Нет связи). Параметр может принимать целое положительное значение, начиная с 1, которое должно соответствовать номеру переменной в базе данных СРВК.

Значений по умолчанию нет.

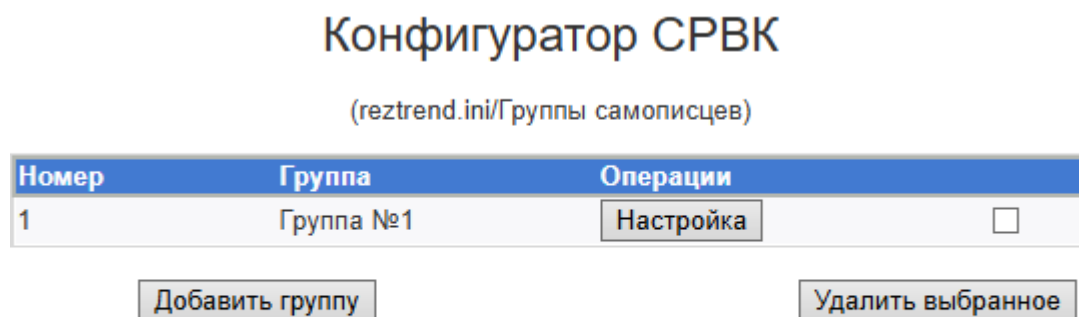
Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**.

Переход по ссылкам **К списку файлов** или **К списку секций** приводит к отображению на экране списка файлов или списка секций соответственно.

3.1.3.3 Задание списков зеркализируемых трендов

Для перехода к интерфейсу задания списка зеркализируемых переменных следует:

- 3 В списке файлов перейти по ссылке **reztrend.ini**
- 4 В появившемся списке групп параметров перейти по ссылке **Группы самописцев**. В результате на экране будет отображён диалог следующего вида (рисунок 3.50).



[К списку секций](#) [К списку файлов](#)

Рисунок 3.50 – Группы самописцев

Диалог позволяет выполнять добавление, редактирование и удаление групп самописцев.

Добавление группы самописцев производится путём нажатия на кнопку **Добавить группу**. При этом на экране будет отображён диалог следующего вида (рисунок 3.51).

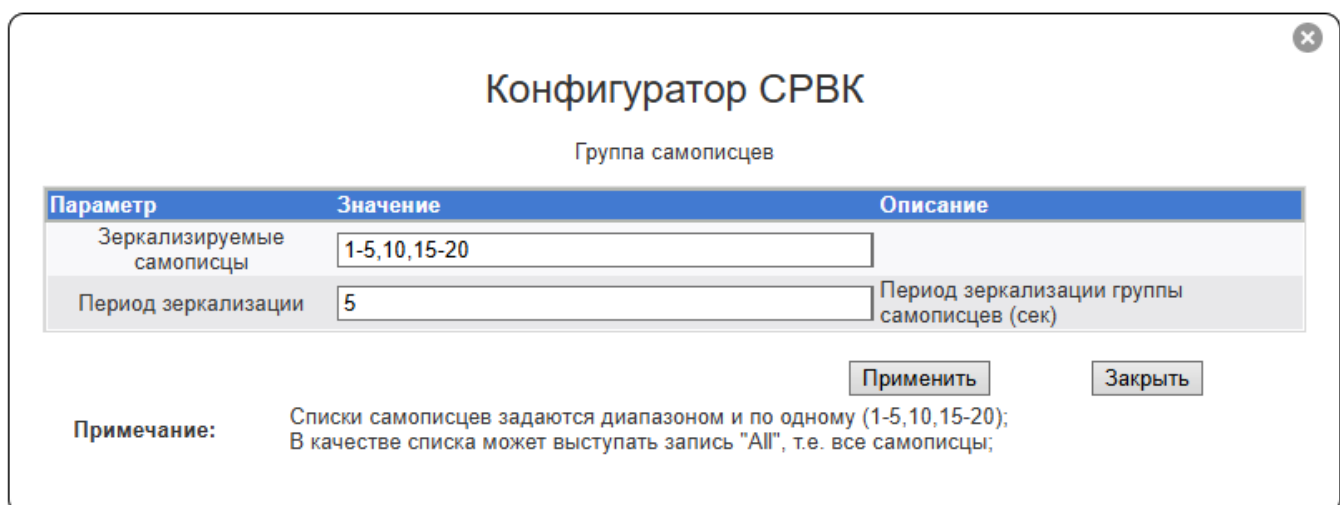


Рисунок 3.51 – Добавление группы самописцев

Списки зеркализируемых самописцев могут задаваться как диапазоном, так и по одному. В качестве списка может выступать запись **All**, т.е. все самописцы.

Пример задания номеров самописцев: **1-5, 10, 15-20**.

Данная запись означает, что для зеркализации выбраны самописцы с номерами с первого по пятый, самописец с номером 10 и самописцы, начиная с номера 15 по номер 20.

Сохранение настроек происходит по нажатию на кнопку **Применить**.

Процесс редактирования группы самописцев аналогичен процессу добавления группы. Для вызова окна редактирования группы самописцев необходимо нажать на кнопку **Настройка** в списке групп самописцев в строке с наименованием необходимой для редактирования группы.

Внешний вид окна редактирования группы самописцев аналогичен внешнему виду окна, изображенному на рисунке 3.51.

Для удаления групп самописцев, необходимо отметить с помощью галочки строки, содержащие наименования необходимых групп, а затем нажать на кнопку **Удалить выбранное**.

3.2 Настройка драйверов СРВК

Web-конфигуратор позволяет осуществить настройку параметров работы драйверов СРВК. Для активации модуля настройки драйверов следует развернуть группу параметров **Базовое ПО** и перейти по ссылке **Настройка драйверов СРВК**.

Пользовательский интерфейс модуля представлен на рисунке 3.52.

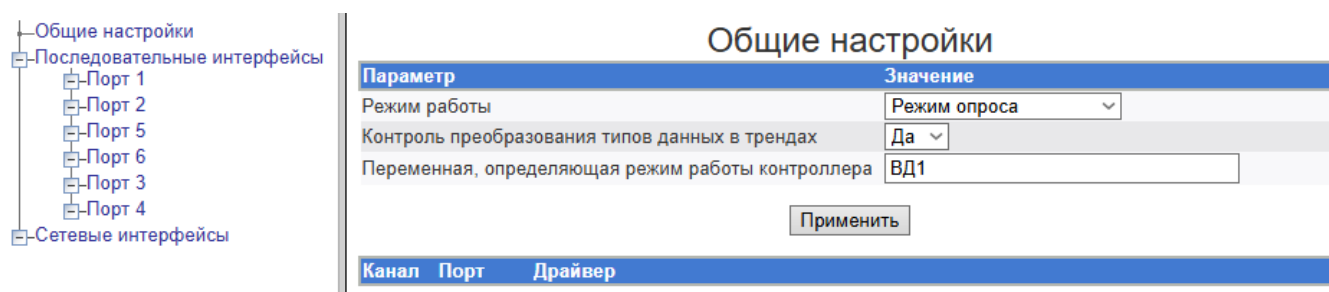


Рисунок 3.52 – Настройка параметров работы драйверов СРВК

В левой части диалога отображен список интерфейсов, доступных на контроллере.

3.2.1 Общие настройки

С помощью конфигуратора пользователь имеет возможность задавать значения общих настроек, которые влияют на работу всех драйверов СРВК. Таковыми настройками являются:

- **Режим работы.** Данный параметр определяет режим работы драйверов:
 - **Режим опроса** – драйвер выполняет опрос устройств независимо от текущего статуса процессорного модуля/контроллера,
 - **Режим подслушивания** – драйвер выполняет опрос устройств при текущем статусе процессорного модуля/контроллера «Основной», при текущем статусе

процессорного модуля/контроллера «Резервный» выполняется только прием пакетов от устройств (при поддержке такого режима в драйвере).

- **.Режим ожидания** - драйвер выполняет опрос устройств только при текущем статусе процессорного модуля/контроллера «Основной».
- **Контроль преобразования типов данных в трендах.** Данная настройка позволяет включить или отключить режим контроля преобразования типов данных в трендах
- **Переменная, определяющая режим работы контроллера.** Данное поле определяет тип и номер переменной БД, посредством которой определяется текущий статус процессорного модуля/контроллера («Основной» - значение переменной =1/ «Резервный» - значение переменной =0).
Строковое значение имеет формат:

TTNNNN, где

TT – тип переменной,

NNNN – номер переменной в базе.

Для данного поля допускается тип переменных ВД – входная дискретная.

Для сохранения значений настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**.

Также, интерфейс общих настроек отображает таблица, в которой указано соответствие номера физического порта и имени драйвера номеру секции в файле конфигурации (см. рисунок 3.53).

3.2.2 Отображение списка последовательных интерфейсов

Для активации отображения списка последовательных интерфейсов необходимо в дереве драйверов перейти по ссылке **Последовательные интерфейсы** (рисунок 3.52). В результате на экране отобразится интерфейс, изображённый на рисунке 3.53.

Список последовательных интерфейсов

Порт	Описание
Порт 1	ttyS2
Порт 2	ttyS0
Порт 3	ttyWCH1
Порт 4	ttyWCH0
Порт 5	ttyWCH3
Порт 6	ttyWCH2

Рисунок 3.53 – Список последовательных интерфейсов

С помощью данного интерфейса возможен переход к настройкам порта. Для этого необходимо щёлкнуть мышью по имени порта. При этом будет отображён диалог настройки последовательного порта.

3.2.3 Управление списком сетевых интерфейсов

Для активации отображения списка сетевых интерфейсов необходимо в дереве драйверов перейти по ссылке **Сетевые интерфейсы** (рисунок 3.52). В результате на экране отобразится диалог, изображённый на рисунке 3.54.

Список сетевых интерфейсов

Наименование порта	Тип порта	
Порт (192.168.10.1:2048)	tcp	Удалить
Порт (192.168.10.222:10000:12000)	udp	Удалить

Добавить 1 tcp портов с драйвером Драйвер протокола МЭК 60870-5-101, контролируемый пункт Применить

Рисунок 3.54 – Сетевые интерфейсы

С помощью диалога «**Сетевые порты**» осуществляется добавление и удаление сетевых портов. Для добавления сетевого порта необходимо выполнить следующее:

- 1 Ввести количество портов, которые необходимо добавить в поле ввода **Добавить**
- 2 Указать тип порта (**TCP** или **UDP**)
- 3 Указать драйвер, который будет «привязан» ко всем добавляемым портам
- 4 Нажать кнопку **Применить**

Для удаления порта необходимо нажать на кнопку **Удалить** (в строке, которая содержит имя порта для удаления).

С помощью данного диалога возможен переход к настройкам сетевого порта. Для этого необходимо щёлкнуть мышью по имени порта. При этом будет отображен диалог настройки соответствующего сетевого порта

3.2.4 Настройка параметров портов последовательных интерфейсов

Для перехода к настройке параметров порта необходимо в дереве драйверов выбрать соответствующий порт. Внешний вид интерфейса настройки параметров портов приведён на рисунке 3.55.

Порт 1

Привязать драйвер:

Доступны драйверы: Драйвер протокола MODBUS RTU, серверная часть ▾

Применить

Наименование драйвера	Порт
<input type="checkbox"/> Драйвер протокола MODBUS RTU, клиентская часть	2 ▾ Сменить порт

Отвязать

Рисунок 3.55 – Настройка параметров портов последовательных интерфейсов

Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**.

3.2.5 Настройка параметров сетевых интерфейсов

Для перехода к интерфейсу настройки параметров сетевых портов, необходимо перейти по ссылке с именем соответствующего сетевого порта в дереве драйверов.

В зависимости от типа сетевого порта изменяется набор настроечных параметров.

Для TCP-порта пользователь может настроить следующие параметры:

- **IP-адрес**
- **Номер сетевого порта**

Для UDP-порта пользователь может настроить следующие параметры:

- **IP-адрес**
- **Номер локального сетевого порта**
- **Номер удалённого сетевого порта**

Настройка параметров для TCP- и UDP-портов изображена на рисунках 3.56 и 3.57 соответственно.

Порт(192.168.10.1,2048)

Параметр	Значение
IP-адрес	192.168.10.1
Номер сетевого порта	2048

Доступны драйверы: MERCURY200

Наименование драйвера	Порт
<input type="checkbox"/> Драйвер протокола МЭК 60870-5-101, контролируемый пункт	192.168.10.222:10000:12000 <input type="button" value="Сменить порт"/>

Рисунок 3.56 – Параметры TCP-порта»

Порт(192.168.10.222,10000,12000)

Параметр	Значение
IP-адрес	192.168.10.222
Номер удалённого сетевого порта	10000
Номер локального сетевого порта	12000

Доступны драйверы: MERCURY200

Наименование драйвера	Порт
<input type="checkbox"/> Драйвер протокола MODBUS TCP, серверная часть	192.168.10.1:2048 <input type="button" value="Сменить порт"/>

Рисунок 3.57 – Параметры UDP-порта

Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**.

3.2.6 Привязка/отвязка драйвера. Переназначение порта драйвера

Для осуществления привязки драйвера к порту необходимо выбрать соответствующий порт в дереве драйверов, затем в списке **Привязать драйвер** выбрать необходимый драйвер и нажать на кнопку **Применить**. При этом в дереве драйверов к выбранному порту будет добавлен драйвер.

В случае, если на порт привязаны все установленные драйвера, то привязка драйвера на такой порт невозможна. При этом в пользовательском интерфейсе не будет отображён список драйверов для привязки. Не рекомендуется назначать на один порт несколько драйверов.

Также пользователь может переназначить порт у драйвера. Для этого необходимо в таблице драйверов порта выбрать необходимый драйвер, задать номер нового порта, и нажать на кнопку **Сменить порт**.

ВНИМАНИЕ!

При смене порта, в списке портов отображаются только те порты, к которым выбранный драйвер не привязан. В случае, если выбранный драйвер привязан ко всем портам, то сменить порт у такого драйвера невозможно. При этом вместо списка портов для привязки данного драйвера будет выдано сообщение о том, что данный драйвер привязан ко всем портам.

Для того чтобы отвязать драйвер от порта необходимо в таблице драйверов выделить драйвер и нажать на кнопку **Отвязать**

3.2.7 Настройка работы драйвера

Для настройки работы драйвера необходимо выбрать соответствующий порт и драйвер в дереве интерфейсов. При этом на экране будет отображён интерфейс, приведённый на рисунке 3.58, если драйвер привязывается к последовательному интерфейсу.

Интерфейс настройки канала связи позволяет задавать следующие параметры:

- **Режим обмена данными** - режим обмена данными и может принимать следующие значения:
HD – полудуплекс (Half Duplex)
FD – полный дуплекс (Full Duplex)
MS – мульти-точка (Multydrop-Slave) (приёмник всегда на линии, даже во время передачи). Данный режим используется при наличии «эха» в канале связи.
- **Режим контроля чётности** - режим контроля четности последовательного интерфейса и может принимать следующие значения: **not, odd, even, mark, space**.
- **Скорость обмена** - поле определяет скорость обмена по последовательному интерфейсу. Скорость задается в бодах, и может принимать значения с 300 до 115200. Необходимо указать скорость, на которую настроено устройство.
- **Количество битов данных** - количество битов данных в каждом символе, передаваемом по последовательному интерфейсу, и может принимать значения 5,6,7,8.
- **Количество стоп-битов** - количество стоп-битов в каждом символе, передаваемом по последовательному интерфейсу, и может принимать значения 1 и 2.

Контроллеры серии DevLink

Интерфейс настройки драйвера позволяет задавать следующие параметры (перечень параметров настроек драйвера определяется его типом):

- **Тип устройства** - тип устройства с которым выполняется обмен данными. Тип устройства определяется используемым драйвером.
- **Тип протокола** - тип протокола, по которому осуществляется обмен данными с устройством. Тип протокола определяется используемым драйвером.
- **Тип подключения** - информационное поле о типе порта связи с устройством.
- **Время ожидания ответа от устройства (мс)** – время ожидания пакета данных от устройств по каналу связи в миллисекундах. Диапазон допустимых значений и значение по умолчанию определяются типом используемого драйвера.
- **Количество попыток опроса** – количество попыток связи с устройством для диагностики обрыва связи.
- **Время исключения устройства из опроса при обрыве связи (с)** – время в секундах, на которое устройство исключается из опроса при обрыве с ним связи.
- **Пауза перед запросом (мс)** – время в миллисекундах, после ответа, в течении которого устройство не готово принять следующий запрос.
- **Время цикла канала (мс)** – время в миллисекундах периода опроса данных с одного устройства в канале связи.
- **Пауза перед началом опроса (мс)** – время в миллисекундах, перед началом нового цикла опроса устройства.

Порт1 :Драйвер протокола MODBUS RTU,клиентская часть

Параметры канала:

Параметр	Значение
Режим обмена данными:	HD ▾
Режим контроля чётности:	not ▾
Скорость обмена:	9600 ▾
Количество бит данных:	8 ▾
Количество стоп-бит:	1 ▾

Параметры драйвера:

Параметр	Значение
Тип устройства:	MODBUS_SLAVE
Тип протокола:	MODBUS_RTU
Тип подключения:	serial
Время ожидания ответа от устройства (мс):	<input type="text" value="500"/>
Количество попыток опроса:	<input type="text" value="3"/>
Время исключения устройства из опроса при обрыве связи (с):	<input type="text" value="0"/>
Пауза перед запросом (мс):	<input type="text" value="0"/>
Время цикла канала (мс):	<input type="text" value="0"/>
Пауза перед началом опроса (мс):	<input type="text" value="0"/>

Список УСО

УСО	Параметры УСО	Оп. параметры. Статус	Арх. параметры. Статус
-----	---------------	-----------------------	------------------------

Работа с группой УСО:

Порт: ▾ Шаблон: ▾ Количество:

- Привязка параметров не выполнена - Параметры заполнены и привязаны - Параметры не заполнены и не привязаны

Рисунок 3.58 – Настройка параметров драйвера, привязанного к последовательному порту. Описание дополнительных параметров отсутствует

Внешний вид интерфейса настройки параметров драйвера может меняться в зависимости от наличия описания специфичных для драйвера параметров. На рисунке 3.58 приведён внешний вид пользовательского интерфейса драйвера, в инсталляторе которого отсутствует описание параметров настройки.

На рисунке 3.59 представлен пользовательский интерфейс настройки параметров драйвера, инсталлятор которого содержит описание дополнительных параметров.

Для сохранения настроек драйвера необходимо нажать на кнопку **Применить**.

Порт2 :Драйвер протокола МЭК 60870-5-101,контролируемый пункт

Параметры канала:

Параметр	Значение
Режим обмена данными:	HD
Режим контроля чётности:	not
Скорость обмена:	9600
Количество бит данных:	8
Количество стоп-битов:	1

Параметры драйвера:

Параметр	Значение
Тип устройства:	IEC101_MASTER
Тип протокола:	IEC101
Время ожидания ответа от устройства (мс):	500
Количество попыток опроса:	3
Время исключения устройства из опроса при обрыве связи (с):	0
Пауза перед запросом (мс):	0
Время цикла канала (мс):	0
Период передачи объектов с причиной передачи "Периодически/циклически"	0
Длина поля адреса ASDU	1
Длина поля причина передачи	1
Длина поля адреса объекта информации	1
Период передачи объектов с причиной передачи "Фоновое сканирование"	0
Продолжительность выполнения команды при получении команды с типом "длинный импульс"	0
Продолжительность выполнения команды при получении команды с типом "короткий импульс"	0
Определяет посылку в ПУ пакета о завершении инициализации станции	<input type="checkbox"/>
Определяет посылку в ПУ пакета о завершении выполнения команды	<input type="checkbox"/>
Тип передачи	Небалансная
Длина поля адреса канального уровня	1
Адрес канального уровня	1

Список УСО

УСО	Параметры УСО	Оп. параметры. Статус	Арх. параметры. Статус
<input type="checkbox"/> УСО1	Адрес УСО: Не задан; Контроль связи с устройством: Не задан		

Работа с группой УСО:

Рисунок 3.59 – Настройка параметров драйвера, привязанного к последовательному порту. Имеется описание дополнительных параметров

На рисунке 3.60 изображен интерфейс настройки параметров драйвера, привязанного к сетевому порту.

Контроллеры серии DevLink

Порт(192.168.10.222;10000;12000) :MERCURY200

Параметры драйвера:

Параметр	Значение
Тип устройства:	MERCURY200
Тип протокола:	MERCURY200

Применить

Список УСО

УСО	Параметры УСО	Оп. параметры. Статус	Арх. параметры. Статус
-----	---------------	-----------------------	------------------------

Работа с группой УСО:

Выделить всё Инvertировать Сбросить всё

Изменить Удалить

Порт:

Шаблон:

Количество:

Добавить

- Привязка параметров не выполнена

- Параметры заполнены и привязаны

- Параметры не заполнены и не привязаны

Рисунок 3.60 – Настройка параметров драйвера, привязанного к сетевому порту. Описание дополнительных параметров отсутствует.

На рисунке 3.61 представлен пользовательский интерфейс настройки параметров драйвера, у которого имеется описание дополнительных параметров.

Порт(192.168.10.1;2048) :Драйвер протокола МЭК 60870-5-101,контролируемый пункт

Параметры драйвера:

Параметр	Значение
Тип устройства:	IEC101_MASTER
Тип протокола:	IEC101
Период передачи объектов с причиной передачи "Периодически/циклически"	<input type="text" value="0"/>
Длина поля адреса ASDU	<input type="text" value="1"/>
Длина поля причина передачи	<input type="text" value="1"/>
Длина поля адреса объекта информации	<input type="text" value="1"/>
Период передачи объектов с причиной передачи "Фоновое сканирование"	<input type="text" value="0"/>
Продолжительность выполнения команды при получении команды с типом "длинный импульс"	<input type="text" value="0"/>
Продолжительность выполнения команды при получении команды с типом "короткий импульс"	<input type="text" value="0"/>
Определяет послыску в ПУ пакета о завершении инициализации станции	<input type="checkbox"/>
Определяет послыску в ПУ пакета о завершении выполнения команды	<input type="checkbox"/>
Тип передачи	Небалансная
Длина поля адреса канального уровня	<input type="text" value="1"/>
Адрес канального уровня	<input type="text" value="1"/>

Применить

Список УСО

УСО	Параметры УСО	Оп. параметры. Статус	Арх. параметры. Статус
<input type="checkbox"/> УСО1	Адрес УСО:1; Контроль связи с устройством:1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Работа с группой УСО:

Выделить всё Инvertировать Сбросить всё

Изменить Удалить

Порт:

Шаблон:

Количество:

Добавить

- Привязка параметров не выполнена

- Параметры заполнены и привязаны

- Параметры не заполнены и не привязаны

Рисунок 3.61 – Настройка параметров драйвера, привязанного к сетевому порту.

Для сохранения настроек драйвера необходимо нажать на кнопку **Применить**.

В интерфейсе настройки параметров драйвера отображается список УСО, которые обслуживаются драйвером. Список УСО содержит состояние привязок оперативных и архивных параметров драйвера.

Возможны 3 состояния привязок:

- **Привязка параметров не выполнена.** Данная ситуация является потенциально некорректной. Пользователю рекомендуется выполнить привязку параметров
- **Параметры заполнены и привязаны**
- **Параметры не заполнены и не привязаны.**

3.2.8 Добавление/удаление УСО

Драйвер может опрашивать несколько УСО (устройство связи с объектом). В связи с этим в пользовательском интерфейсе предусмотрен механизм добавления/удаления устройств, опрашиваемых драйвером.

Для добавления УСО необходимо в поле ввода **Добавить** указать количество добавляемых УСО и нажать кнопку **Применить**. В результате выполнения данной операции в таблице УСО будет отображён список УСО, обслуживаемых данным драйвером (рисунок 3.55, 3.56).

Интерфейс настройки параметров драйвера также позволяет выполнять клонирование УСО. Для выполнения данной операции необходимо выбрать номер порта из выпадающего списка однотипных портов с аналогичным драйвером и шаблон УСО из списка УСО для выбранного порта, которое необходимо клонировать, а также задать количество создаваемых УСО.

При клонировании УСО происходит копирование настроек копируемого УСО во все создаваемые вновь УСО.

Удаление УСО производится путём выбора необходимых для удаления УСО в таблице устройств с последующим нажатием кнопки **Удалить**.

3.2.9 Настройка параметров УСО

При настройке УСО может возникнуть необходимость добавить какой-либо дополнительный параметр, специфичный для конфигурируемого драйвера, например периодичность синхронизации времени УСО (описание таких параметров можно найти в документации на соответствующий драйвер). Для этого в Web-конфигураторе предусмотрен механизм добавления/удаления параметров УСО.

Внешний вид пользовательского интерфейса настройки УСО изображён на рисунке 3.57.

К общим параметрам настройки всех УСО относятся:

- **Сетевой адрес устройства.** Адрес УСО (от 0 до 199),
- **Состояние связи.** Данное поле определяет тип и номер переменной БД, посредством которой определяется состояние связи с УСО (есть связь - 1 / нет связи - 0).
Строковое значение имеет формат:

ТТNNNN, где

ТТ – тип переменной БД СВК (ВА/ВД/АВ/ДВ/РВ/ПВ/ПЛ/ПЦ),

NNNN – номер переменной в базе СВК.

Контроллеры серии DevLink

- **Контроль обмена.** Данное поле определяет тип и номер переменных БД, посредством которой управляется обмен данными с УСО (включен - 1 / выключен - 0).
Строковое значение имеет формат:
ТТNNNN, где
ТТ – тип переменной БД СРВК (ВД – входная дискретная переменная),
NNNN – номер переменной в базе СРВК.
- **Контроль управления.** Данное поле определяет тип и номер переменных БД, посредством которой разрешается передача данных от контроллера в УСО (разрешена - 1 / запрещена - 0).
Строковое значение имеет формат:
ТТNNNN, где
ТТ – тип переменной БД СРВК (ВД/ДВ),
NNNN – номер переменной в базе СРВК.

Остальные параметры зависят от типа УСО.

В зависимости от наличия или отсутствия в инсталляторе драйвера описания дополнительных параметров УСО внешний вид пользовательского интерфейса настройки параметров УСО может изменяться. На рисунке 3.62 представлен внешний вид интерфейса настройки параметров УСО при отсутствии описания дополнительных параметров в инсталляторе драйвера.

Для добавления дополнительных параметров УСО необходимо задать имя нового параметра в поле ввода **Параметр**. После ввода наименования параметра необходимо нажать на кнопку **Добавить параметр**. После чего в таблице параметров появится вновь созданный параметр.

Для удаления параметра необходимо отметить параметр галочкой и воспользоваться кнопкой **Удалить выбранные параметры**.

Порт(192.168.10.222;10000;12000) :MERCURY200:УСО1

Параметр	Значение
Сетевой адрес устройства	1
Состояние связи	ВД1
Контроль обмена	ВД2
Контроль управления	ВД3
<input type="checkbox"/> Password	qwerty

Операции с параметрами

Параметр:

Рисунок 3.62 – Настройка УСО. Описание дополнительных параметров отсутствует

В случае наличия описания дополнительных параметров, пользовательский интерфейс примет следующий вид как на рисунке 3.63. При наличии описания дополнительных параметров недоступны функции удаления/добавления параметров настройки УСО.

Порт3 :Драйвер счетчиков "Меркурий 236":УСО1

Параметр	Значение
Сетевой адрес устройства	<input type="text"/>
Состояние связи	<input type="text"/>
Контроль обмена	<input type="text"/>
Контроль управления	<input type="text"/>
Синхронизация времени	<input type="text"/>
Контроль состояния связи с устройством	start
Пароль первого уровня	111111
~	~~~~~

Рисунок 3.63 – Настройка УСО. Имеется описание дополнительных параметров.

Для сохранения изменений следует нажать на кнопку **Применить** (независимо от наличия или отсутствия описания дополнительных параметров).

Для удобства пользователя имеется возможность редактирования параметров сразу нескольких УСО. Для выполнения этой операции необходимо отметить галочками УСО, параметры которых планируется редактировать. Затем необходимо нажать на кнопку **Изменить** (рисунок 3.61). В результате выполненных действий на экране отобразится диалоговое окно следующего вида (рисунок 3.64):

Параметры драйвера:

Параметр	Значение
Тип устройства:	MERC_236
Тип протокола:	MERC_236
Время ожидания ответа от устройства (мс):	500
Количество попыток опроса:	<input type="text"/>
Время исключения устройства из списка:	<input type="text"/>
Пауза перед запросом (мс):	<input type="text"/>
Время цикла канала (мс):	<input type="text"/>

Редактирование параметров УСО

Параметр	Значение
Сетевой адрес устройства	<тек. зн.>
Состояние связи	<тек. зн.>
Контроль обмена	<тек. зн.>
Контроль управления	<тек. зн.>
Синхронизация времени	<тек. зн.>
Контроль состояния связи с устройством	<тек. зн.>

Разрешить пустые значения

УСО Параметр

УСО1 Адрес УСО

Рисунок 3.64 – Редактирование нескольких УСО

При редактировании группы УСО возможна ситуация, когда значения каких-то параметров выбранных УСО должны инкрементироваться или декрементироваться по какому-либо правилу. Для этого пользователю в поле ввода значения параметра необходимо вести строку следующего формата:

<Начальное значение><Операция><Приращение>, где

- Начальное значение – начальное значение изменяемого аргумента
- Операция – знак операции. Допускается операция «++» - инкремент или «--» - декремент
- Приращение – шаг инкремента или декремента (в зависимости от операции).

Контроллеры серии DevLink

Если значение параметра не планируется изменять, то вместо значения параметра в поле ввода отображается надпись **<тек.зн>**. Данная надпись появляется в поле ввода значения параметра, если поле в результате редактирования осталось пустым.

Если необходимо удалить значение параметра из конфигурации, то нужно установить флажок **Разрешить пустые значения**. В этом случае значение параметра будет исключено из конфигурации при сохранении изменений.

ВНИМАНИЕ!

Правила изменения значений допускаются задавать только для параметров, принимающих числовые значения.

3.2.10 Привязка оперативных параметров УСО

Интерфейс привязки оперативных параметров представлен на рисунке 3.65

Порт3 :Драйвер счетчиков "Меркурий 236": УСО1
Оперативные параметры

Имя	Тип	Ед.Изм.	Описание	Переменная	Опции
<input type="checkbox"/> A+_EnergyResetT1	Вещ32	кВт*ч	Активная энергия прямого направления от сброса по тарифу 1	AB1.a1	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> A-_EnergyResetTSum	Вещ32	кВт*ч	Активная энергия обратного направления от сброса по сумме тарифов	AB2.a12	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> A+_EnergyResetT1	Вещ32	кВт*ч	Активная энергия прямого направления от сброса по тарифу 1	ПЛ1	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> A+_EnergyResetT2	Вещ32	кВт*ч	Активная энергия прямого направления от сброса по тарифу 2	ПЛ2	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> A+_EnergyResetT3	Вещ32	кВт*ч	Активная энергия прямого направления от сброса по тарифу 3	ПЛ3	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> A+_EnergyResetT4	Вещ32	кВт*ч	Активная энергия прямого направления от сброса по тарифу 4	ПЛ4	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> A+_EnergyResetTSum	Вещ32	кВт*ч	Активная энергия прямого направления от сброса по сумме тарифов	ПЛ5	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> A-_EnergyResetT1	Вещ32	кВт*ч	Активная энергия обратного направления от сброса по тарифу 1	ПЛ6	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> A-_EnergyResetT2	Вещ32	кВт*ч	Активная энергия обратного направления от сброса по тарифу 2	ПЛ7	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> A-_EnergyResetT3	Вещ32	кВт*ч	Активная энергия обратного направления от сброса по тарифу 3	ПЛ8	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> A-_EnergyResetT4	Вещ32	кВт*ч	Активная энергия обратного направления от сброса по тарифу 4	ПЛ9	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> A-_EnergyResetTSum	Вещ32	кВт*ч	Активная энергия обратного направления от сброса по сумме тарифов	ПЛ10	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> EnergyLimitT1	Вещ32	кВт*ч	Лимит энергии по тарифу 1	ПЛ16	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> EnergyLimitT2	Вещ32	кВт*ч	Лимит энергии по тарифу 2	ПЛ17	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> EnergyLimitT3	Вещ32	кВт*ч	Лимит энергии по тарифу 3	ПЛ18	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> EnergyLimitT4	Вещ32	кВт*ч	Лимит энергии по тарифу 4	ПЛ19	<input type="button" value="Изменить"/>

Работа с группой параметров:

Рисунок 3.65 – Привязка оперативных параметров

Пользовательский интерфейс настройки оперативных параметров позволяет выполнять следующие операции:

- Добавление новых параметров
- Редактирование одного параметра
- Редактирование группы параметров
- Удаление одного или группы параметров
- Фильтрация списка привязанных параметров

3.2.10.1 Добавление новых параметров

Для добавления параметров необходимо нажать на кнопку **Добавить**. При этом на экране будет отображено диалоговое окно, изображённое на рисунке 3.66

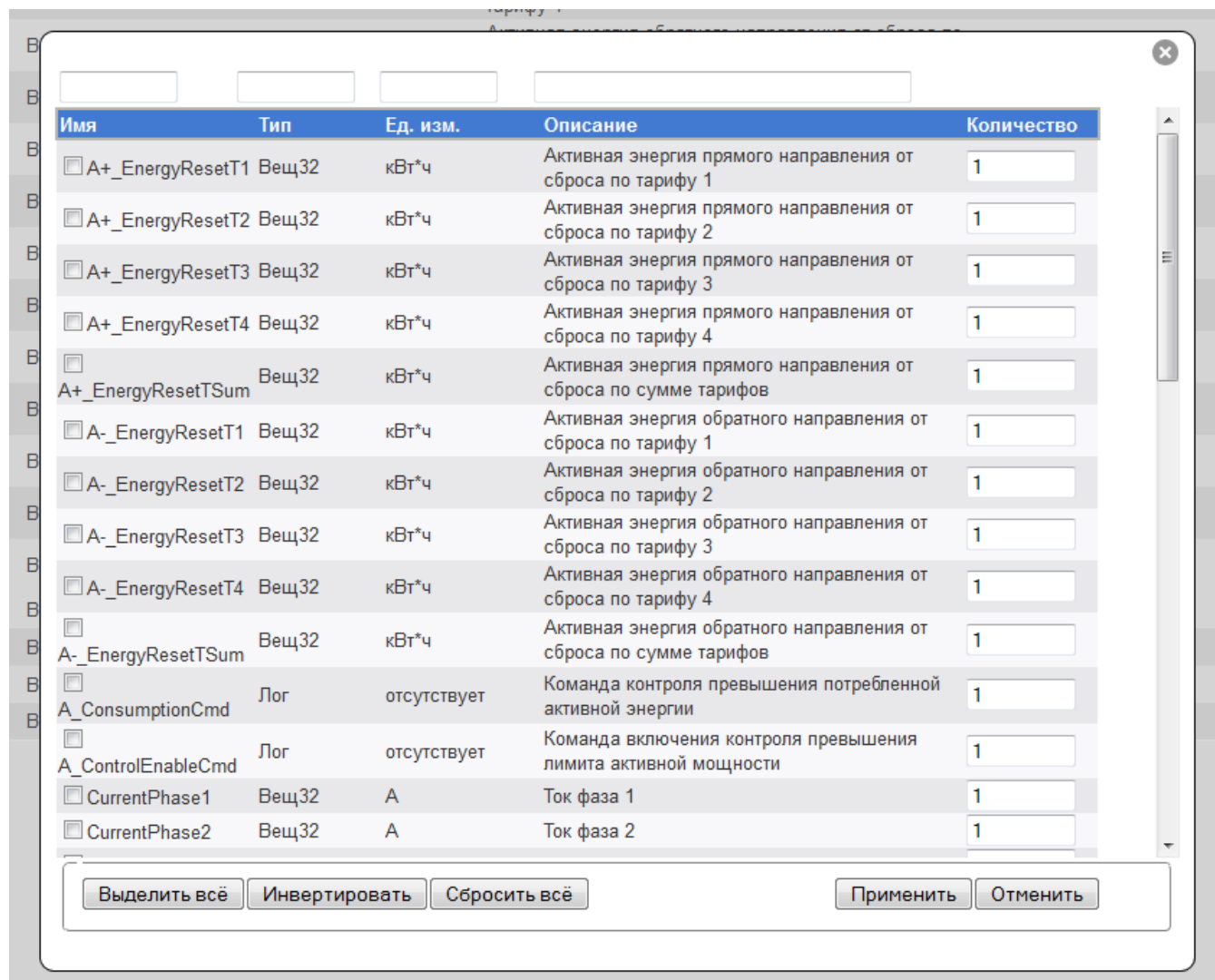


Рисунок 3.66 – Добавление оперативных параметров

Добавление параметров осуществляется в несколько этапов:

- 1 Выбор параметров для добавления. Осуществляется установкой флажка напротив имени параметра
- 2 Задание количества экземпляров добавляемого параметра. По умолчанию добавляется один экземпляр параметра
- 3 Активация процедуры добавления параметров. Производится по нажатию на кнопку **Применить**.

В результате выполненных действий в общем списке параметров будет добавлено указанное количество экземпляров каждого из выбранных параметров. Вновь добавленные параметры отличаются от добавленных ранее тем, что в столбце **Переменная** красным цветом выводится надпись «**Нет привязки**». Также данные параметры отмечены флажком.

Если список параметров возможных для добавления слишком велик, предусмотрена фильтрация списка по любому из полей таблицы, в которой отображается список добавляемых параметров.

3.2.10.2 Редактирование одного параметра

Для активации редактирования одного параметра необходимо нажать на кнопку **Изменить** в строке, содержащей имя редактируемого параметра. При этом на экране будет отображён диалог, изображённый на рисунке 3.67.

The screenshot shows a dialog box titled "A+_LimitT2". At the top, there is a table with two columns: "Описание" and "Значение". Below this is a section labeled "Аргументы". It contains several input fields: "Переменная:" with a dropdown menu showing "AB" and a text box with "1"; "Коэффициент" with a text box containing "1"; and a group box "Условия вычитки:" containing four sub-fields: "Расписание", "Внешнее событие", "Период вычитки", and "При старте" (with a dropdown menu showing "Нет"). At the bottom left, there is a checkbox labeled "Разрешить пустые значения". At the bottom right, there are two buttons: "Сохранить" and "Отмена".

Рисунок 3.67 – «Редактирование одного параметра»

Интерфейс редактирования параметра позволяет изменять следующее:

- Тип переменной
- Номер переменной
- Номер атрибута
- Коэффициент
- Условия вычитки:
 - Расписание
 - Внешнее событие
 - Период вычитки
 - При старте
- Значения аргументов.

Для задания нескольких расписаний, периодов вычитки, внешних событий необходимо использовать в качестве разделителя символ «;» (точка с запятой).

Формат задания дополнительных аргументов совпадает с форматом задания соответствующих аргументов в конфигурационном файле драйвера (смотрите руководство пользователя на соответствующий драйвер). Обозначение параметра латиницей, символ равно ('=') и треугольные скобки ('<', '>'), в случае настройки через Web-конфигуратор, вводить не нужно. Корректной будет являться запись следующего вида:

XX/XX/XX XX.01.00; XX/XX/XX XX.06.00

Для того, чтобы изменения вступили в силу необходимо нажать на кнопку **Сохранить**.

ВНИМАНИЕ!

Если условия вычитки не заданы, параметр будет вычитываться постоянно, с периодом равным значению параметра «Время цикла канала» в настройках драйвера. Если задано хотя бы одно из условий вычитки, то параметр не будет опрашиваться периодически, а будет опрашиваться в соответствии с условиями вычитки.

3.2.10.3 Редактирование нескольких параметров

Для редактирования нескольких параметров необходимо сначала отметить галочками те параметры, которые планируется отредактировать, а затем нажать на кнопку **Изменить** под общим списком параметров (см. рисунок 3.65). В результате выполненных действий на экране отобразится диалог, изображённый на рисунке 3.68.

Рисунок 3.68 – Редактирование нескольких параметров

Сразу после появления диалога во всех полях ввода указано **<тек.зн.>**. Данная запись означает, что при применении настроек значение данного параметра меняться не будет.

Как только значение изменится, данная запись пропадёт. Если же поле ввода в процессе редактирования стало пустым, то в нём вновь отобразится **<тек.зн.>**. Если необходимо принудительно удалить какое-либо значение, то необходимо установить флажок **Разрешить пустые значения**. В этом случае, если поле ввода содержит «пустое значение», то запись с такой настройкой будет удалена из файла конфигурации.

Также при редактировании группы параметров возможно задавать закон изменения той или иной настройки. В этом случае для каждого из редактируемых параметров будут рассчитаны новые значения настроек. Правило задаётся следующим образом:

<Начальное значение><Операция><Приращение>, где:

- Начальное значение – начальное значение изменяемой настройки
- Операция – знак операции. Допускается операция «++» – инкремент или «--» – декремент
- Приращение – шаг инкремента или декремента (в зависимости от операции).

Применение настроек происходит по нажатию на кнопку **Сохранить**.

3.2.10.4 Фильтрация и сортировка списка параметров

Для выполнения фильтрации списка параметров необходимо ввести значения критериев фильтрации в поля ввода, расположенные над списком параметров (рис. 3.66). При этом при каждом изменении значения одного из критериев фильтрация будет повторяться.

3.2.11 Привязка архивных параметров

Интерфейс привязки архивных параметров представлен на рисунке 3.69.

Порт1 :Драйвер счетчиков "СЭТ-4ТМ.03<М>,СЭТ-4ТМ.02<М>,ПСЧ-4ТМ.05<МК>": УСО1
Архивные параметры

Имя	Тип	Ед. Изм.	Описание	Группа	Привязка	Опции
<input type="checkbox"/> A+_LimitT2	Вещ32	кВт*ч	Лимит активной энергии прямого направления по тарифу 2	Оперативные	Смп1.Перо1	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> A_-EnergyMonthSum	Вещ32	кВар*ч	Суммарная активная энергия обратного направления за месяц	Месячный архив	Смп1.Перо2	<input type="button" value="Изменить"/>
<input checked="" type="checkbox"/> P_Power3	Вещ32	Вт	Активная мощность P Фаза 3	Оперативные	Смп1.Перо3	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> P_PowerSum	Вещ32	Вт	Суммарная активная мощность P	Оперативные	Смп1.Перо4	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> P_ProfilePower1	Вещ32	Вт	Профиль активной мощности 1 прямого направления	Профиль мощности	Смп1.Перо5	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> P_ProfilePower2	Вещ32	Вт	Профиль активной мощности 2 прямого направления	Профиль мощности	Смп1.Перо6	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> PermissionLoad	Лог	отсутствует	Разрешение включения нагрузки	Оперативные	Смп1.Перо7	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> PowerCoeff1	Вещ32	отсутствует	Коэффициент мощности Фаза 1	Оперативные	Смп1.Перо8	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> PowerCoeff2	Вещ32	отсутствует	Коэффициент мощности Фаза 2	Оперативные	Смп1.Перо9	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> PowerCoeff3	Вещ32	отсутствует	Коэффициент мощности Фаза 3	Оперативные	Смп1.Перо10	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> PowerCoeffSum	Вещ32	отсутствует	Суммарный коэффициент мощности	Оперативные	Смп1.Перо11	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> ProgramVersion	Строка	отсутствует	Версия ПО прибора	Оперативные	Смп1.Перо12	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> A_-EnergyMonthT1	Вещ32	кВт*ч	Активная энергия обратного направления за месяц по тарифу 1	Месячный архив	Смп1.Перо13	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> Q-_ProfilePower1	Вещ32	Вар	Профиль реактивной мощности 1 обратного направления	Профиль мощности	Смп1.Перо14	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> Q-_ProfilePower2	Вещ32	Вар	Профиль реактивной мощности 2 обратного направления	Профиль мощности	Смп1.Перо15	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> Q_Power1	Вещ32	Вар	Реактивная мощность Q Фаза 1	Оперативные	Смп1.Перо16	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> Q_Power2	Вещ32	Вар	Реактивная мощность Q Фаза 2	Оперативные	Смп1.Перо17	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> Q_Power3	Вещ32	Вар	Реактивная мощность Q Фаза 3	Оперативные	Смп1.Перо18	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> Q_PowerSum	Вещ32	Вар	Суммарная реактивная мощность Q	Оперативные	Смп1.Перо19	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> Q_ProfilePower1	Вещ32	Вар	Профиль реактивной мощности 1 прямого направления	Профиль мощности	Смп1.Перо20	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> Q_ProfilePower2	Вещ32	Вар	Профиль реактивной мощности 2 прямого направления	Профиль мощности	Смп1.Перо21	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> R+_LimitT1	Вещ32	кВар*ч	Лимит реактивной энергии прямого направления по тарифу 1	Оперативные	Смп1.Перо22	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> R+_LimitT2	Вещ32	кВар*ч	Лимит реактивной энергии прямого направления по тарифу 2	Оперативные	Смп1.Перо23	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> A_-EnergyMonthT2	Вещ32	кВт*ч	Активная энергия обратного направления за месяц по тарифу 2	Месячный архив	Смп1.Перо24	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> R+_LimitT3	Вещ32	кВар*ч	Лимит реактивной энергии прямого направления по тарифу 3	Оперативные	Смп1.Перо25	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> R+_LimitT4	Вещ32	кВар*ч	Лимит реактивной энергии прямого направления по тарифу 4	Оперативные	Смп1.Перо26	<input type="button" value="Изменить"/>
<input type="checkbox"/> R+_LimitTSum	Вещ32	кВар*ч	Лимит реактивной энергии прямого направления по сумме тарифов	Оперативные	Смп1.Перо27	<input type="button" value="Изменить"/>

Работа с группой параметров:

Рисунок 3.69 – Привязка архивных параметров

Пользовательский интерфейс настройки архивных параметров позволяет выполнять следующие операции:

- Добавление новых параметров
- Редактирование одного параметра
- Редактирование группы параметров
- Удаление одного или группы параметров
- Фильтрация списка привязанных параметров.

3.2.11.1 Добавление новых параметров

Для добавления параметров необходимо нажать на кнопку **Добавить**. При этом на экране будет отображено диалоговое окно, изображённое на рисунке 3.70

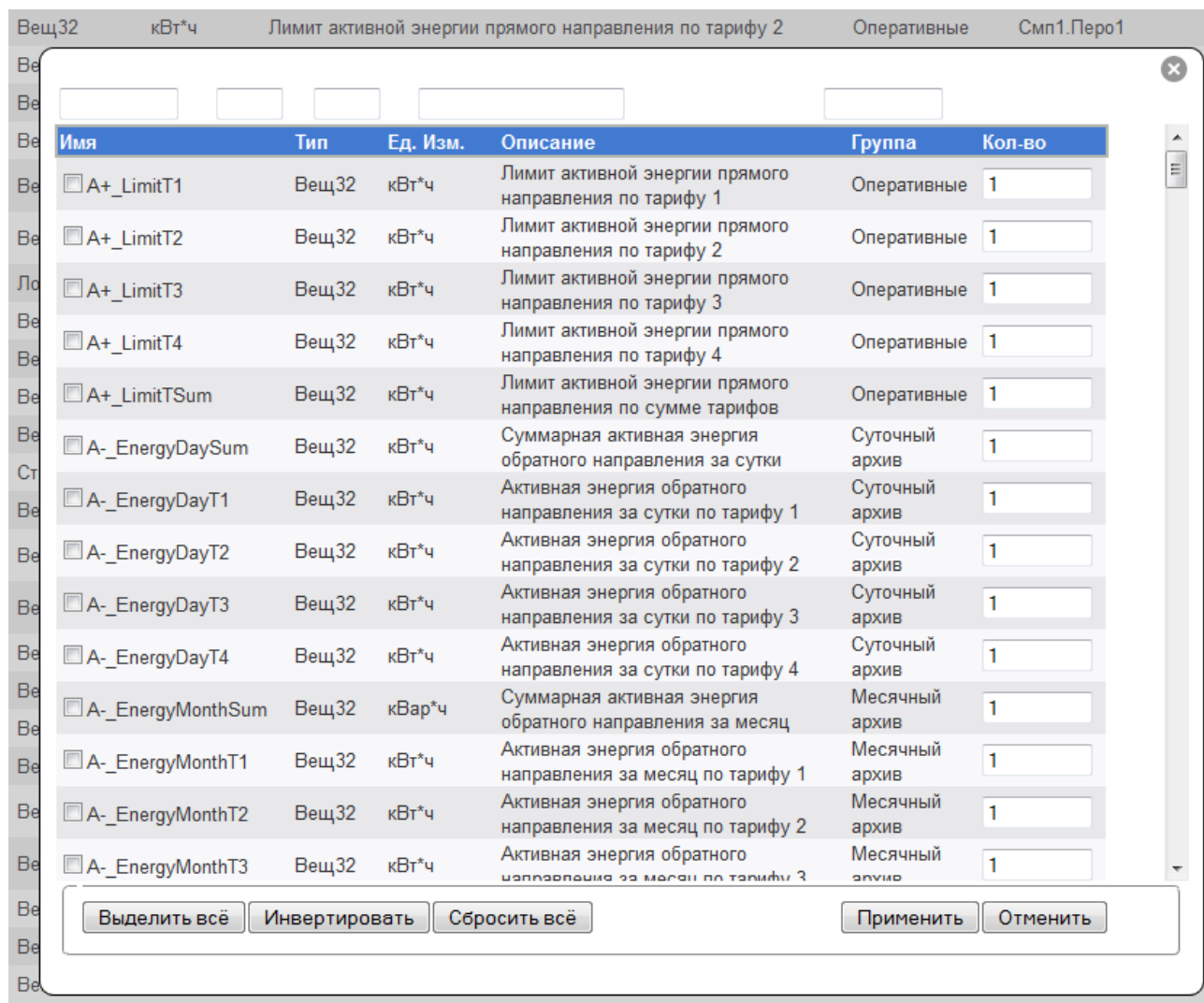


Рисунок 3.70 – Добавление архивных параметров

Добавление параметров осуществляется в несколько этапов:

- 1 Выбор параметров для добавления. Осуществляется установкой флажка напротив имени параметра
- 2 Задание количества экземпляров добавляемого параметра. По умолчанию добавляется один экземпляр параметра
- 3 Активация процедуры добавления параметров. Производится по нажатию на кнопку **Применить**

В результате выполненных действий в общем списке параметров будут добавлено указанное количество экземпляров каждого из выбранных параметров. Вновь добавленные параметры отличаются от добавленных ранее тем, что в столбце **Привязка** красным цветом выводится надпись «Нет привязки». Также данные параметры отмечены флажком.

Если список параметров возможных для добавления слишком велик, предусмотрена фильтрация списка по любому из полей таблицы, в которой отображается список добавляемых параметров.

3.2.11.2 Редактирование одного параметра

Для активации редактирования одного параметра необходимо нажать на кнопку **Изменить** в строке, содержащей имя редактируемого параметра. При этом на экране будет отображён диалог, изображённый на рисунке 3.71.

Описание	Значение
A+_LimitT2	

Аргументы

Самописец.Перо:

Коэффициент

Условия вычитки:

Расписание

Внешнее событие

Период вычитки

Глубина вычитки

При старте

Разрешить пустые значения

Сохранить Отмена

Рисунок 3.71 – «Редактирование одного параметра»

Интерфейс редактирования параметра позволяет изменять следующее:

- Тип переменной
- Номер переменной
- Номер атрибута
- Коэффициент
- Условия вычитки:
 - Расписание
 - Внешнее событие
 - Период вычитки
 - Глубина вычитки
 - При старте
- Значения аргументов.

Для задания нескольких расписаний, периодов вычитки, внешних событий необходимо использовать в качестве разделителя символ «;» (точка с запятой).

Формат задания дополнительных аргументов совпадает с форматом задания соответствующих аргументов в конфигурационном файле драйвера (смотрите руководство пользователя на соответствующий драйвер). Обозначение параметра латиницей, символ равно ('=') и треугольные скобки ('<', '>'), в случае настройки через Web-конфигуратор, вводить не нужно. Корректной будет являться, например, запись следующего вида:

XX/XX/XX XX.01.00; XX/XX/XX XX.06.00

Для того, чтобы изменения вступили в силу необходимо нажать на кнопку **Сохранить**.

3.2.11.3 Редактирование нескольких параметров

Для редактирования нескольких параметров необходимо сначала отметить галочками те параметры, которые планируется отредактировать, а затем нажать на кнопку **Изменить** под общим списком параметров (см. рисунок 3.69). В результате выполненных действий на экране отобразится диалог, изображённый на рисунке 3.72.

Рисунок 3.72 – Редактирование нескольких параметров

Сразу после появления диалога во всех полях ввода указано **<тек.зн.>**. Данная запись означает, что при применении настроек значение данного параметра меняться не будет.

Как только значение изменяется, данная запись пропадёт. Если же поле ввода в процессе редактирования стало пустым, то в нём вновь отобразится **<тек.зн.>**. Если необходимо принудительно удалить какое-либо значение, то необходимо установить флажок **Разрешить пустые значения**. В этом случае, если поле ввода содержит «пустое значение», то запись с такой настройкой будет удалена из файла конфигурации.

Также при редактировании группы параметров возможно задавать закон изменения той или иной настройки. В этом случае для каждого из редактируемых параметров будут рассчитаны новые значения настроек. Правило задаётся следующим образом:

<Начальное значение><Операция><Приращение>, где

- Начальное значение – начальное значение изменяемой настройки
- Операция – знак операции. Допускается операция «++» - инкремент или «--» - декремент.
- Приращение – шаг инкремента или декремента (в зависимости от операции).

Применение настроек происходит по нажатию на кнопку **Сохранить**.

3.2.11.4 Фильтрация и сортировка списка параметров

Для выполнения фильтрации списка параметров необходимо ввести значения критериев фильтрации в поля ввода, расположенные над списком параметров (рис. 3.70). При каждом изменении значения одного из критериев фильтрация будет повторяться.

3.3 Настройка модуля OneWire

Для настройки параметров работы модуля OneWire необходимо раскрыть группу параметров **Базовое ПО** и перейти по ссылке **Управление конфигурацией OneWire**.

Интерфейс настройки параметров модуля OneWire приведён на рисунке 3.73.

Тип датчика	Номер платы
Датчики влажности	234 ▾
Датчики задымления	233 ▾
Датчики напряжения	232 ▾
Датчики освещённости	235 ▾
Датчики температуры	231 ▾
Реле	230 ▾

Датчики влажности

Номер канала	Идентификатор	Описание	Статус
<input checked="" type="checkbox"/> 1	26.3B6529010000	Датчик влажности	

Датчики задымления

Номер канала	Идентификатор	Описание	Статус
<input checked="" type="checkbox"/> 1	26.BCD775000000	Датчик задымления 1	

Датчики напряжения

Номер канала	Идентификатор	Описание	Статус
<input checked="" type="checkbox"/> 1	26.CAD775000000	Датчик напряжения 1	

Датчики освещённости

Номер канала	Идентификатор	Описание	Статус
<input checked="" type="checkbox"/> 1	26.751F29010000	Датчик освещенности	

Датчики температуры

Номер канала	Идентификатор	Описание	Статус
<input checked="" type="checkbox"/> 1	26.AAC975000000	Датчик температуры 1	

Реле

Номер канала	Идентификатор	Тип	Описание	Статус
<input checked="" type="checkbox"/> 1	3A.83F207000000	обычное ▾	выносное реле	
<input checked="" type="checkbox"/> 2	3A.AFC100000000	обычное ▾	выносное реле	

Примечание: - Датчик подключен к контроллеру, но отсутствует в конфигурации драйвера

Рисунок 3.73 – Управление конфигурацией OneWire

Интерфейс настройки модуля OneWire позволяет настраивать следующие параметры датчиков:

- **Номер платы** – значение атрибута переменной БД СРВК «Номер платы»
- **Номер канала** - значение атрибута переменной БД СРВК «Номер Входа»
- **Описание** – дополнительная информация пользователя
- **Тип** – тип реле (обычное, бистабильное)

Номер платы-Номер канала – используются для привязки переменной БД СРВК к конкретному датчику.

В настоящий момент модуль позволяет настраивать следующие типы датчиков и реле:

- **Датчик влажности**
- **Датчик задымления**
- **Датчик напряжения**
- **Датчик освещённости**
- **Датчик температуры**
- **Обычное реле**
- **Бистабильное реле**

Кроме настроечных параметров в интерфейсе модуля отображаются и диагностические параметры датчиков и реле, а именно:

- **Идентификатор датчика или реле**
- **Статус подключения датчика или реле.**

Если датчик или реле подключен, и данные о нём отсутствуют в конфигурации, то в интерфейсе отображается признак того, что датчик только что подключен (иконка **New**).

Интерфейс настройки позволяет добавлять и исключать данные из конфигурации. Для того чтобы датчик был сохранён в конфигурации, необходимо установить флажок в строке таблицы с необходимым датчиком. Для удаления датчика из конфигурации необходимо снять флажок, в строке таблицы с необходимым датчиком.

Применение изменений параметров настройки OneWire происходит по нажатию кнопки **Применить**.

В процессе настройки может возникнуть ситуация, что подключается какой-либо новый датчик, который ранее не подключался. Для того, чтобы датчик отобразился в интерфейсе необходимо нажать на кнопку **Обновить**.

3.4 Настройка каналов драйвер-шлюза

ВНИМАНИЕ!

Описанные ниже параметры доступны только при наличии установленного пакета драйвер-шлюза.

Для активации модуля необходимо раскрыть группу параметров **Базовое ПО** и перейти по ссылке **Настройка каналов драйвер-шлюза**.

Пользовательский интерфейс модуля представлен на рисунке 3.74.

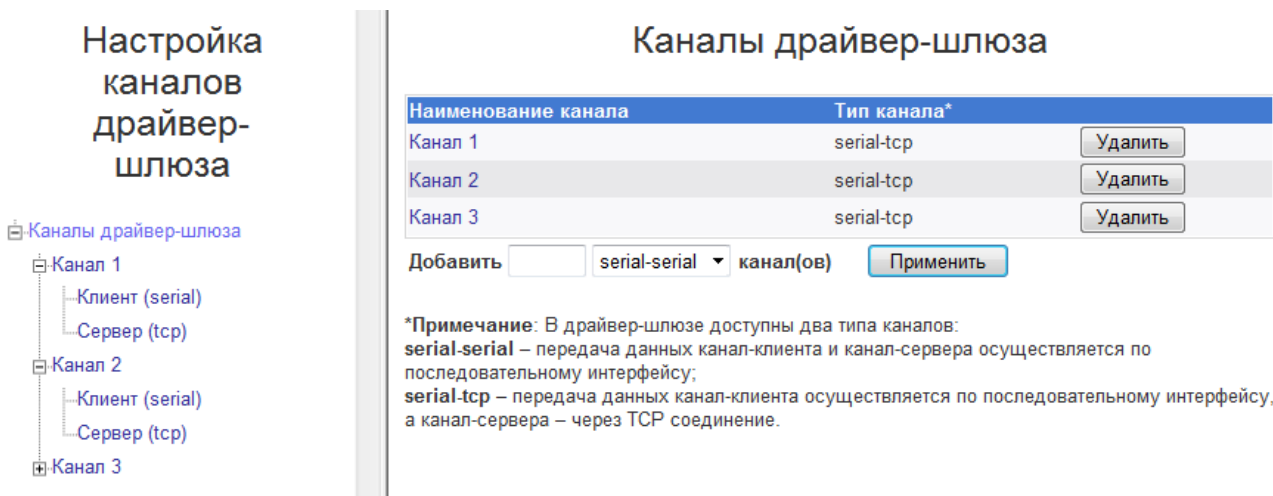


Рисунок 3.74 – Настройка каналов драйвер-шлюза

Для удобства пользовательский диалог разделен на две части: в левой части представлен список каналов драйвер-шлюза и канальных компонентов (канал-клиент и канал-сервер), а в правой части отображаются текущие настройки выбранного элемента в списке.

Драйвер-шлюз обеспечивает работу с абонентами, подключенными по последовательному интерфейсу к СОМ-портам контроллера посредством каналов-клиентов и каналов-серверов.

Драйвер-шлюз обеспечивает работу с абонентами, подключенными по интерфейсу Ethernet к TCP-портам контроллера посредством каналов-серверов.

3.4.1 Управление списком каналов

Для возможности управления списком каналов следует выбрать элемент списка **Каналы драйвер-шлюза** (рисунок 3.74).

С помощью Web-конфигуратора пользователь может добавлять и удалять каналы. Для добавления каналов драйвер-шлюза необходимо выполнить следующее:

- 1 Ввести количество каналов, которые необходимо добавить в поле ввода **Добавить**
- 2 Указать тип канала (**serial-serial** или **serial-tcp**)
- 3 Нажать на кнопку **Применить**

Для удаления канала необходимо нажать на кнопку **Удалить** в строке таблицы, которая содержит имя интересующего канала. После удаления оставшиеся каналы будут автоматически перенумерованы.

С помощью данного диалога также возможен переход к настройке параметров канала. Для этого необходимо щёлкнуть мышью по имени интересующего канала.

3.4.2 Общие настройки канала

Внешний вид интерфейса настройки общих параметров канала приведён на рисунке 3.75. Для его активации в списке каналов драйвер-шлюза необходимо выбрать требуемый канал.

Канал 1

Параметр	Значение
Максимальное время захвата канал-клиента (с)	60
Время отсутствия запросов (с)	10
Время жизни пакета запроса (мс)	500
Диагностика обмена	Переменная ВД <input type="text"/>
Набор событий захвата канал-клиента	<input checked="" type="checkbox"/> По запросу
	<input checked="" type="checkbox"/> По периоду (мин) <input type="text" value="10"/>
	<input checked="" type="checkbox"/> По расписанию <input type="text" value="XX/XX/XX XX.01.00"/>

Рисунок 3.75 – Параметры канала драйвер-шлюза

Конфигуратор обеспечивает настройку следующих параметров:

- **Максимальное время захвата канал-клиента.** Данное поле определяет максимальное время захвата канала-клиента для организации информационного обмена. Время задается в секундах и может принимать значения от 10 до 86400 (1 сутки)
- **Время отсутствия запросов.** Данное поле определяет время тишины в канал-сервере, по истечению которого происходит освобождение канал-клиента. Время задается в секундах и может принимать значения от 0 до 3600. Значение 0 означает, что поле игнорируется, и в этом случае канал-клиент будет захвачен для обмена на максимальное время, заданное в первом параметре
- **Время жизни пакета запроса.** Данное поле определяет время жизни пакета запроса, пришедшего от канала-сервера, т.е. времени, в течение которого данный пакет запроса является актуальным. Параметр должен быть равен времени ожидания пакета ответа ПО “верхнего” уровня. Время задается в миллисекундах и может принимать значения от 10 до 300000
- **Диагностика обмена.** Данное поле определяет номер переменной ВД (входная дискретная) в БД СРВК, посредством которой контролируется состояние захвата канала-клиента (значение 1 – канал используется драйвер-шлюзом, 0 – не используется). Если переменная не задана, то диагностика состояния захвата не ведется.
- **Набор событий захвата канал-клиента.** Данное поле определяет набор событий, при возникновении которых происходит захват канал-клиента для последующего обмена. Предусмотрено три типа событий-инициаторов, которые пользователь активирует при помощи чек-боксов:

- **По запросу** – по прибытии пакета запроса в канал-сервер
- **По периоду** – в соответствии с заданным периодом. Данное событие происходит при запуске драйвера, а затем каждый раз по истечении указанного интервала времени в минутах
- **По расписанию** – в соответствии с заданным расписанием. Возникновение события в этом случае задается с помощью шаблона указания даты/времени. Формат шаблона описан в руководстве пользователя драйвер-шлюза. При задании расписания в Web-конфигураторе угловые скобки '<' и '>' не указываются.

Для задания нескольких расписаний и периодов событий захвата канал-клиента необходимо использовать в качестве разделителя символ ';' (точка с запятой).

Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**.

3.4.3 Настройка канал-клиента

Для активации данного интерфейса в списке каналов необходимо развернуть интересующий **Канал X** и выбрать его компонент **Клиент (serial)**.

В драйвер-шлюзе канал-клиент может быть назначен только на последовательный интерфейс контроллера.

Конфигуратор обеспечивает настройку следующих параметров:

- **Последовательный интерфейс.** Данное поле определяет номер последовательного интерфейса в системе, с которым взаимодействует канал-клиент. Для выбора пользователю предоставляется список всех доступных на контроллере COM-портов.
- **Скорость обмена.** Данное поле определяет скорость обмена по последовательному интерфейсу. Скорость задается в бодах. Данное поле может принимать значения с 300 до 115200. Необходимо указать скорость, на которую настроено устройство.
- **Количество бит данных.** Данное поле определяет количество бит данных в каждом символе, передаваемом по последовательному интерфейсу. Данное поле может принимать значения 5,6,7,8.
- **Количество стоп-битов.** Данное поле определяет количество стоп-битов в каждом символе, передаваемом по последовательному интерфейсу. Данное поле может принимать значения 1 и 2.
- **Контроль чётности.** Данное поле определяет режим контроля четности последовательного интерфейса и может принимать следующие значения:
none, odd, even, mark, space
- **Режим обмена данными.** Данное поле определяет режим обмена данными и может принимать следующие значения:
HD – полудуплекс (Half Duplex).
FD – полный дуплекс (Full Duplex).
MS – мульти-точка (Multydrop-Slave) (приёмник всегда на линии, даже во время передачи). Данный флаг используется при наличии «эха» в канале связи
- **Межсимвольный интервал данных.** Данное поле определяет межсимвольный интервал следования байтов в пакете. Параметр необходим для обеспечения целостности пакета при передаче по каналам связи. Интервал задается в миллисекундах и может принимать значения от 10 до 5000.

Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**.

Внешний вид интерфейса настройки параметров канал-клиента приведён на рисунке 3.76.

Канал 1 : Клиент (serial)

Параметр	Значение
Последовательный интерфейс	порт №2 (ttyS1) ▾
Скорость обмена	300 ▾
Количество бит данных	5 ▾
Количество стоп-битов	2 ▾
Контроль четности	not ▾
Режим обмена данными	MS ▾
Межсимвольный интервал данных (мс)	50

Применить

Рисунок 3.76 – Параметры канал-клиента (последовательный интерфейс)

3.4.4 Настройка канал-сервера

Для активации интерфейса настройки канал-сервера в списке каналов необходимо развернуть интересующий **Канал X** и выбрать его компонент **Сервер (serial)** или **Сервер (tcp)** в зависимости от типа канала. В случае **Сервер (serial)** пользователю будет предоставлен интерфейс настройки, аналогичный интерфейсу **Клиент (serial)**, описанному в разделе 3.4.3. Если тип канал-сервера **Сервер (tcp)**, то пользователю предоставляется возможность настройки следующих параметров:

- **Номер порта.** Данное поле определяет номер сетевого порта канал-сервера. Допустимыми являются значения от 1 до 65535 .
- **Межсимвольный интервал данных.** Данное поле определяет межсимвольный интервал следования байт в пакете. Параметр необходим для обеспечения целостности пакета при передаче по каналам связи. Интервал задается в миллисекундах и может принимать значения от 10 до 5000.

Для сохранения настроек необходимо нажать на кнопку **Применить**.

Внешний вид интерфейса настройки параметров канал-сервера (TCP соединение) приведён на рисунке 3.77.

Канал 1 : Сервер (tcp)

Параметр	Значение
Номер порта	20001
Межсимвольный интервал данных (мс)	50

Применить

Рисунок 3.77 – Параметры канал-сервера (TCP соединение)

3.5 Настройка и очистка архивов

Модуль настройки и очистки архивов позволяет удалять исторические данные, сформированные в режиме основной работы контроллера Модулем ведения трендов. Также модуль позволяет редактировать наименования самописцев и перьев.

Для активации данного модуля необходимо перейти по ссылке **Настройка и очистка архивов**, которая расположена в группе **Базовое ПО**.

ВНИМАНИЕ!

Данный модуль доступен только в том случае, если контроллер загружен в режиме программирования.



Пользовательский интерфейс данного модуля приведён на рисунке 3.78.

При активации модуля на экране отображается только список самописцев.

При необходимости можно просмотреть список перьев для каждого из самописцев путём нажатия на соответствующую кнопку **Показать перья**.

Для того, чтобы убрать список перьев соответствующего самописца, необходимо нажать на кнопку **Скрыть перья**.

Для редактирования наименований самописцев и перьев достаточно изменить его имя в соответствующем поле ввода и нажать на кнопку **Применить**.

Для выполнения очистки всех архивных данных нужно нажать на кнопку с изображением  в таблице **Архивы контроллера**. Удаление архивных данных по конкретному самописцу осуществляется путём нажатия на кнопку с изображением  в строке таблицы с соответствующим идентификатором именем самописца.

Аналогичным образом осуществляется удаление архивных данных для одного из перьев любого самописца.

Задание текстовых идентификаторов и очистка архивов

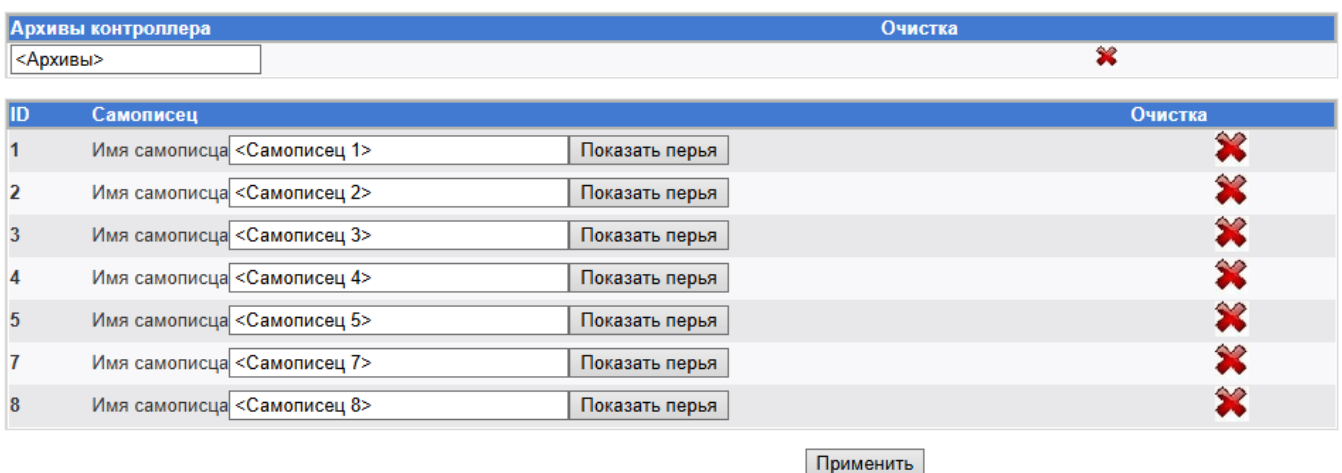


Рисунок 3.78 – Настройка и очистка архивов

3.6 Модули DevLink-A10

Плагин сканирования модулей DevLink A10 позволяет получать информацию о подключенных на данный момент модулях, опрос которых будет выполняться самой СРВК без использования драйверов. (посредством указания в соответствующих атрибутах переменных БД СРВК номера платы и номера канала модуля)

Данный модуль доступен независимо от того, в каком режиме загружен контроллер – режим основной работы или программирования.

ВНИМАНИЕ!

При работе с плагином в режиме основной работы пользователю недоступны функции настройки параметров поиска модулей, их сканирования, и сохранения в конфигурационный файл.

Для доступа к данному функционалу необходимо в группе плагинов **Базовое ПО** перейти по ссылке **Модули DevLink-A10**. При этом на экране отображается пользовательский интерфейс, приведённый на рисунке 3.79.

Пользовательский интерфейс представляет собой набор таблиц, в каждой из которых содержится информация о подключенных модулях к определённому последовательному интерфейсу (**ttyS**). Перечень последовательных интерфейсов зависит от аппаратной конфигурации контроллера DevLink.

В заголовке каждой из таблиц есть чек-бокс, который меняет своё назначение в зависимости от действий пользователя:

- Если чек-бокс отмечен и производится сканирование модулей (кнопка **Сканировать**), то выполняется поиск модулей по всем последовательным интерфейсам, для которых флаг выставлен
- Если чек-бокс не отмечен и производится сохранение перечня найденных модулей, то сохраняются только те модули, для которых флаг выставлен
- Если чек-бокс не отмечен и производится сохранение модулей, то такие модули удаляются из конфигурации вместе с настройками параметров поиска.

Контроллеры серии DevLink

Порт №5(tty S4)
Настройка

Модули:

Порт №6(tty S5)
Настройка

Модули:

АО-2UI Адрес(12) ⌚ 0 мс

1 АО_0-20mA	2 АО_0-20mA
----------------	----------------

Порт №7(tty S6)
Настройка

Модули:

AI-3RTD Адрес(3) ⌚ 20 мс

1 TR_100_П	3 TR_Pt_100
2 TR_Ni500	

AI-8ТС Адрес(5) ⌚ 20 мс

1 ТС_ХА(К)	5 ТС_ПП(R)
2 ТС_ХК	6 ТС_НН(N)
3 ТС_ПП(S)	7 ТС_ВР(A-1)(C)
4 ТС_ПР(B)	8 ТС_ЖК(J)

DIO-4/4 Адрес(6) ⌚ 6 мс

1 DI	5 DO
2 DI	6 DO
3 DI	7 DO
4 DI	8 DO

AI-8UI Адрес(9) ⌚ 10 мс

1 AI_0-20mA	5 AI_0-2V
2 AI_-20/+20mA	6 AI_0-5V
3 AI_4-20mA	7 AI_0-10V
4 AI_0-20mA	8 AI_0-1V

DIO-16BD Адрес(15) ⌚ 9 мс

1 DO	9 DI
2 DO	10 DI
3 DO	11 DI
4 DO	12 DI
5 DO	13 DI
6 DO	14 DI
7 DO	15 DI
8 DO	16 DI

Сохранять при сканировании настроенные значения времён занятости модулей

Сканировать
Применить

Рисунок 3.79 – Модули A10

Кнопка **Настройка** в заголовке таблицы открывает окно настройки параметров поиска подключенных модулей. Для каждого последовательного интерфейса такие настройки задаются отдельно.

Интерфейс настройки параметров поиска модулей (рисунок 3.80) позволяет задавать следующие параметры:

- **Стоп-биты** - количество стоп-битов в каждом символе, передаваемом по интерфейсу. Может принимать значения «1» и «2». Рекомендуемое значение - 2
- **Скорость** - скорость обмена на интерфейсе, задается в бодах. Может содержать только допустимые значения скорости последовательного интерфейса: «9600», «19200», «38400», «57600», «115200». Рекомендуемое значение 115200
- **Данные** - количество бит данных в каждом символе, передаваемом по интерфейсу. Может принимать значения «7» и «8». Рекомендуемое значение - 8
- **Четность** - режим контроля четности последовательного интерфейса. Может принимать значения «none» (нет), «odd» (нечет), «even» (чет). Рекомендуемое значение - none
- **Таймаут** - максимально допустимое время ожидания ответа от модуля. Задается в миллисекундах. Рекомендуемое значение не менее 80 мс
- **Кол-во попыток** - количество попыток послать запрос модулю. Может принимать значения от «1» до «255». Рекомендуемое значение не менее 2
- **Макс.адрес** - максимально допустимый адрес модуля на интерфейсе. Может принимать значение от «1» до «199». Это значение используется для ускорения сканирования модулей. Оно задает максимальный адрес модуля, по которому будет производиться поиск при сканировании линии.

Конфигурация модулей DevLink-A10 для СРВК


Порт 6 (ttyWCH2)

Стоп-биты:	<input type="text" value="2"/>
Скорость:	<input type="text" value="115200"/>
Данные:	<input type="text" value="8"/>
Чётность:	<input type="text" value="none"/>
Таймаут(мс):	<input type="text" value="100"/>
Кол-во попыток:	<input type="text" value="3"/>
Макс.адрес:	<input type="text" value="20"/>

Рисунок 3.80 – Настройка параметров поиска модулей

При нажатии на кнопку **Применить** изменения вступают в силу немедленно.

При нажатии на кнопку **Закрыть** настройки не применяются.

Для каждого модуля имеется настройка время занятости модуля в миллисекундах – поле ввода справа от иконки . Данная настройка связана с особенностью модулей **DevLink-A10** – модулю можно посылать запрос только через определенное время (называемое «временем занятости») после того, как была любая активность любого другого модуля на шине RS-485.

Для каждого типа модулей «время занятости» имеет своё значение по умолчанию (задается автоматически, когда модуль найден при сканировании). Это значение можно изменить (в большую или меньшую сторону). По умолчанию параметры «время занятости» задаются таким образом, чтобы модуль в 100% случаев успевал отвечать на запрос. При желании можно существенно уменьшить значение «времени занятости», но увеличить количество попыток послать запрос модулю; это приведет к тому, что среднее время цикла контроллера существенно уменьшится, но иногда будут небольшие одноразовые «скачки» во времени цикла.

В таблице приведены значения «времени занятости» по умолчанию для всех типов модулей, а также значения, при которых модуль будет отвечать в 95% случаев.

Модуль	По умолчанию, мс	95% успешных попыток, мс
DIO-16BD	9	5
AI-8UI	11	10
DIO-4/4	7	6
AI-3RTD	24	20
AO-2UI	28	25
AI-8TC	37	9

Параметр «время занятости модуля» сохраняется в конфигурационном файле при нажатии на кнопку **Применить**.

Если флаг **Сохранять при сканировании настроенные значения времён занятости модулей** установлен, то при сканировании модулей, значения времен занятости модулей будут считаны из файла конфигурации. В противном случае, значения времён занятости модулей будут заменены на значения по умолчанию, которые предоставляют сами модули.

3.7 Формирование архива настроек

В системе конфигурирования контроллера **DevLink** предусмотрен механизм сохранения настроек и механизм сбора информации для службы технической поддержки. Внешний вид пользовательского интерфейса представлен на рисунке 3.81.

Формирование архива настроек

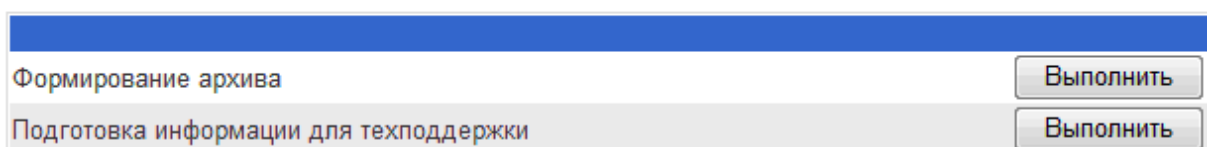


Рисунок 3.81 – Формирование архива настроек

Для активации модуля формирования архива настроек следует развернуть группу параметров **Базовое ПО** в левой части главной страницы и перейти по ссылке **Формирование архива настроек**

Архив настроек включает в себя все конфигурационные файлы. Файл архива настроек представляет собой инсталляционный пакет, который впоследствии может быть установлен на контроллер с помощью модуля **Установка и удаление пакетов**.

Для активации механизма формирования архива настроек необходимо нажать на кнопку **Выполнить**, которая находится в строке с надписью **Формирование архива**

ВНИМАНИЕ:

Пакет архива настроек возможно установить только при наличии установленных базовых пакетов (пакетов, которые нельзя удалить с помощью модуля «Установка и удаление пакетов»). Кроме того, версии базовых пакетов на клонируемом контроллере и на целевом контроллере, куда будет устанавливаться пакет архива настроек, должны быть идентичными.

Формирование информации для службы технической поддержки позволяет получить список файлов с их датами создания и размерами, которые находятся на данный момент на контроллере.

Для активации механизма сбора информации для службы технической поддержки необходимо нажать на кнопку **Выполнить**, которая находится в строке с надписью **Подготовка информации для тех. поддержки**. В результате выполнения данной операции будет сформирован архивный файл, который необходимо передать в службу технической поддержки.