УТВЕРЖДЕН

ЯИНТ.426449.001РЭ1-ЛУ

ОК 034-2014

(КПЕС 2008)

26.30.11.130

Индустриальный преобразователь протоколов Modbus RTU/TCP «IG-RSE»

Ðóêîâîäñòâî ïî ýêñïëóàòàöèè

Часть 1 – Описание изделия

ЯИНТ.426449.001РЭ1

©АО «БПО «Прогресс», 2021

СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение 5
1.1 Назначение изделия 5
1.2 Варианты исполнения 5
1.3 Обзор 5
2 Технические характеристики 6
2.1 Внешние интерфейсы 6
2.2 Электропитание 7
2.3 Интерфейсы 10/100BASE-TX 7
2.4 Интерфейсы RS-485 8
2.5 Релейный выход 8
2.6 Дискретный вход/выход 8
2.7 Консольный интерфейс 8
2.8 Назначение контактов 9
3 Перечень поддерживаемых протоколов и стандартов 10
3.1 Modbus TCP/RTU 10
3.2 Дискретные вход/выход и релейный выход 10
3.3 Modbus маршрутизация 11
3.4 SNMP сервер 12
3.5 Журналирование 13
3.5.1 Журналирование на удаленном сервере 13
3.5.2 Журналирование локальное 14
3.6 Протоколы доступа 14
3.7 Прочие протоколы 14
4 Использование по назначению 15
4.1 Меры безопасности и эксплуатационные ограничения 15

©АО «БПО «Прогресс», 2021

4.2 Монтаж 16
4.3 Подготовка изделия к использованию 16
4.4 Светодиодные индикаторы 16
4.5 Кнопки управления 17
4.6 Типовые схемы подключения 17
4.6.1 Дискретный вход/выход 17
4.6.2 Релейный выход 20
5 Первый запуск 21
5.1 Аппаратная установка 21
5.2 Подключение через WEB-интерфейс 21
6 Настройка подключения 22
6.1 Настройка подключения к WEB-интерфейсу 22
6.2 Настройка подключения через консольный порт 22
6.3 Активация доступа по протоколу SSH 23
7 Общая настройка изделия 24
7.1 Общие сведения 24
7.1.1 Виды конфигураций 24
7.2 Настройка через WEB-интерфейс 24
7.3 Настройка через CLI 37
7.3.1 Описание базовых принципов взаимодействия 37
7.3.2 Режимы 37
7.3.3 Команды CLI 38
7.3.3.1 Сервисные 38
7.3.3.2 Порты RS-485 43
7.3.3.3 Маршрутизация Modbus 45
7.3.3.4 Ethernet интерфейсы 47

©АО «БПО «Прогресс», 2021

7.3.3.5 IP маршрутизация 49
7.3.3.6 Реле и дискретные вход/выход 51
7.3.3.7 SNMP сервер 52
7.3.3.8 Журналирование 55
8 Комплектность 61
9 Условия эксплуатации 61
10 Маркировка и пломбирование 62
11 Упаковка 62
12 Техническое обслуживание изделия 63
13 Консервация (расконсервация, переконсервация) 63
14 Текущий ремонт 66
15 Транспортирование и хранение 66
16 Утилизация 66
Приложение А 67

©АО «БПО «Прогресс», 2021

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Назначение изделия

Изделие предназначено для преобразования протоколов Modbus RTU/TCP.

1.2 Варианты исполнения

Имеется 2 варианта исполнения преобразователя: IG-4RSE и IG-8RSE.

Отличаются только количеством портов RS-485. У изделия IG-4RSE - четыре порта RS-485, у IG-8RSE - восемь портов RS-485.

Режимы работы, способы настройки, габаритные размеры одинаковые.

1.3 Обзор

В настоящем руководстве даны рекомендации по настройке преобразователя IG-RSE (рис. 1). Преобразователь IG-RSE (далее – изделие) имеет четыре или восемь портов RS-485 (Modbus RTU) и два порта 10/100BASE-TX (Modbus TCP). Габаритные размеры: 44 x 125 x 100 мм (без крепления на DIN-рейку).

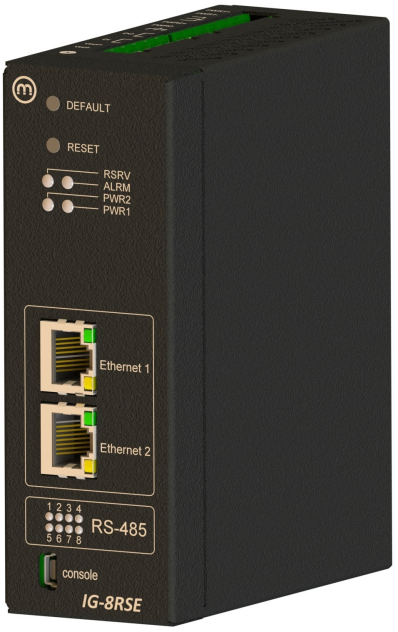


Рисунок 1 — Преобразователь IG-8RSE

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Внешние интерфейсы

Преобразователь IG-RSE имеет следующий набор интерфейсов:

— два пользовательских интерфейса 10/100BASE-TX (Modbus TCP);

— четыре/восемь пользовательских интерфейсов RS-485 (Modbus RTU) с гальванической развязкой;

— один релейный выход (нормально-разомкнутый);

— один дискретный вход;

— один дискретный выход;

— один консольный интерфейс (mini-USB) с гальванической развязкой.

На рисунках 2 и 3 приведено описание внешних интерфейсов преобразователя IG-8RSE.

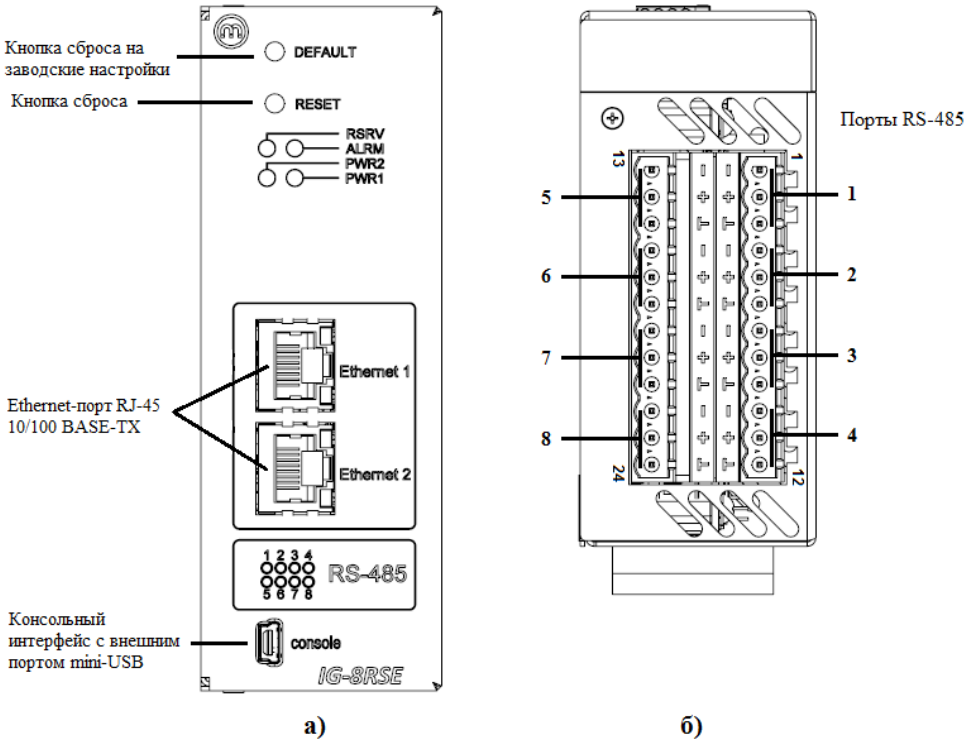


Рисунок 2 — Виды изделия а) спереди, б) снизу

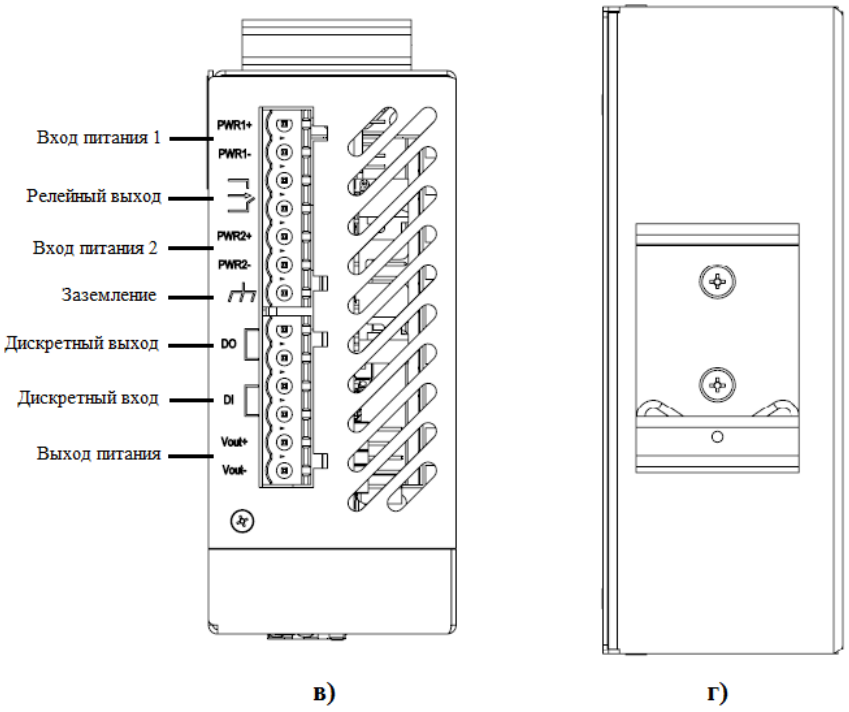


Рисунок 3 — Виды изделия в) сверху, г) сзади

2.2 Электропитание

Входное напряжение: от 9 до 36 В (пост).

Входной ток: не более 1,4 А.

Потребляемая мощность: не более 12,5 Вт.

2.3 Интерфейсы 10/100BASE-TX

Скорость передачи данных: 10/100 Мбит/с.

Режимы работы: Дуплекс/Полудуплекс.

Расстояние между устройствами: не более 100 м.

Гальваническая изоляция порта: 1,5 кВ.

©АО «БПО «Прогресс», 2021

2.4 Интерфейсы RS-485

Режим работы: двухпроводный

Скоростью передачи данных: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с.

Защита последовательного порта от импульсных помех: 6 кВ.

2.5 Релейный выход

Интерфейс релейного выхода реализован через клеммную колодку с 2-мя зажимными контактами, со следующими характеристиками:

— нормально-разомкнутый контакт – номинальные характеристики 24 В/1А.

2.6 Дискретный вход/выход

Интерфейс дискретного входа реализован 2 контактами:

— уровень логической «1» – от 11 В до 30 В;

— уровень логического «0» – от минус 3 В до 5 В;

— максимальный уровень входного тока – 30 мА.

Интерфейс дискретного выхода реализован 2 контактами:

— номинальный ток – 0,25 А;

— падение напряжения – не более 3 В;

— ток утечки - не более 5 мА.

2.7 Консольный интерфейс

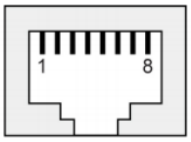
Внешним интерфейсом для консольного управления является mini-USB.

©АО «БПО «Прогресс», 2021

2.8 Назначение контактов

Расположение контактов Ethernet-порта 10/100 BASE-TX

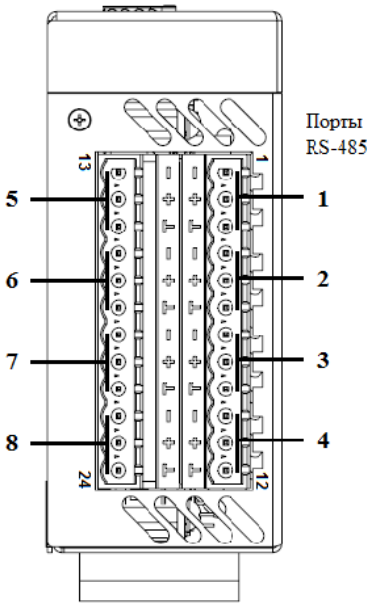
Контакт	Ethernet
1	Tx+
2	Tx—
3	Rx+
6	Rx—



Расположение контактов портов RS-485 преобразователя IG-8RSE.

Порт RS-485	Контакт	Назначение
1	1	Data1–
	2	Data1+
	3	GND1
2	4	Data2–
	5	Data2+
	6	GND2
3	7	Data3–
	8	Data3+
	9	GND3
4	10	Data4–
	11	Data4+
	12	GND4

Порт RS-485	Контакт	Назначение
5	13	Data5–
	14	Data5+
	15	GND5
6	16	Data6–
	17	Data6+
	18	GND6
7	19	Data7–
	20	Data7+
	21	GND7
8	22	Data8–
	23	Data8+
	24	GND8



У преобразователя IG-4RSE будут только первые 4 порта.

©АО «БПО «Прогресс», 2021

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПОДДЕРЖИВАЕМЫХ ПРОТОКОЛОВ И СТАНДАРТОВ

3.1 Modbus TCP/RTU

Интерфейсы RS-485 предназначены для приема/передачи данных по протоколу Modbus RTU. Поддерживаемые режимы и возможности приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Режимы интерфейса RS-485

Наименование режима	Возможные значения	Значение по умолчанию	Примечание
Скорость передачи данных, бит/с	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200	9600	
Контроль четности	Отсутствует, Четность, Нечетность	Отсутствует	
Количество стоповых бит	1, 2	1	
Терминирующий резистор	Подключен, Отключен	Отключен	
TCP-порт	от 1 до 65535	Отсутствует*	Целое значение. Рекомендуемые значения 501 и последующие
Время ожидания ответа**, мс	от 1 до 10000	500	Целое значение

При изменении режима «TCP-порт» с Отсутствует* на номер определенного порта, автоматически будет добавлен новый маршрут «один к одному».

Описание маршрутов и их параметров приведены в подразделе 3.3 данного документа.

3.2 Дискретные вход/выход и релейный выход

Дискретные вход/выход предназначены для приема/передачи значений уровня сигналов (Низкий/Высокий). По умолчанию значение уровня сигнала дискретного выхода «Низкий».

©АО «БПО «Прогресс», 2021

Реле замыкает и размыкает электрическую цепь. По умолчанию реле находится в разомкнутом состоянии.

В общем случае, они предназначены для сигнализации либо считывания аварийных событий.

3.3 Modbus маршрутизация

Изделие поддерживает несколько типов Modbus маршрутизации:

1) Соответствие каждого TCP-порта определённому RS-485 (один к одному).

2) Соответствие TCP-порта нескольким RS-485 (один ко многим).

3) Подмена ID slave-устройства (со смещением).

Параметры Modbus маршрутизации приведены в таблице 2.

Таблица 2 — Параметры Modbus маршрута

Параметр	Возможные значения	Примечание
TCP-порт	от 1 до 65535	Целое значение. Некоторые TCP-порты заняты системными сервисами
Последовательный порт	от 1 до n	Целое значение. n - количество последовательных портов RS-485 в изделии
Начальное значение диапазона ID slave-устройства	от 1 до 255	Целое значение. Необязательное
Конечное значение диапазона ID slave-устройства	от 1 до 255	Целое значение. Необязательное
Смещение диапазона ID slave-устройства	от -255 до 255	Целое значение. Необязательное

По умолчанию таблица Modbus маршрутов пуста.

Примеры Modbus маршрутиразий приведены в документе РЭ (часть 2) раздел 4.

©АО «БПО «Прогресс», 2021

3.4 SNMP сервер

Имеется возможность управлять и осуществлять мониторинг изделия по протоколу SNMP. По умолчанию этот сервис выключен.

Поддерживаемые возможности SNMP сервера приведены в таблице 3.

Таблица 3 — Поддерживаемые возможности SNMP сервера

Возможность / протокол	**Возможные значения**	**Описание**
Версия SNMP протокола	V1	
	V2c	
	V3	Имеет возможность добавления пользователей, проверки подлинности пользователя и(или) шифрования запросов
Сообщество	rocommunity	Предоставление прав на чтение
	rwcommunity	Предоставление прав на чтение и запись
Уведомления	informs	Режим с информированием о получении уведомления
	traps	Режим без информирования о получении уведомления
Шифрование пароля	MD5	
	SHA-1	
Шифрование запроса	AES128	
	DES	
Права доступа прользователя	readonly	Предоставление прав на чтение
	readwrite	Предоставление прав на чтение и запись
Активация/деактивация отправки уведомлений	enable	Активировать
	disable	Деактивировать

©АО «БПО «Прогресс», 2021

3.5 Журналирование

3.5.1 Журналирование на удаленном сервере

Изделие имеет возможность отправки журнала на удаленный сервер. По умолчанию этот сервис выключен.

Поддерживаемые параметры журналирования приведены в таблице 4.

Таблица 4 — Поддерживаемые параметры журналирования

Наименование	**Возможные значения**	**Описание**
Приоритет*	emergencie	Система не работоспособна
	alerts	Система требует немедленного вмешательства
	critical	Критические состояние системы
	errors	Сообщения об ошибках
	warnings	Предупреждения о возможных проблемах
	notifications	Сообщения о нормальных, но важных событиях
	informational	Информационные сообщения
	debugging	Отладочные сообщения системы. Установлен по умолчанию
Тип сообщения	kern	О ядре операционной системы
	user	Пользовательские сообщения
	daemon	Сообщения системных служб
	auth	Сообщения безопасности.
	ftp	Сообщения о состоянии ftp сервиса
Протокол	tcp	Установлен по умолчанию
	udp	

Приоритет* уменьшается сверху вниз. Сообщения будут высылаться в соответствии с выбранным приоритетом и приоритетом(-ами) находящимся выше.

©АО «БПО «Прогресс», 2021

Например: при выборе приоритета «debugging», высылаться будут сообщения всех приоритетов.

По умолчанию высылаются сообщения всех типов на 512 порт удаленного сервера IP-адресом «127.0.0.1».

3.5.2 Журналирование локальное

В локальный журнал записываются сообщения всех приоритетов и всех типов, описание которых приведено в таблице 4. Размер локального журнала по умолчанию 1024 Кбайт.

3.6 Протоколы доступа

SSH — сетевой протокол защищенного удалённого доступа (порт 22).

Протоколы работы WEB-интерфейса:

HTTP — порт 80

HTTPS — порт 443

3.7 Прочие протоколы

Для работы в сети поддерживаются следующие протоколы:

— ICMP

— IPv4

— TCP

— UDP

— DHCP

— BOOTP

— DNS

— HTTP/HTTPS

— SSH

©АО «БПО «Прогресс», 2021

4 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

4.1 Меры безопасности и эксплуатационные ограничения

При эксплуатации изделия не допускаются:

— механические повреждения и деформации элементов изделия;

— попадание воды, любых других жидкостей либо опасного (постороннего) напряжения на изделие;

— подключение к изделию устройств, не предусмотренных схемами подключения;

— разборка, внесение изменений в конструкцию и схему электрическую изделия.

По способу защиты человека от поражения электрическим током изделие соответствует III классу согласно ГОСТ 12.2.007.0-75.

Степень защиты персонала от соприкосновения с токоведущими частями, а также степень защиты от попадания твердых посторонних тел, проникновения воды и пыли, в соответствии с ГОСТ 14254-96 - IP 30.

При эксплуатации изделия необходимо руководствоваться следующими документами:

— настоящим руководством по эксплуатации;

— правилами устройства электроустановок (ПУЭ), Издание 7-е переработанное и дополненное;

— правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП).

Прием изделия в эксплуатацию после его монтажа, выполнение мероприятий по технике безопасности должны проводиться в полном соответствии с ПТЭЭП.

Все работы с изделием производятся после снятия с DIN-рейки.

©АО «БПО «Прогресс», 2021

4.2 Монтаж

Изделие IG-RSE устанавливается на стандартную DIN-рейку 35 мм, как показано на рисунке 4.

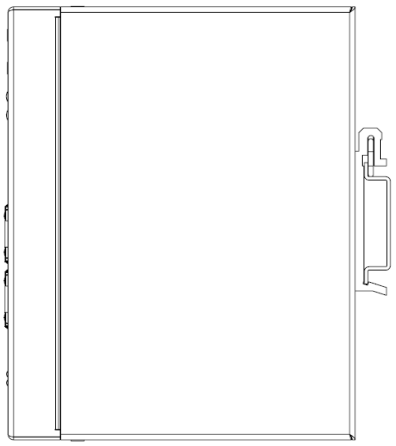


Рисунок 4 — Монтаж на DIN-рейку

4.3 Подготовка изделия к использованию

После подключения заземляющего провода, кабельных линий и подачи напряжения электропитания, устройство готово к работе.

4.4 Светодиодные индикаторы

На передней панели изделия IG-RSE расположены двенадцать светодиодных индикаторов. Их описание приведено в таблице 5.

©АО «БПО «Прогресс», 2021

Таблица 5 — Описание идентификаторов

Индикатор	Цвет	Описание
RSRV	Зеленый	Резервирование выполняется
	Выключен	Резервирование не выполняется
ALRM	Красный	Аварийное состояние
	Выключен	Нормальный режим работы
PWR1/PWR2	Зеленый	Электропитание подключено
	Выключен	Электропитание отсутствует
RS-485 (1-8)	Зеленый	Прием пакетов
	Желтый	Передача пакетов
	Выключен	Соединение отсутствует

4.5 Кнопки управления

Кнопка восстановления заводских конфигураций (Default) – нажмите и удерживайте кнопку 3 сек. для восстановления заводских настроек.

Кнопка аппаратного сброса (Reset) – нажмите на кнопку для перезагрузки.

4.6 Типовые схемы подключения

4.6.1 Дискретный вход/выход

Схема подключения активного датчика к дискретному выходу представлена на рисунке 5.

©АО «БПО «Прогресс», 2021

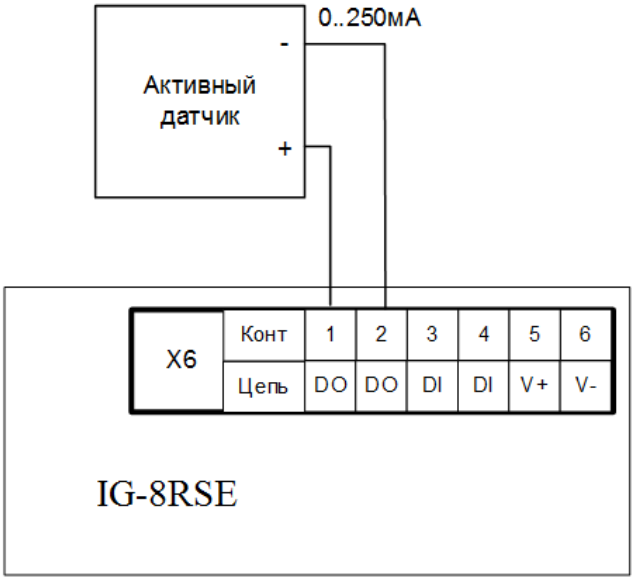


Рисунок 5

Схема подключения пассивного датчика к дискретному выходу представлена на рисунке 6.

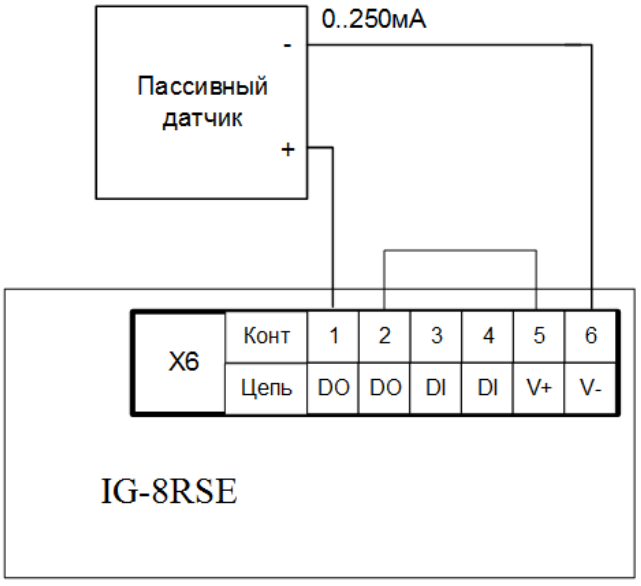


Рисунок 6

Схема подключения активного датчика к дискретному входу представлена на рисунке 7.

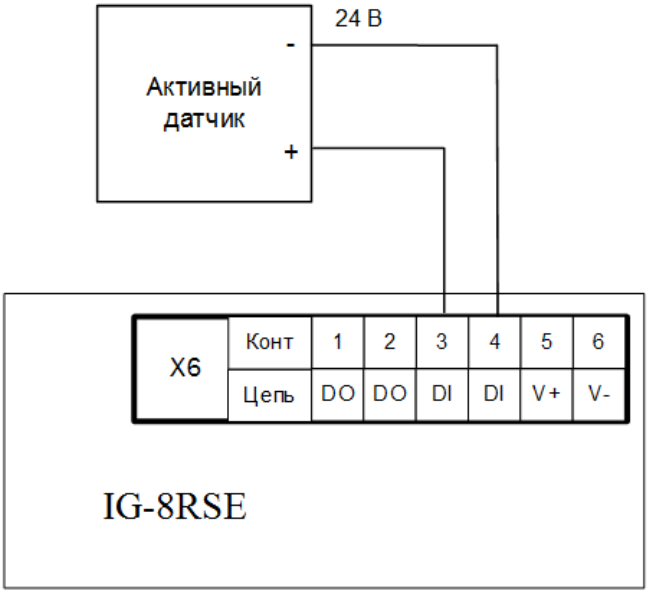


Рисунок 7

Схема подключения пассивного датчика к дискретному входу представлена на рисунке 8.

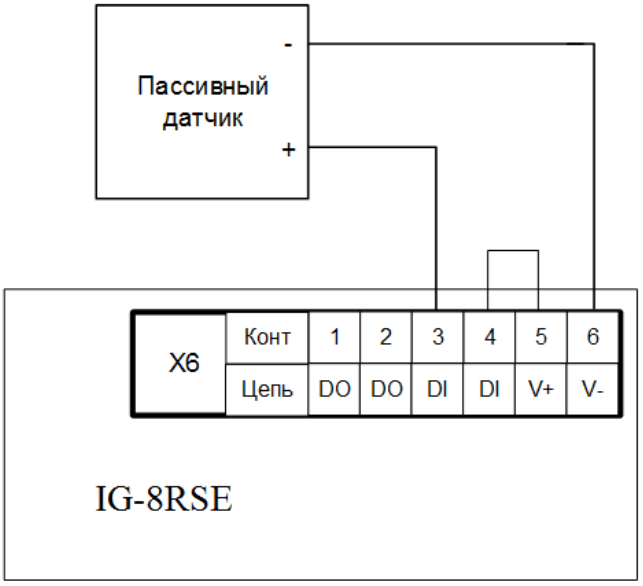


Рисунок 8

4.6.2 Релейный выход

Схема подключения активного датчика к релейному выходу представлена на рисунке 9.

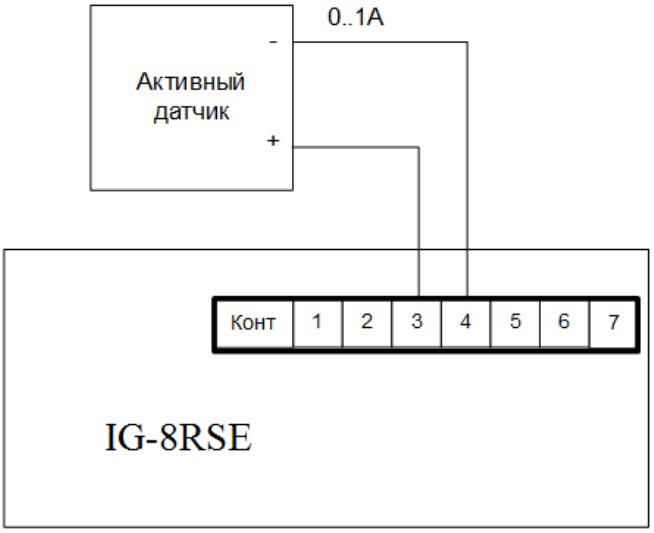


Рисунок 9

Схема подключения пассивного датчика релейному выходу представлена на рисунке 10.

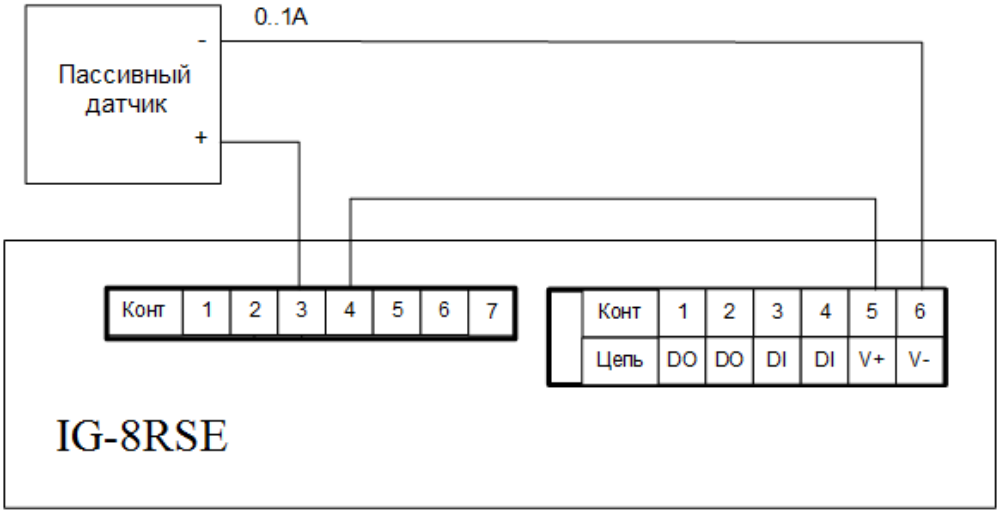


Рисунок 10

5 ПЕРВЫЙ ЗАПУСК

5.1 Аппаратная установка

Шаг 1: Извлеките изделие IG-RSE из коробки, подключите его к Блоку электропитания. Для этого используйте клеммную колодку для электропитания изделия.

Шаг 2: Подключить изделие к ПК через Ethernet интерфейс с помощью UTP кабеля cat. 5 с обжатым коннектором 8P8C.

5.2 Подключение через WEB-интерфейс

Для доступа к WEB-интерфейсу в адресной строке браузера введите IP-адрес изделия, установленного по умолчанию: «192.168.127.254».

Далее откроется окно Авторизации, в котором необходимо ввести Логин: «admin», Пароль: «admin». После появится возможность настроить изделие. Подробное описание WEB-интерфейса приведено в подразделе 7.2 данного документа.

©АО «БПО «Прогресс», 2021

6 НАСТРОЙКА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

6.1 Настройка подключения к WEB-интерфейсу

WEB-интерфейс по умолчанию включен и доступен по IP-адресу «192.168.127.254».

Для изменения настроек доступа к WEB-интерфейсу необходимо с помощью CLI сконфигурировать сеть и активировать сервис WEB-интерфейса.

Конфигурирование сети производится в режиме настройки Ethernet-интерфейса. В данном режиме необходимо использовать команды «ip address» и «enable» для настройки Ethernet-интерфейса.

Проверка корректности настройки интерфейса осуществляется командой «show interface» в привилегированном режиме.

Активация WEB-сервиса осуществляется командой «service web enable».

Подробное описание команд приведено в подразделе 7.3 данного документа.

Пример настройки через CLI приведен в документе РЭ (часть 2) подраздел 6.1.

Проверка результатов активации WEB-интерфейса осуществляется в web-браузере, после перехода по настроенному IP-адресу.

6.2 Настройка подключения через консольный порт

Шаг 1: Подключите изделие к ПК с помощью mimi-USB кабеля.

Шаг 2: Предварительно необходимо установить эмулятор виртуального терминала, например: PuTTY, на Вашу операционную систему.

Актуальную версию эмулятора PuTTY можно скачать с официального сайта www.putty.org.

Инструкция по работе с эмулятором PuTTY приведена в приложении А.

Шаг 3: После подключения изделия к USB порту ПК, в диспетчере задач

©АО «БПО «Прогресс», 2021

(для Windows) или в списке подключенных устройств (для Linux) отобразится новое устройство - Виртуальный COM порт (например, COM1).

Шаг 4: Если система сообщила об ошибке при установке драйверов, то необходимо установить драйвер FT232R USB UART.

Актуальную версию драйвера FT232R USB UART можно скачать с официального сайта www.ftdichip.com.

Шаг 5: В эмуляторе PuTTY настроить режим подключения в соответствии с настройками консольного порта:

— скорость подключения - 115200;
— параметр flow control (управление потоком) - отключить;
— количество стоповых бит - 1;
— контроль четности - нет.

6.3 Активация доступа по протоколу SSH

Для активации доступа к изделию по протоколу SSH необходимо с помощью CLI сконфигурировать сеть и активировать сервис SSH-сервера.

Конфигурирование сети производится в режиме настройки Ethernet-интерфейса. В данном режиме необходимо использовать команды «ip address» и «enable» для настройки Ethernet-интерфейса.

Проверка корректности настройки интерфейса осуществляется командой «show interface» в привилегированном режиме.

Активация SSH-сервиса осуществляется командой «service ssh enable».

Подробное описание команд приведено в разделе 7.3 данного документа.

Пример настройки через CLI приведен в документе РЭ (часть 2) подраздел 6.2.

Проверка доступности сервиса SSH производится путем подключения к изделию с удаленного устройства по протоколу SSH.

©АО «БПО «Прогресс», 2021

7 ОБЩАЯ НАСТРОЙКА ИЗДЕЛИЯ

7.1 Общие сведения

7.1.1 Виды конфигураций

В изделиях IG-RSE предусмотрены 3 файла конфигураций:

1) **default** — Заводской. Параметры конфигурации заданы на заводе-изготовителе и не могут быть изменены.

2) **startup** — Начальный. Параметры конфигурации применяются при запуске изделия. При первом запуске соответствует файлу Заводской конфигурации.

3) **running** — Текущий. Параметры конфигурации, примененные при работе системы. После перезагрузки соответствует параметрам Начальной конфигурации. При необходимости сохранения параметров Текущей конфигурации необходимо переопределить их в Начальную.

7.2 Настройка через WEB-интерфейс

WEB-интерфейс по умолчанию включен и доступен по IP-адресу «192.168.127.254».

Для доступа к WEB-интерфейсу в адресной строке браузера введите IP-адрес изделия установленный по умолчанию или ранее настроенный в CLI.

Откроется окно Авторизации (рис. 11), в котором необходимо ввести Логин: «admin», Пароль: «admin». Нажатие кнопки «Войти» завершит авторизацию.

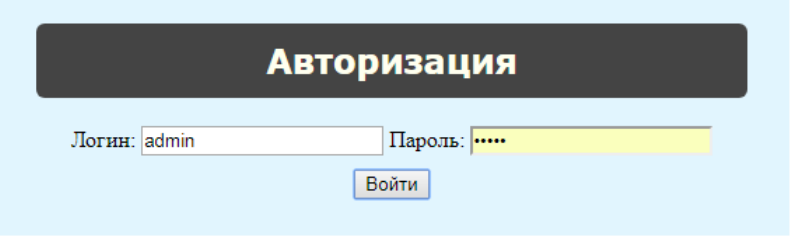


Рисунок 11 — Окно Авторизации

Далее откроется главное окно WEB-интерфейса — Состояние интерфейсов (рис. 12).

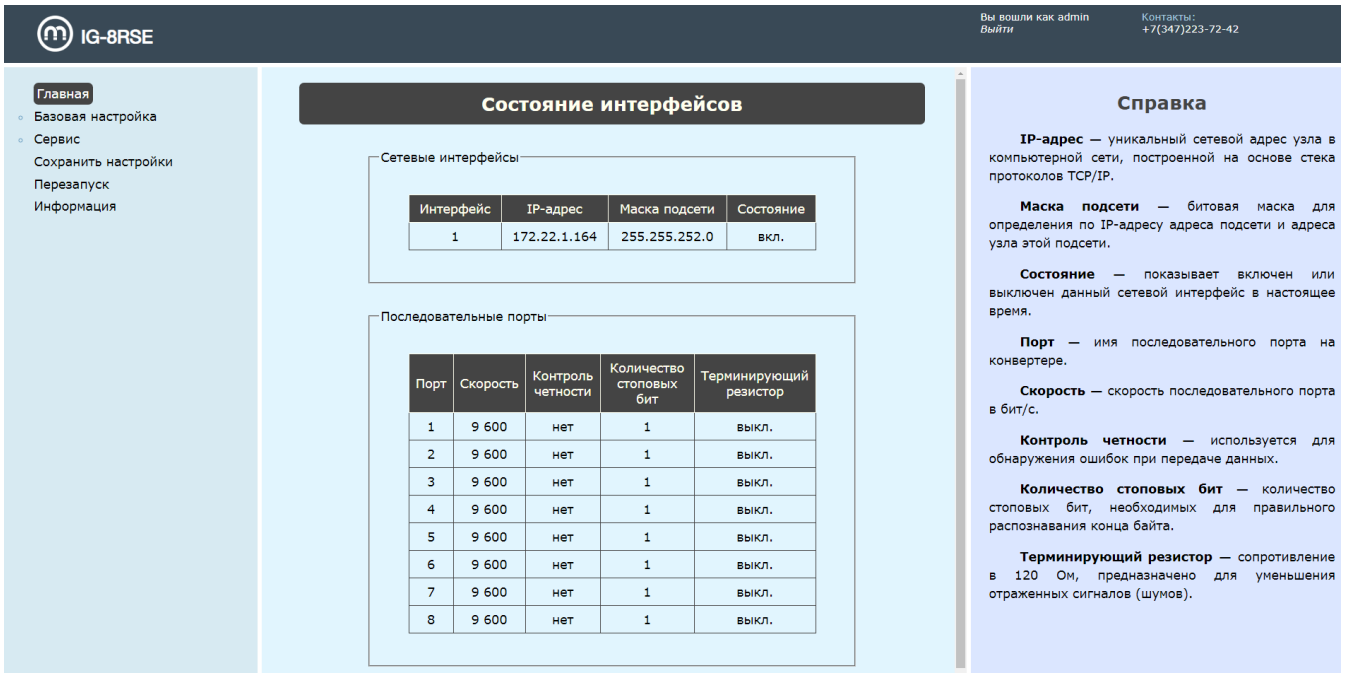


Рисунок 12 — Раздел «Главная» - Состояние интерфейсов

Окно разделено на 4 блока:

1) Заголовок. Отображается информация об учетной записи, под которой был выполнен вход в WEB-интерфейс, а также контактные данные для связи с технической поддержкой.

2) Меню. Предоставляет доступ к разделам конфигурации изделия и прочим сервисным возможностям.

3) Основной блок. Отображается выбранный в Меню раздел конфигурации изделия или сервисная возможность.

4) Справка. Справочная информация выбранного раздела.

Разделы Меню:

1) **Главная - Состояние интерфейсов.** Отображается информация о сетевых интерфейсах и последовательных портах (рис. 12).

2) **Базовая настройка:**

— **Сетевой интерфейс.** В основном блоке отображаются области для изменения параметров сетевых интерфейсов. Наименование интерфейса указано для каждой области. Имеется два способа получения IP-адреса: Динамически или Статически.

При выборе Динамического способа, необходимо включить порт, выбрав состояние – «Вкл.» и нажать на кнопку «Установить». После, в области, подписанные как «Адрес» и «Маска», выведутся автоматически полученные значения.

При выборе Статического способа, в области «Адрес» и «Маска» нужно ввести необходимый IP-адрес и маску подсети. После нужно включить порт, выбрав состояние – «Вкл.».

При необходимости имеется возможность указать шлюз по умолчанию.

Далее необходимо нажать на кнопку «Установить» для применения параметров в Текущей конфигурации (рис. 13).

Для сохранения параметров в Начальных конфигурациях, в разделе «Сохранить настройки» необходимо нажать кнопку «Сохранить».

©АО «БПО «Прогресс», 2021

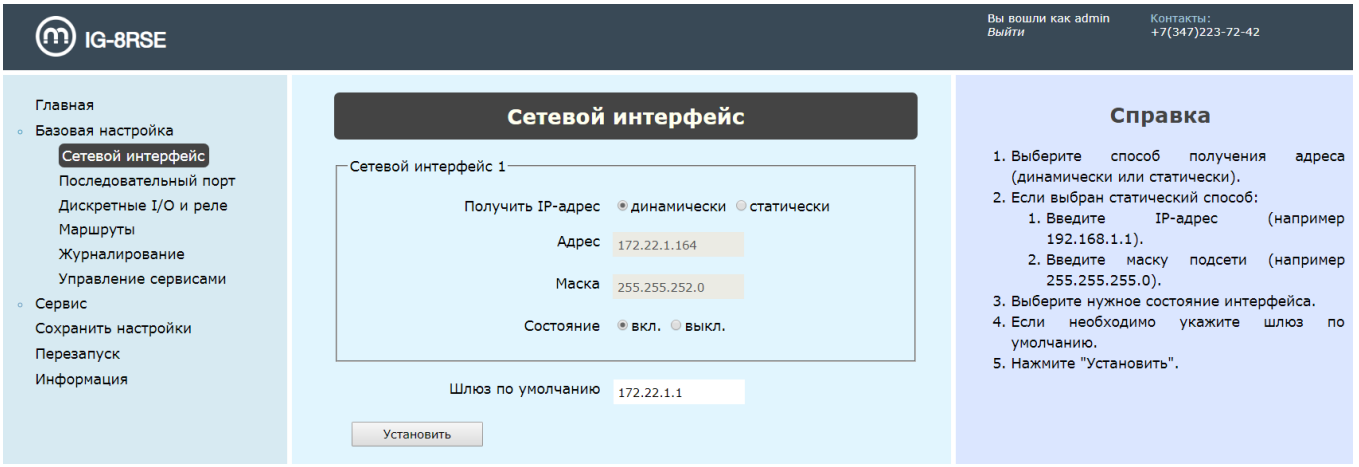


Рисунок 13 — Раздел «Сетевой интерфейс»

— **Последовательный порт.** Отображается область для просмотра или изменения параметров одного из последовательных портов (для варианта исполнения IG-8RSE - это восемь портов RS-485). Для начала необходимо из выпадающего списка выбрать необходимый порт. Все параметры будут заданы по умолчанию.

Режимы Скорости, Контроля четности, Количества стоповых бит и включение/выключение Терминирующего резистора можно изменить, выбрав другое значение из выпадающего списка.

TCP-порт и Время ожидания ответа можно изменить, введя в соответствующее поле необходимое значение.

После необходимо нажать на кнопку «Установить» для сохранения параметров в Текущей конфигурации (рис. 14).

Если введены некорректные значения, то появится сообщение об ошибке.

Для сохранения параметров в Начальных конфигурациях, в разделе «Сохранить настройки» необходимо нажать кнопку «Сохранить».

©АО «БПО «Прогресс», 2021

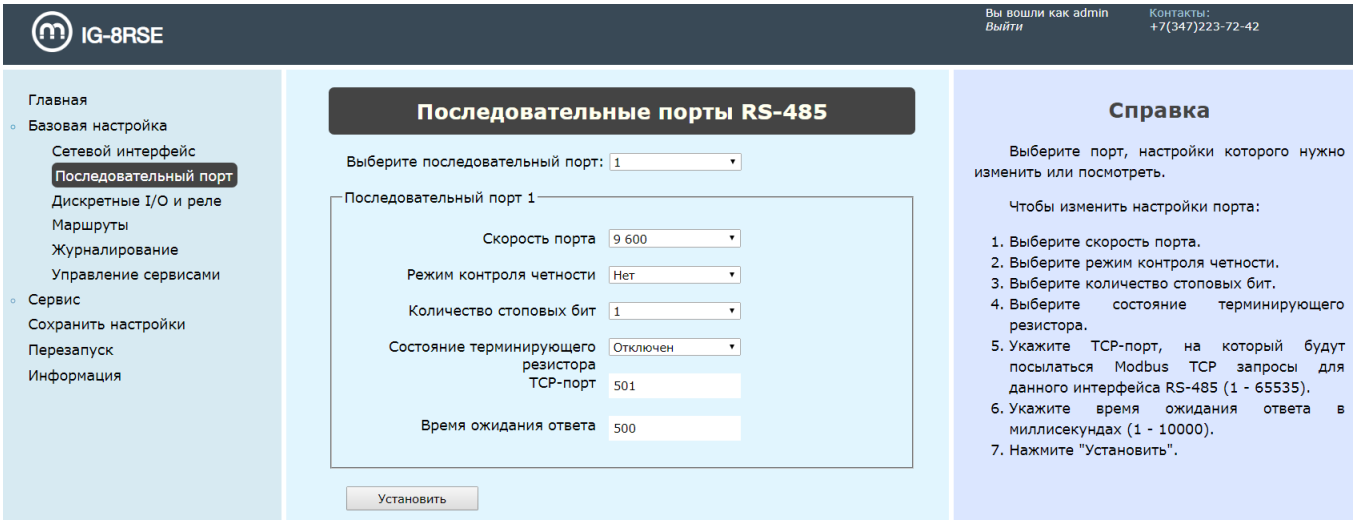


Рисунок 14 — Раздел «Последовательный порт»

— **Дискретные I/O и реле.** Отображаются область для просмотра уровня входного дискретного сигнала, два выпадающих списка для выбора уровня дискретного выхода и положения реле (Разомкнуто/Замкнуто). Для сохранения параметров в Текущей конфигурации необходимо нажать на кнопку «Установить» (рис. 15). Для сохранения параметров в Начальных конфигурациях, в разделе «Сохранить настройки» необходимо нажать кнопку «Сохранить».

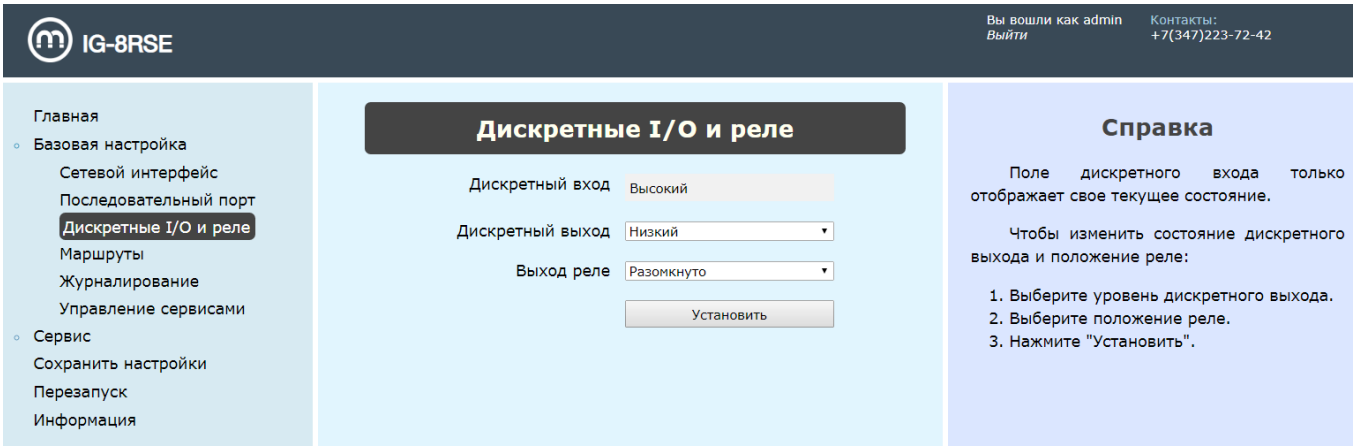


Рисунок 15 — Раздел «Дискретные I/O и реле»

— **Маршруты.** Отображается таблица маршрутов (рис. 16). Для добавления маршрута нажмите кнопку «Добавить». Откроется окно, в котором необходимо заполнить следующие данные о маршруте: tcp-порт, на который будут приходить запросы; последовательный порт, на который следует перенаправить запрос; начало диапазона ID slave-устройств, для которых работает данный маршрут; конец диапазона ID slave-устройств, для которых работает данный маршрут; смещение диапазона ID slave-устройств (рис. 17). При маршрутизации ко всем slave-устройствам порта RS-485 поля «Начальный ID», «Конечный ID» и «Смещение» необходимо оставить пустыми.

Для удаления или редактирования маршрута, с помощью переключателя, находящийся с левой стороны таблицы, необходимо выбрать нужный маршрут и нажать кнопку «Удалить» или «Редактировать».

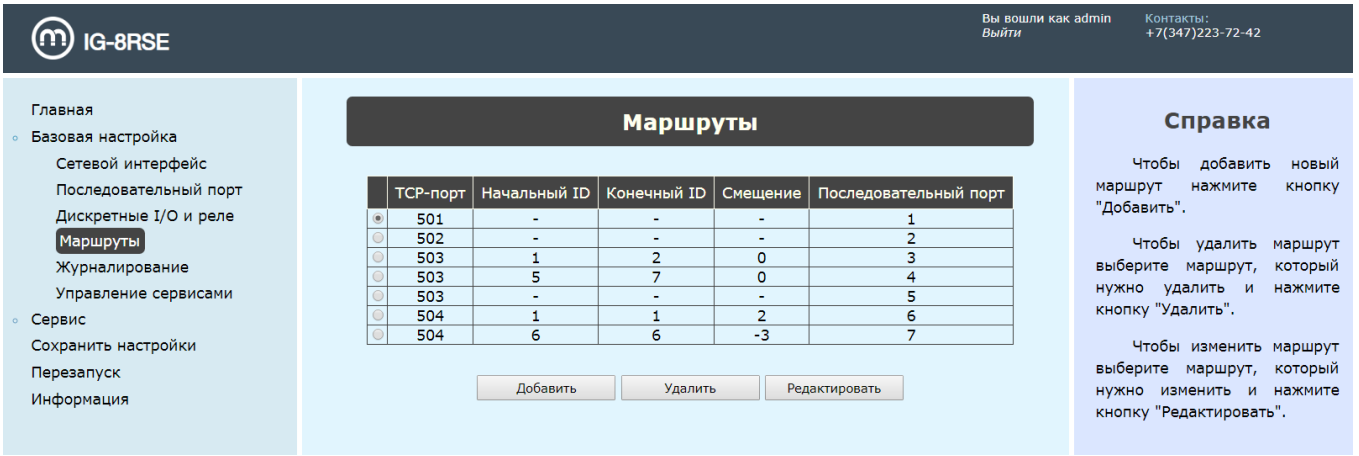


Рисунок 16 — Раздел «Маршруты»

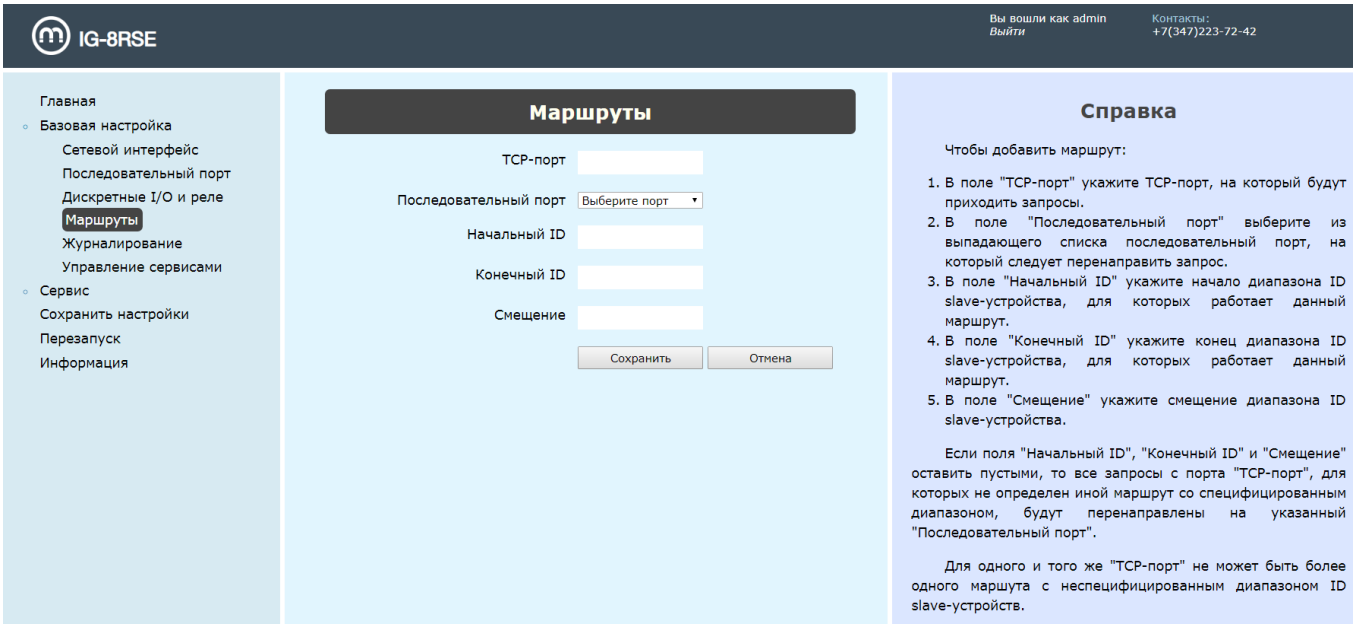


Рисунок 17 — Добавление маршрута

— **Журналирование.** Отображается область «Настройка хранения журнала на удаленном сервере» При необходимости хранения журнала на удаленном сервере выберите «Состояние» - «вкл.». Выберите необходимые значения «Приоритет», «Тип сообщения» и «Протокол», а также введите необходимые значения в поля «Адрес сервера» и «Порт».

При необходимости хранения только локального журнала, выберите «Состояние» - «выкл.» и ведите необходимое значение в поле «Размер локального журнала».

Для сохранения параметров в Текущей конфигурации необходимо нажать на кнопку «Установить» (рис. 18). Для сохранения параметров в Начальных конфигурациях, в разделе «Сохранить настройки» необходимо нажать кнопку «Сохранить».

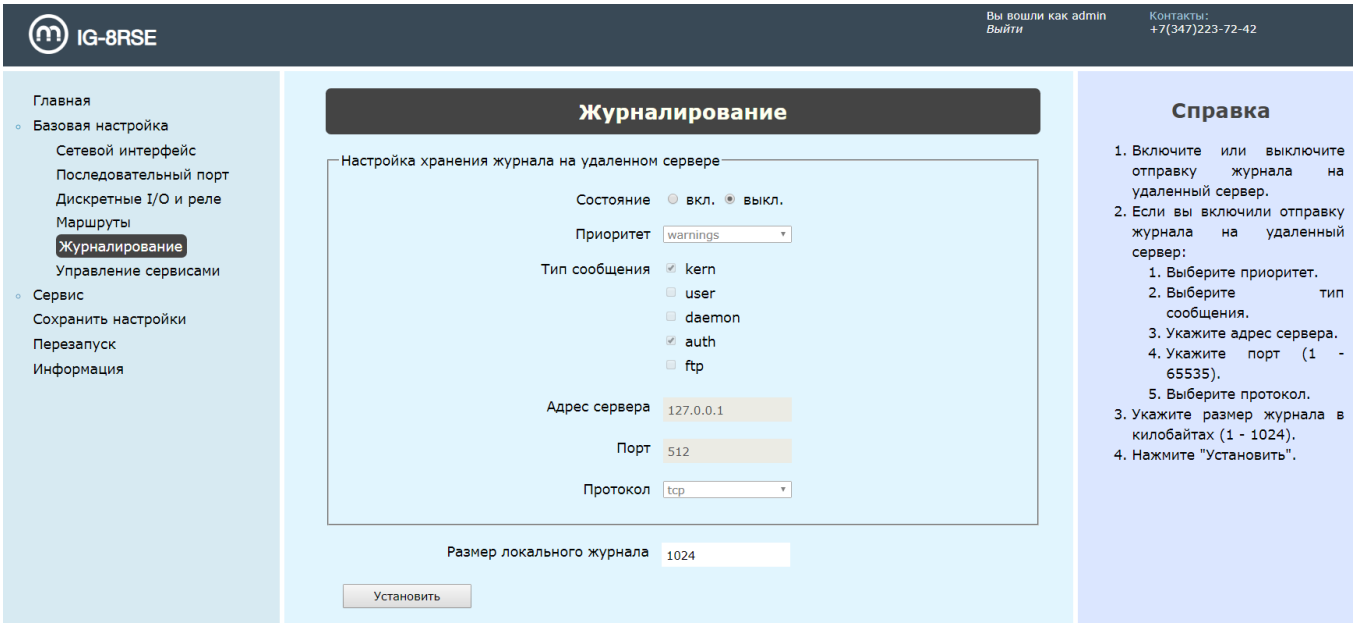


Рисунок 18 — Раздел «Журналирование»

— **Управление сервисами.** Галочкой необходимо отметить сервисы, которые нужно включить. Для сохранения параметров в Текущей конфигурации необходимо нажать на кнопку «Установить» (рис. 19). Для сохранения параметров в Начальных конфигурациях, в разделе «Сохранить настройки» необходимо нажать кнопку «Сохранить».

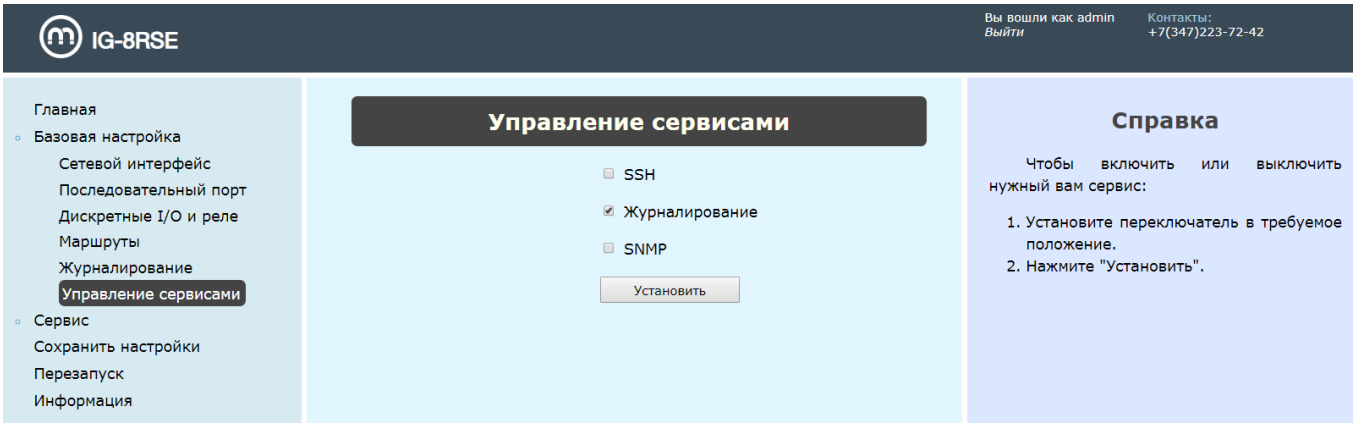


Рисунок 19 — Раздел «Управление сервисами»

3) **Сервис:**

— **Журнал.** Отображается локальный журнал с сообщениями всех приоритетов и типов. Имеется возможность изменить количество последних записей, написав количество в соответствующее поле и нажав кнопку «Изменить» (рис. 20).

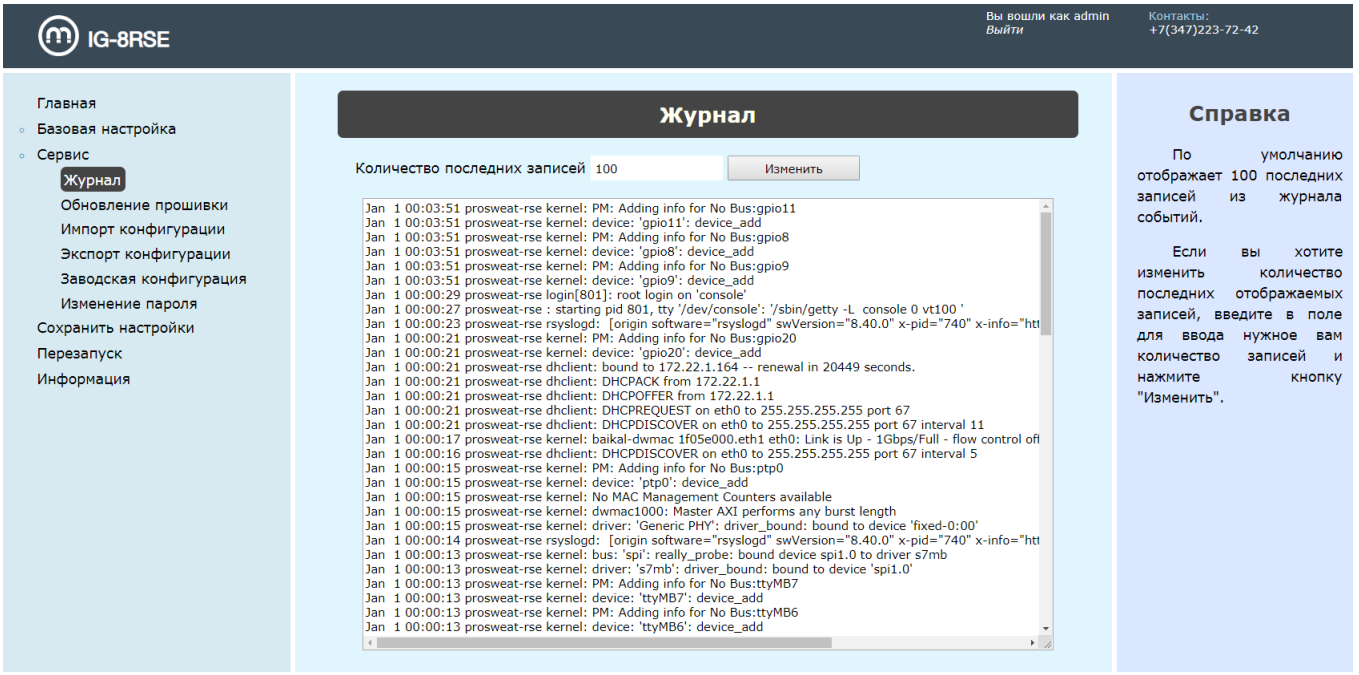


Рисунок 20 — Раздел «Журнал»

— **Обновление прошивки.** Обновление образа системы предварительно загруженного в файловое хранилище ПК, с которого производится настройка. Обновленные образы системы предоставляются заводом-изготовителем. Для обновления необходимо выбрать файл образа и нажать кнопку «Обновить» (рис. 21). Система проинформирует об успешном обновлении и необходимости перезагрузки. При выборе неправильного формата файла, система выдаст ошибку. Для перезагрузки в разделе «Перезапуск» необходимо нажать на кнопку «Перезапустить».

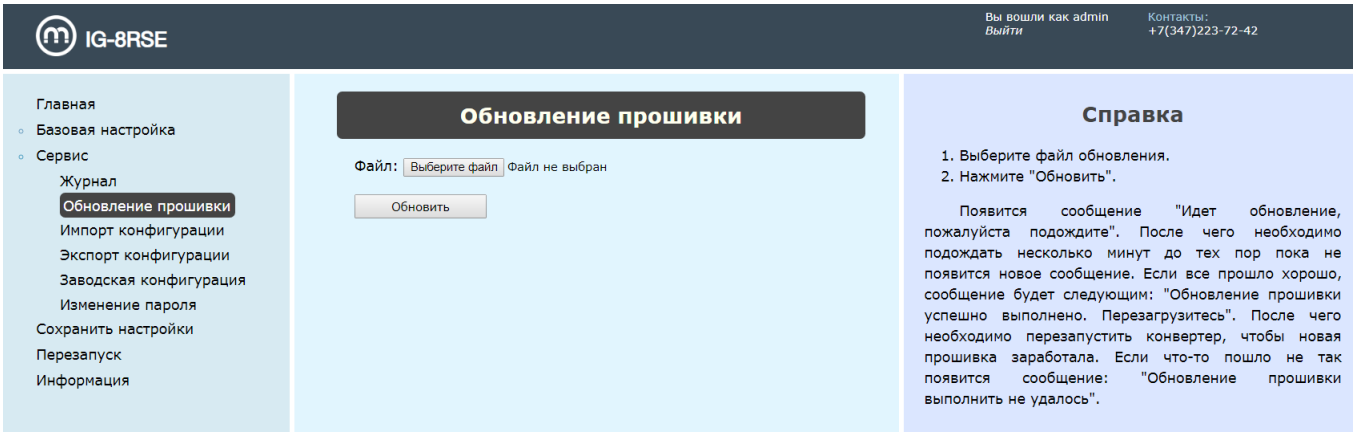


Рисунок 21 — Раздел «Обновление прошивки»

— **Импорт конфигурации**. Начальные параметры конфигурации будут обновлены на параметры, указанные в импортируемом файле конфигурации (рис. 22). Для применения настроек необходима перезагрузка.

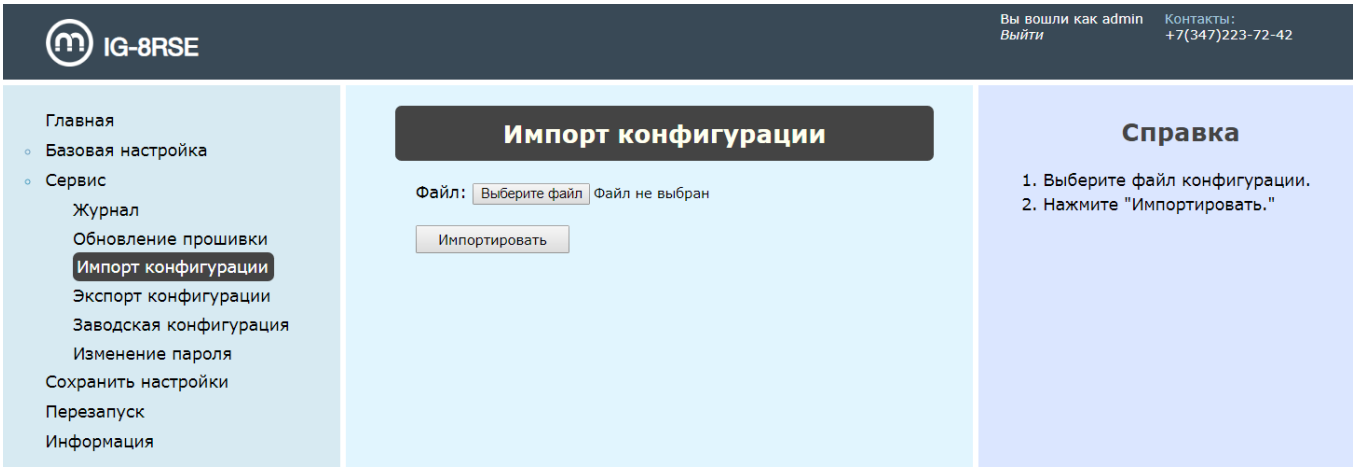


Рисунок 22 — Раздел «Импорт конфигурации»

— **Экспорт конфигурации.** Для экспорта необходимо выбрать вид конфигурации (Текущая/Начальная) (рис. 23). После нажать на кнопку «Экспортировать» и выбрать расположение сохраняемого файла в файловой системе ПК.

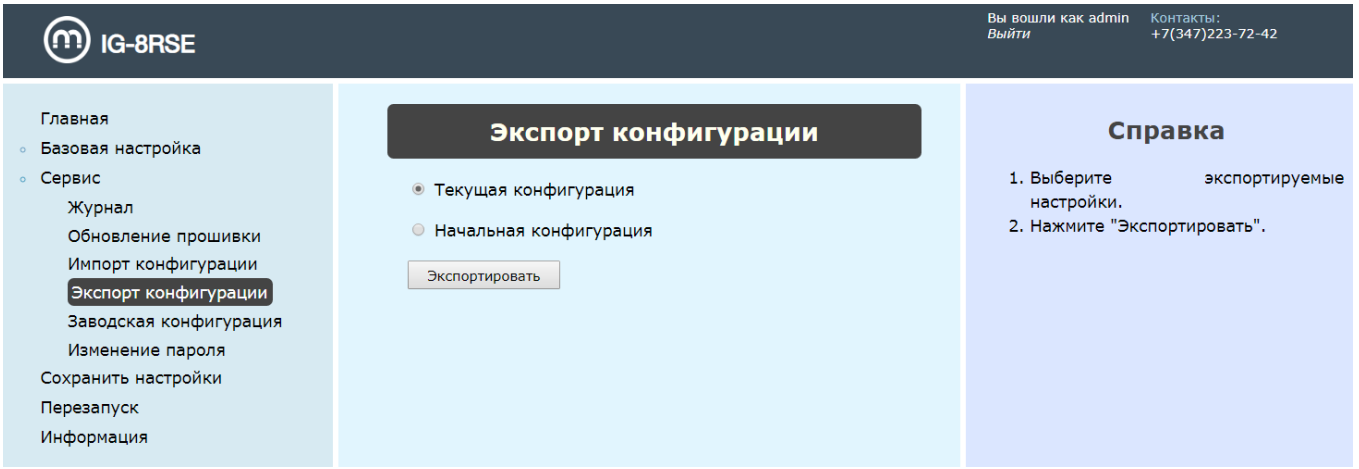


Рисунок 23 — Раздел «Экспорт конфигурации»

— **Заводская конфигурация.** Восстановление заводской конфигурации (рис. 24).

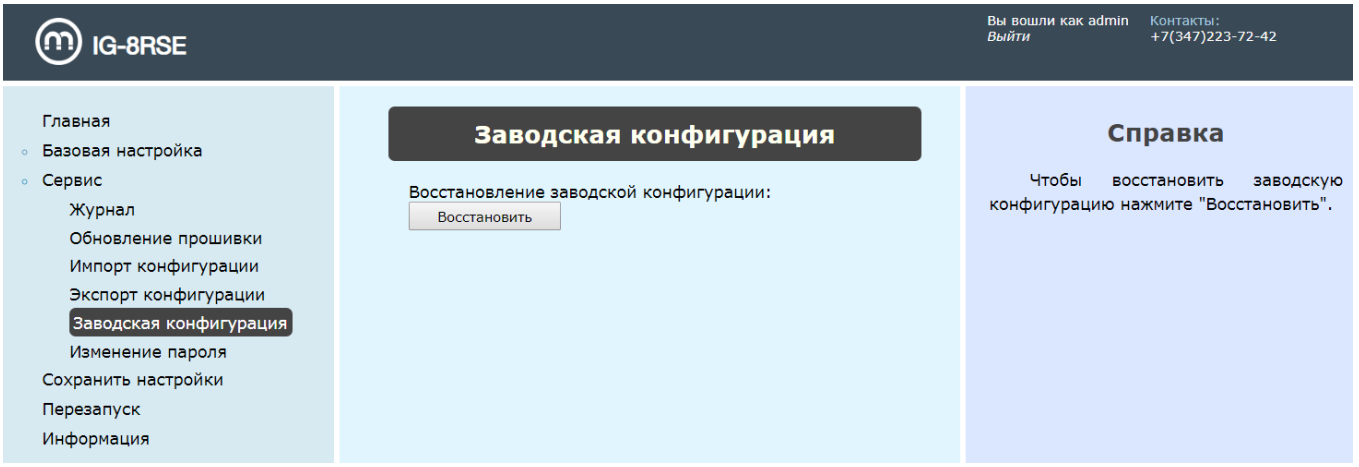


Рисунок 24 — Раздел «Заводская конфигурация»

— **Изменение пароля.** Обновление пароля учетной записи (рис. 25).

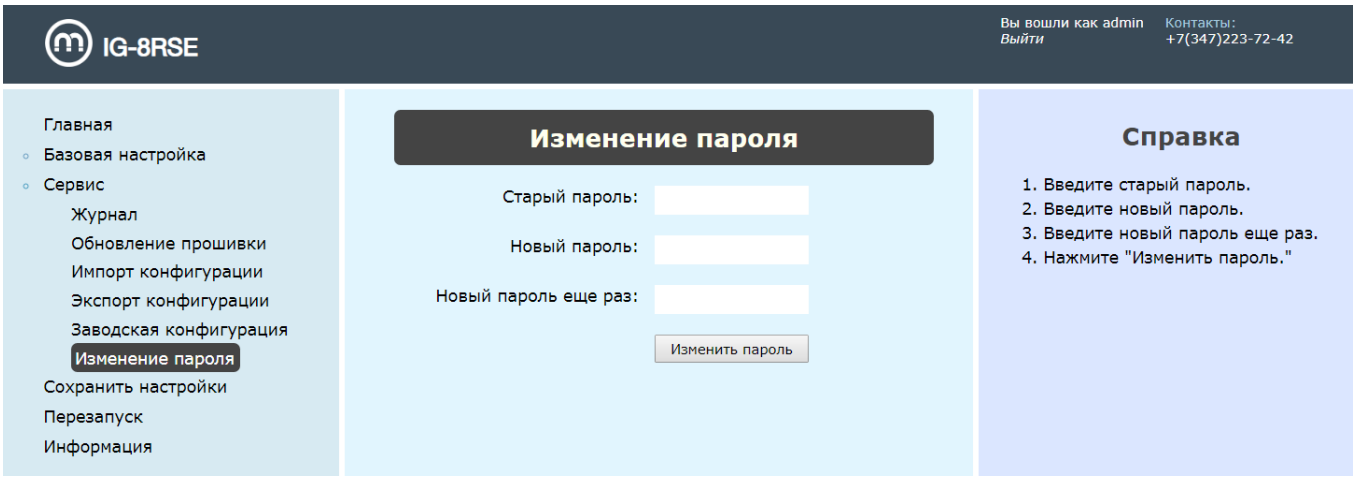


Рисунок 25 — Раздел «Изменение пароля»

4) **Сохранить настройки.** Параметры Текущей конфигурации сохранятся в Начальной конфигурации. Сохранение необходимо после изменения Базовых настроек (рис. 26).

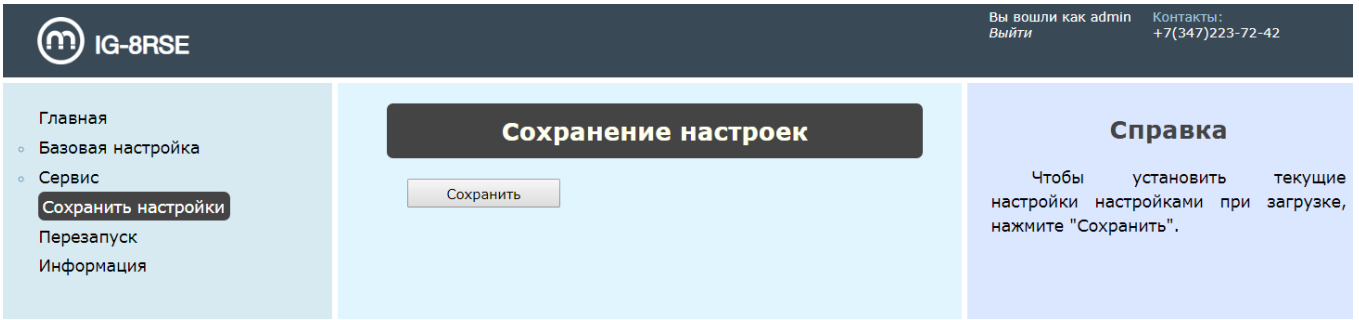


Рисунок 26 — Раздел «Сохранение настроек»

5) **Перезапуск.** Перезагрузка системы необходима после Обновления прошивки или Импорта конфигураций (рис. 27).

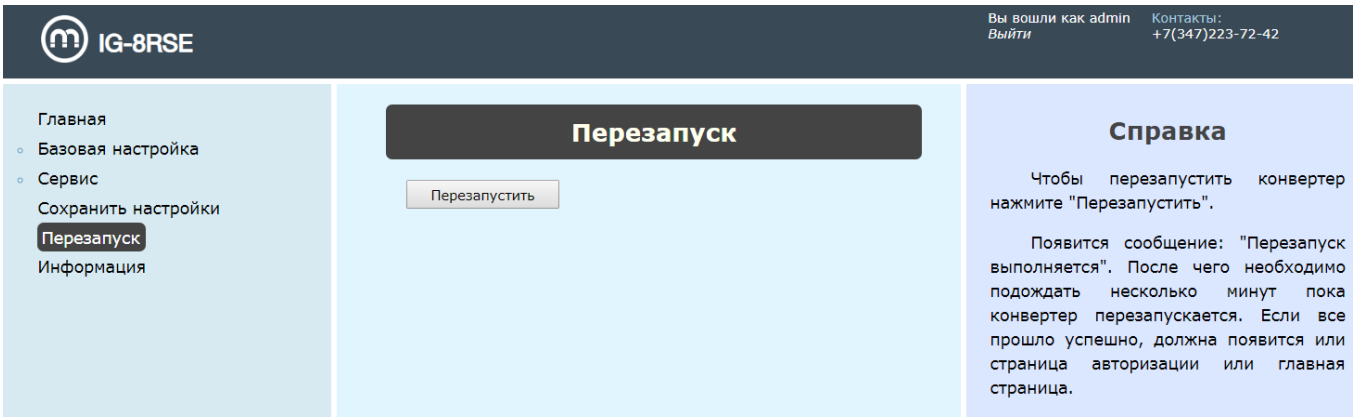


Рисунок 27 — Раздел «Перезапуск»

6) **Информация.** Отображаются контакты предприятия изготовителя и версия ПО изделия (рис. 28).

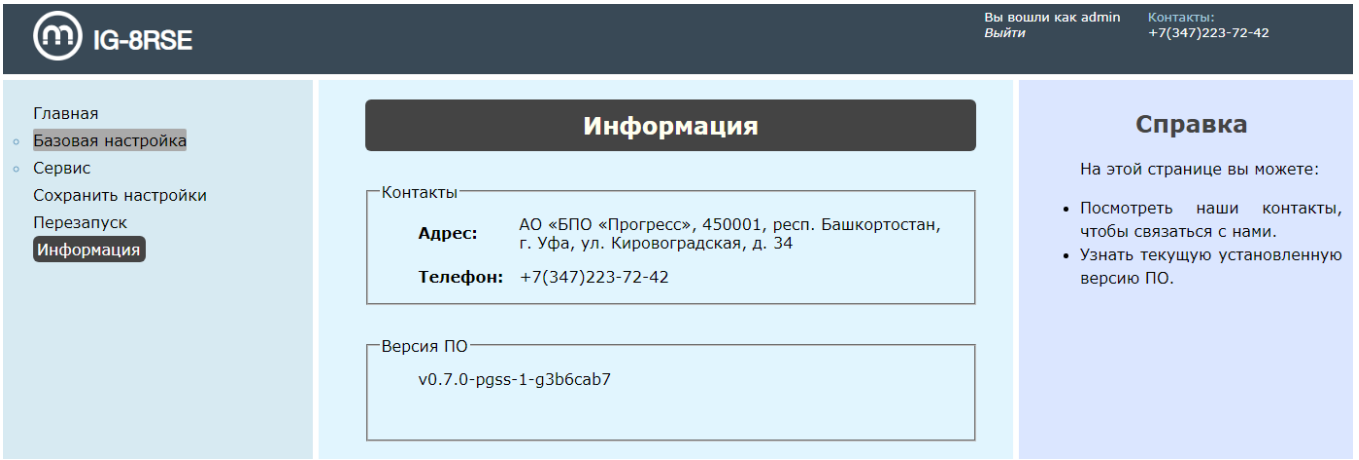


Рисунок 28 — Раздел «Информация»

7.3 Настройка через CLI

7.3.1 Описание базовых принципов взаимодействия

В Command Line Interface (далее — CLI) присутствуют базовые команды, которые доступны во всех режимах:

Команда	Описание команды
сочетание «Shift+?»	Просмотр списка команд, доступных в данном режиме или параметров, которые относятся к данной команде.
команда «exit»	Выход из сессии или из текущего режима конфигурации.
клавиша «Tab»	Автодополнение команд или вывод списка доступных параметров для данной команды.
сочетание «Ctrl+C»	Прерывание выполнения команды.
сочетание «Ctrl+D»	Выход в родительский режим.

При авторизации в CLI отобразится угловая скобка «>» — оператор зашел в непривилегированный режим, CLI ожидает ввода команды.

При переходе в привилегированный режим из непривилегированного символ «>» меняется на «#».

7.3.2 Режимы

Различные команды обособлены по определенным режимам, в каждом из которых производится настройка или мониторинг определенных данным режимом параметров.

Режимы в CLI обозначаются следующим образом: в скобках указывается текущий режим, далее указывается привилегия пользователя (символ «#» или «>»).

Пример: «(config-serial)#» — оператор находится в привилегированном режиме конфигурации порта RS-485.

Доступные режимы:

1) Непривилегированный «>»

©АО «БПО «Прогресс», 2021

2) Привилегированный «#»
3) Конфигурация «(config)#»
4) Конфигурация портов RS-485 «(config-serail)#»
5) Конфигурация интерфейсов Ethernet «(config-if)#»
6) Конфигурация Modbus маршрутов «(config-mbroute)#»
7) Конфигурация SNMP сервера «(config-snmp)#»
8) Конфигурация журналирования «(logging)#»

7.3.3 Команды CLI

7.3.3.1 Сервисные

enable

Переход в привилегированный режим.

Команда: ***enable***

Режим: непривилегированный

traceroute

Определение маршрута следования данных в сетях TCP/IP.

Команда: ***traceroute <host-name / ip_ address>***

Режим: непривилегированный, привилегированный

Параметр	Формат	Описание
host-name	Строка	Имя узла в сети. Не более 64 символов
ip_address	A.B.C.D	IP-адрес узла сети. A,B,C и D задаются в диапазоне от 0 до 255 включительно

©АО «БПО «Прогресс», 2021

ping

Отправка запросов (ICMP Echo-Request) протокола ICMP указанному узлу сети и фиксирование поступающих ответов (ICMP Echo-Reply).

Команда: ***ping <host-name | ip_address> [count <count>]***

Режим: непривилегированный, привилегированный

Параметр	Формат	Описание
host-name	Строка	Имя удаленного узла в сети Не более 64 символов.
ip_address	A.B.C.D	IP-адрес удаленного узла сети. A,B,C и D задаются в диапазоне от 0 до 255 включительно
count	<1..100>	Количество отправляемых пакетов (необязательный параметр)

Примечание. Прерывание работы команды ***ping*** без указания количества отправляемых пакетов (параметр ***count***) осуществляется комбинацией клавиш «Ctrl+C».

configure terminal

Переход в режим конфигурации.

Команда: ***configure terminal***

Режим: привилегированный

copy

Команда копирования конфигурационных файлов с изделия на удаленное устройство.

Команда: ***copy <running-config | startup-config> <scp <name> <ip_address> <path> | tftp <ip_address> >***

Режим: привилегированный

Параметр	Формат	Описание
running-config		Файл текущей конфигурации
startup-config		Файл начальной конфигурации
scp		Копирование файлов конфигурации по протоколу scp
tftp		Копирование файлов конфигурации по протоколу tftp
name	Строка	Имя узла в сети
ip_address	A.B.C.D	IP-адрес. A,B,C и D задаются в диапазоне от 0 до 255 включительно
path	Строка	Целевая директория или файл в файловой системе устройства на/с который(го) производится копирование файлов конфигурации

copy

Команда копирования конфигурационных файлов с удаленного устройства на изделие.

Команда: ***copy <scp <name> <ip_address> <path> | tftp <ip_address> > <startup-config | running-config>***

Режим: привилегированный

Параметр	Формат	Описание
running-config		Файл текущей конфигурации
startup-config		Файл начальной конфигурации
scp		Копирование файлов конфигурации по протоколу scp
tftp		Копирование файлов конфигурации по протоколу tftp
name	Строка	Имя узла в сети
ip_address	A.B.C.D	IP-адрес. A,B,C и D задаются в диапазоне от 0 до 255 включительно
path	Строка	Целевая директория или файл в файловой системе устройства на/с который(го) производится копирование файлов конфигурации

©АО «БПО «Прогресс», 2021

copy

Команда копирования конфигурационных файлов внутри изделия.

Команда: ***copy <default-config running-config | running-config startup-config>***

Режим: привилегированный

Параметр	Формат	Описание
running-config		Файл текущей конфигурации
startup-config		Файл начальной конфигурации
default-config		Файл заводской конфигурации

disable

Выход в непривилегированный режим.

Команда: ***disable***

Режим: привилегированный

reboot

Перезагрузка изделия.

Команда: ***reboot***

Режим: привилегированный

show

Вывод содержимого файлов текущей или начальной конфигурации.

Команда: ***show <running-config | startup-config>***

Режим: привилегированный

Параметр	Формат	Описание
running-config		Отобразить содержимое файла текущей конфигурации
startup-config		Отобразить содержимое файла начальной конфигурации

©АО «БПО «Прогресс», 2021

sw-update

Обновление образа прошивки.

Команда: ***sw-update <tftp / ftp> <ip_address / host-name> <image_name>***

Режим: привилегированный

Параметр	Формат	Описание
host-name	Строка	Имя удаленного узла сети
image_name	Строка	Целевая директория и файл образа в файловой системе устройства
tftp, ftp		Протоколы для загрузки
ip_address	A.B.C.D	IP-адрес устройства, с которого будет производиться загрузка образа. A,B,C и D задаются в диапазоне от 0 до 255 включительно

service ssh

Активация/деактивация сервиса SSH-сервера.

Команда: ***service ssh <enable / disable>***

Режим: конфигурация

Параметр	Формат	Описание
enable		Активировать
disable		Деактивировать

service web

Активация/деактивация сервиса WEB-интерфейса.

Команда: ***service web <enable / disable>***

Режим: конфигурация

Параметр	Формат	Описание
enable		Активировать
disable		Деактивировать

©АО «БПО «Прогресс», 2021

7.3.3.2 Порты RS-485

interface ethernet serial

Переход в режим конфигурации портов RS-485.

Команда: ***interface ethernet serial <iface_num_serial | all>***

Режим: конфигурация

Параметр	Формат	Описание
iface_num_serial	<1..8>	Номер порта RS-485
all		Выбор всех портов RS-485

parity

Контроль четности.

Команда: ***parity <odd | even | none>***

Режим: конфигурация портов RS-485

Параметр	Формат	Описание
odd		Проверка на нечетность
even		Проверка на четность
none		Нет проверки

speed

Установка скорости.

Команда: ***speed <value_of_speed>***

Режим: конфигурация портов RS-485

Параметр	Формат	Описание
value_of_speed	<1200.. 115200>	Значение скорости. Список значений: 1200, 2400, 4800, 9600, 18200, 38400, 57600, 115200

©АО «БПО «Прогресс», 2021

stopbits

Установка стопового бита.

Команда: ***stopbits <value_of_stopbits>***

Режим: конфигурация портов RS-485

Параметр	Формат	Описание
value_of_stopbits	<1..2>	Значение стопового бита

termination-resistor

Управление терминирующим резистором путем выставления уровня GPIO.

Команда: ***termination-resistor <enable / disable>***

Режим: конфигурация портов RS-485

Параметр	Формат	Описание
enable		Включить
disable		Отключить

port

Установка номера TCP-порта.

Команда: ***port <num_port>***

Режим: конфигурация портов RS-485

Параметр	Формат	Описание
num_port	<1..65535>	Номер TCP-порта

©АО «БПО «Прогресс», 2021

wait

Установка времени ожидания ответа.

Команда: ***wait <num_wait>***

Режим: конфигурация портов RS-485

Параметр	Формат	Описание
num_wait	<1..10000>	Время ожидания ответа

no speed

Восстановление заводских значений скорости (9600).

Команда: ***no speed***

Режим: конфигурация портов RS-485

no parity

Восстановление заводских значений контроля четности (отсутствует).

Команда: ***no parity***

Режим: конфигурация портов RS-485

no stopbits

Восстановление заводских значений количества стоповых бит (1).

Команда: ***no stopbits***

Режим: конфигурация портов RS-485

7.3.3.3 Маршрутизация Modbus

modbus routing

Переход в режим настройки Modbus маршрутов.

Команда: ***modbus routing***

Режим: конфигурация

©АО «БПО «Прогресс», 2021

route tcp

Добавление маршрута.

Команда: ***route tcp <port> serial <id> [id-start <slave-id-start> id-end <slave-id-end> id-offset <slave-id-offset>]***

Режим: конфигурация маршрутов

Параметр	Формат	Описание
port	<1..65535>	Номер TCP-порта
id	<1..8>	Номер последовательного порта
slave-id-start	<1..255>	Начало диапазона ID slave-устройства (необязательный параметр)
slave-id-end	<1..255>	Конец диапазона ID slave-устройства (необязательный параметр)
slave-id-offset	<-255..255>	Смещение диапазона ID slave-устройства (необязательный параметр)

no route tcp

Удаление маршрута.

Команда: ***no route tcp <port> serial <id> [id-start <slave-id-start> id-end <slave-id-end> id-offset <slave-id-offset>]***

Режим: конфигурация маршрутов

Параметр	Формат	Описание
port	<1..65535>	Номер TCP-порта
id	<1..8>	Номер последовательного порта
slave-id-start	<1..255>	Начало диапазона ID slave-устройства (необязательный параметр)
slave-id-end	<1..255>	Конец диапазона ID slave-устройства (необязательный параметр)
slave-id-offset	<-255..255>	Смещение диапазона ID slave-устройства (необязательный параметр)

©АО «БПО «Прогресс», 2021

7.3.3.4 Ethernet интерфейсы

interface ethernet

Переход в режим конфигурации интерфейсов Ethernet.

Команда: ***interface ethernet <ifnum>***

Режим: конфигурация

Параметр	Формат	Описание
ifnum	<1>	Номер интерфейса в системе.

enable

Активация интерфейса.

Команда: ***enable***

Режим: конфигурация Ethernet интерфейсов

ip address

Установка статического или динамического ip-адреса на интерфейс.

Команда: ***ip address <ip_address/mask | dhcp>***

Режим: конфигурация Ethernet интерфейсов

Параметр	Формат	Описание
ip_address/mask	A.B.C.D/E	Установка статического ip-адреса на интерфейс.. Маска - это битовая маска, определяющая какая часть IP-адреса является адресом сети, а какая является диапазоном адресов устройств в этой сети. A,B,C и D задаются в диапазоне от 0 до 255 включительно. E – число, задается в диапазоне от 0 до 32 включительно
dhcp		Установка динамического ip-адреса на интерфейс

©АО «БПО «Прогресс», 2021

no ip address

Удаление IP-адреса на интерфейсе.

Команда: ***no ip address***

Режим: конфигурация Ethernet интерфейсов

disable

Деактивация интерфейса.

Команда: ***disable***

Режим: конфигурация Ethernet интерфейсов

show interface ethernet

Отображение информации об интерфейсах Ethernet.

Команда: ***show interface <ethernet <ifnum> | all>***

Режим: привилегированный

Параметр	Формат	Описание
all		Отобразить информацию обо всех сетевых интерфейсах
ifnum	Число	Отобразить информацию о конкретном сетевом интерфейсе. Номер интерфейса в системе

©АО «БПО «Прогресс», 2021

7.3.3.5 IP маршрутизация

ip default-gateway

Установка IP-адреса шлюза по умолчанию.

Команда: ***ip default-gateway <ip_ address>***
Режим: конфигурация

Параметр	Формат	Описание
ip_address	A.B.C.D	IP-адрес. A,B,C и D задаются в диапазоне от 0 до 255 включительно

ip route

Добавление маршрута.

Команда: ***ip route <ip_ address/mask>***

Режим: конфигурация

Параметр	Формат	Описание
ip_address/mask	A.B.C.D/E	IP-адрес + маска. Маска - это битовая маска, определяющая какая часть IP-адреса является адресом сети, а какая является диапазоном адресов устройств в этой сети. A,B,C и D задаются в диапазоне от 0 до 255 включительно. E – число, задается в диапазоне от 0 до 32 включительно

ip routing

Включение маршрутизации IP-пакетов.

Команда: ***ip routing***

Режим: конфигурация

©АО «БПО «Прогресс», 2021

show ip route

Отображение информации об IP маршрутах.

Команда: ***show ip route***

Режим: привилегированный

no ip default-gateway

Удаление IP-адреса шлюза по умолчанию.

Команда: ***no ip default-gateway***

Режим: конфигурация

no ip route

Удаление маршрута.

Команда: ***no ip route <ip_ address/mask>***

Режим: конфигурация

Параметр	Формат	Описание
ip_address/mask	A.B.C.D/E	IP-адрес + маска. Маска - это битовая маска, определяющая какая часть IP-адреса является адресом сети, а какая является диапазоном адресов устройств в этой сети. A,B,C и D задаются в диапазоне от 0 до 255 включительно. E – число, задается в диапазоне от 0 до 32 включительно

no ip routing

Выключение маршрутизации IP-пакетов.

Команда: ***no ip routing***

Режим: конфигурация

©АО «БПО «Прогресс», 2021

7.3.3.6 Реле и дискретные вход/выход

relay

Управление состоянием реле путем его замыкания/размыкания.

Команда: ***relay <close | open>***

Режим: конфигурация

Параметр	Формат	Описание
close		Замыкание
open		Размыкание

digital

Изменение уровня дискретного выхода.

Команда: ***digital output <high | low>***

Режим: конфигурация

Параметр	Формат	Описание
high		Высокий уровень
low		Низкий уровень

show digital

Отображение информации о значении сигнала на дискретном входе/выходе.

Команда: ***show digital <input | output>***

Режим: привилегированный

Параметр	Формат	Описание
input		Отобразить значение сигнала на дискретном входе
output		Отобразить значение сигнала на дискретном выходе

©АО «БПО «Прогресс», 2021

show relay

Отображение информации о состоянии реле.

Команда: ***show relay***

Режим: привилегированный

7.3.3.7 SNMP сервер

snmp-server

Переход в режим настройки SNMP сервера.

Команда: ***snmp-server***

Режим: конфигурация

enable

Активация сервера.

Команда: ***enable***

Режим: конфигурация

disable

Деактивация сервера.

Команда: ***disable***

Режим: конфигурация

©АО «БПО «Прогресс», 2021

community

Добавление и изменение сообщества.

Команда: ***community <name> <rocommunity | rwcommunity>***

Режим: конфигурация SNMP сервера

Параметр	Формат	Описание
name	Строка	Имя сообщества
rocommunity		Предоставление прав на чтение
rwcommunity		Предоставление прав на чтение и запись

host

Добавление и изменение узла для отправки уведомлений.

Команда: ***host <remote host> <informs | traps> <v1 | v2 | v3> <auth | priv | noauth> <sender>***

Режим: конфигурация SNMP сервера

Параметр	Формат	Описание
remote host	A.B.C.D	Адрес узла для отправки уведомлений. A,B,C и D задаются в диапазоне от 0 до 255 включительно.
informs		Установка режима с информированием о получении уведомления
traps		Установка режима без информирования о получении уведомления
v1		Установка SNMP протокола первой версии
v2		Установка SNMP протокола первой версии
v3		Установка SNMP протокола третьей версии
auth		Проверка подлинности пользователя для третьей версии
priv		Проверка подлинности пользователя и шифрование запросов для третьей версии
noauth		Отсутствие проверки подлинности пользователя и шифрования запросов для первой и второй версий
sender		Имя отправителя уведомлений. Имя существующего сообщества или имя пользователя

©АО «БПО «Прогресс», 2021

user

Добавление и изменение пользователя.

Команда: ***user <user name> <readonly | readwrite> auth <md5 | sha> <auth_pass> [priv <aes | des> <priv_pass>]***

Режим: конфигурация SNMP сервера

Параметр	Формат	Описание
user name	Строка	Имя пользователя
readonly		Предоставление прав на чтение
readwrite		Предоставление прав на чтение и запись
md5		Шифрование пароля MD5
sha		Шифрование пароля SHA-1
auth_pass	Строка	Установка пароля для аутентификации. Не менее 8-ми символов.
aes		Шифрование запроса AES128 (необязательный параметр)
des		Шифрование запроса DES (необязательный параметр)
priv_pass	Строка	Установка пароля для шифрования запроса. Не менее 8-ми символов (необязательный параметр)

traps

Активация/деактивация отправки уведомлений.

Команда: ***traps <enable | disable>***

Режим: конфигурация SNMP сервера

Параметр	Формат	Описание
enable		Активировать
disable		Деактивировать

©АО «БПО «Прогресс», 2021

show snmp

Отображение идентификатора SNMP сервера.

Команда: ***show snmp engine***

Режим: привилегированный

no community

Удаление сообщества.

Команда: ***no community***

Режим: конфигурация SNMP сервера

no host

Удаление узла сети.

Команда: ***no host***

Режим: конфигурация SNMP сервера

no user

Удаление пользователя.

Команда: ***no user***

Режим: конфигурация SNMP сервера

7.3.3.8 Журналирование

logging

Переход в режим настройки журналирования.

Команда: ***logging***

Режим: конфигурация

©АО «БПО «Прогресс», 2021

server-send

Включение/выключение журналирования на удаленном сервере.

Команда: ***server-send <enable | disable>***

Режим: конфигурация журналирования

Параметр	Формат	Описание
enable		Включение
disable		Выключение

trap

Изменение приоритета сообщений, отправляемых на удаленный сервер.

Команда: ***trap <emergencies | alerts | critical | errors | warnings | notifications | informational | debugging>***

Режим: конфигурация журналирования

Параметр	Формат	Описание
emergencies		Система не работоспособна
alerts		Система требует немедленного вмешательства
critical		Критические состояние системы
errors		Сообщения об ошибках
warnings		Предупреждения о возможных проблемах
notifications		Сообщения о нормальных, но важных событиях
informational		Информационные сообщения
debugging		Отладочные сообщения системы

Примечание. Приоритет уменьшается сверху вниз. Сообщения будут высылаться в соответствии с выбранным приоритетом и приоритетом(-ами) находящиеся выше. Например: при выборе приоритета «debugging», высылаться будут сообщения всех приоритетов.

©АО «БПО «Прогресс», 2021

facility

Выбор типа(-ов) отправляемых сообщений.

Команда: ***facility <[kern] | [user] | [daemon] | [auth] | [ftp]>***

Режим: конфигурация журналирования

Параметр	Формат	Описание
kern		Сообщения о ядре операционной системы
user		Пользовательские сообщения
daemon		Сообщения системных служб
auth		Сообщения безопасности
ftp		Сообщения о состоянии ftp сервиса

Примечание. Должно быть выбрано не менее одного типа.

server

Установка имени или IP-адреса удаленного сервера журналиррвания.

Команда: ***server <host-name | ip_address>***

Режим: конфигурация журналирования

Параметр	Формат	Описание
host-name	Строка	Имя удаленного узла сети. Длина не более 64 символов
ip_address	A.B.C.D	IP-адрес удаленного узла сети. A,B,C и D задаются в диапазоне от 0 до 255 включительно

©АО «БПО «Прогресс», 2021

port

Установка номера порта удаленного сервера.

Команда: ***port <port_num>***

Режим: конфигурация журналирования

Параметр	Формат	Описание
port_num	<1..65535>	Номер порта удаленного сервера

protocol

Установка протокола передачи записей журнала.

Команда: ***protocol <tcp / udp>***

Режим: конфигурация журналирования

size

Установка размера локального журнала.

Команда: ***size <journal_size>***

Режим: конфигурация журналирования

Параметр	Формат	Описание
journal_size	<1..1024>	Размер журнала, Кбайт

apply

Применение установленных настроек.

Команда: ***apply***

Режим: конфигурация журналирования

©АО «БПО «Прогресс», 2021

show logging

Отображение локального журнала.

Команда: ***show logging <count>***

Режим: привилегированный

Параметр	Формат	Описание
count	<1..1000>	Количество записей в журнале

no trap

Восстановление заводских значений приоритета сообщений, отправляемых на удаленный сервер (debugging).

Команда: ***no trap***

Режим: конфигурация журналирования

no facility

Восстановление заводских значений типов отправляемых сообщений (Все типы).

Команда: ***no facility***

Режим: конфигурация журналирования

no server

Восстановление заводских значений IP-адреса удаленного сервера журналиррвания (127.0.0.1).

Команда: ***no server***

Режим: конфигурация журналирования

©АО «БПО «Прогресс», 2021

no port

Восстановление заводских значений номера порта удаленного сервера (512)

Команда: ***no port***

Режим: конфигурация журналирования

no protocol

Восстановление заводских значений протокола передачи записей журнала (tcp).

Команда: ***no protocol***

Режим: конфигурация журналирования

no size

Восстановление заводских значений размера локального журнала (1024).

Команда: ***no size***

Режим: конфигурация журналирования

©АО «БПО «Прогресс», 2021

8 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки изделия IG-RSE включает следующие компоненты:

1) Изделие

2) Паспорт

3) Коробка с ложементом

5) Комплект принадлежностей, в составе:

— Клеммная колодка (3 вывода) – 4/8 шт, в зависимости от варианта исполнения (для RS-485)

— Клеммная колодка (7 выводов) – 1 шт (для электропитания и релейного выхода)

— Клеммная колодка (6 выводов) – 1 шт (для дискретных входа/выхода)

9 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Условия эксплуатации должны удовлетворять следующим требованиям:

— температура окружающего воздуха: от –40 до +70°C (холодный старт: –40°C);

— относительная влажность воздуха: от 5% до 95%.

©АО «БПО «Прогресс», 2021

10 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

Корпус изделия имеет маркировку со следующей информацией:

— наименование изделия;

— наименование изготовителя (торговая марка);

— логотип изготовителя;

— заводской номер;

— дата изготовления;

— MAC-адрес;

— IP-адрес по умолчанию;

— сведения о номинальном электропитании в вольтах, ваттах;

— температурный диапазон.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право пломбировать изделия. В случае, если изделие было опломбировано, а пломба впоследствии повреждена, изделие утрачивает гарантию.

11 УПАКОВКА

Изделие помещается в индивидуальную упаковку – коробку из картона. В коробку также укладывается паспорт, гарантийный талон, руководство по эксплуатации и комплект принадлежностей. Свободное пространство заполняется амортизационным материалом. Маркировка тары по ГОСТ 14192-96. Коробка заклеивается липкой лентой ГОСТ 18251-87. Упаковывание в транспортную тару производится в соответствии с ГОСТ 23216-78.

©АО «БПО «Прогресс», 2021

12 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Техническое обслуживание оборудования должно проводиться подготовленным обслуживающим персоналом не реже 1 раза в год.

Все работы с изделием производятся после снятия с DIN-рейки.

Меры по техническому обслуживанию включают в себя:

— осмотр внешнего вида корпуса изделия;

— удаление пыли и грязи с корпуса изделия сухой мягкой тканью;

— чистка разъемов;

— оценка правильности подключения внешних соединений.

Все обнаруженные при осмотре недостатки необходимо по возможности незамедлительно устранить.

13 КОНСЕРВАЦИЯ (РАСКОНСЕРВАЦИЯ, ПЕРЕКОНСЕРВАЦИЯ)

Упаковывание изделия производить перед постановкой изделия на длительные хранение. Консервации должен предшествовать демонтаж изделия с места эксплуатации, проведение планово-профилактической работы, подготовка тары и упаковки.

В качестве тары и упаковки рекомендуется использовать тару и упаковку, в которой изделие поступило в эксплуатирующую организацию.

Все работы по проведению реконсерваций, консервации (переконсервации) производятся эксплуатирующей организацией.

©АО «БПО «Прогресс», 2021

Консервация

Консервацию производить в специально оборудованном сухом помещении с относительной влажностью воздуха не более 70 % при температуре от +15 до +25 окружающей среды.

Консервацию изделия проводить следующим образом:

1) Проверить комплектность по разделу «Комплектность» паспорта или по разделу 8 данного документа.

2) Произвести внешний осмотр изделия на отсутствие механических повреждений, коррозии, целостности лакокрасочных покрытий.

3) Протереть внешние поверхности изделия и соединители чистой сухой ветошью.

4) Упаковать в коробку, для чего:

— свернуть кабели из состава комплекта принадлежностей в бухты соединителям во внутрь и перевязать лентой полиэтиленовой с липким слоем;

— уложить изделие, комплект принадлежностей между пенопластовых уплотнительных прокладок;

— сделать в паспорте отметку о консервации;

— комплект эксплуатационной документации вложить в мешок полиэтиленовый, удалить воздух и герметизировать сваркой заключительный шов и уложить в коробку;

— упаковочный лист и ведомость упаковки уложить в коробку;

— закрыть коробку, опоясать лентой полиэтиленовой с липким слоем, опломбировать его пломбами или опечатать.

©АО «БПО «Прогресс», 2021

Расконсервация

Расконсервация – полная разгерметизация составных частей изделия.

Расконсервацию производить для использования составных частей изделия по назначению, при переконсервации или по истечении установленного срока хранения.

Расконсервацию изделия производить в следующей последовательности:

— удалить пыль и грязь с упаковкой тары;

— произвести внешний осмотр упаковочной тары. Упаковка не должны иметь повреждений. В случае обнаружения повреждений должен быть составлен акт о состоянии упаковки изделия;

— проверить сохранность пломб;

— вскрыть тару. Достать пакет с комплектом эксплуатационной документации из тары и убедиться в ее сохранности, для чего вскрыть пакеты, вынуть документацию и провести ее осмотр;

— извлечь лист упаковочный и проверить соответствие содержимого упаковки листу упаковки;

— извлечь изделие и комплект принадлежностей;

— отрезать заключительный шов полиэтиленовых мешков (минимально возможный по ширине);

— вынуть из мешка изделие, стараясь не повредить мешок;

— проверить комплектность в соответствие с разделом «Комплектность» паспорта или по разделу 8 данного документа;

— проверить изделие на отсутствие механических повреждений, коррозии, целостности лакокрасочных покрытий;

— проверить наличие пломб на изделии;

— протереть составные части изделия чистой сухой ветошью;

©АО «БПО «Прогресс», 2021

— упаковку и тару сохранить на случай переконсервации изделия;

— сделать запись о расконсервации изделия в паспорт.

— после расконсервации провести техническое обслуживание. При необходимости провести повторную консервацию (как описано выше).

14 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Изделие не подлежит текущему ремонту. В случае выхода изделия из строя в течение гарантийного срока при соблюдении пользователем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа предприятие-изготовитель обязуется осуществить его замену.

15 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование изделий производится в соответствии со всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах (авиатранспортом – в герметизированных отсеках).

Транспортировка и хранение должны удовлетворять следующим требованиям:

— температура окружающего воздуха: от –40 до +85°C;

— относительная влажность воздуха: от 5% до 95%.

16 УТИЛИЗАЦИЯ

Изделие не содержит драгоценных металлов и ядовитых соединений.

Утилизация изделия производится отдельно по группам материалов:

— пластмассовые элементы;

— металлические элементы.

©АО «БПО «Прогресс», 2021

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочная)

Краткое руководство по работе с эмулятором виртуального терминала PuTTY

Актуальную версию эмулятора виртуального терминала PuTTY можно скачать с официального сайта www.putty.org.

После запуска программы PuTTY, откроется окно «Основные настройки сеанса PuTTY» раздела «Сеанс» (рис. А.1).

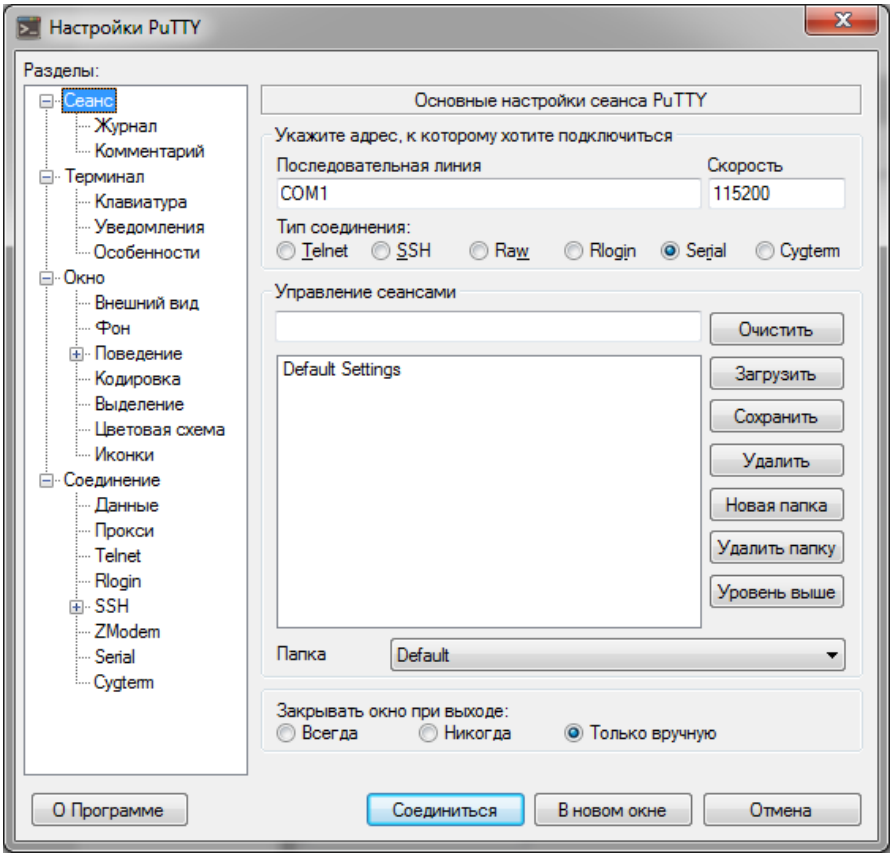


Рисунок А.1 — Окно «Основные настройки сеанса PuTTY»

В поле «Укажите адрес, к которому хотите подключиться» указать и выбрать следующие значения:

— Последовательная линия - например: «COM1»;

— Скорость - 115200;

— Тип соединения - Serial.

Далее в области разделов выберите раздел «Serial». Откроется окно «Настройки последовательного соединения» (рис. А.2).

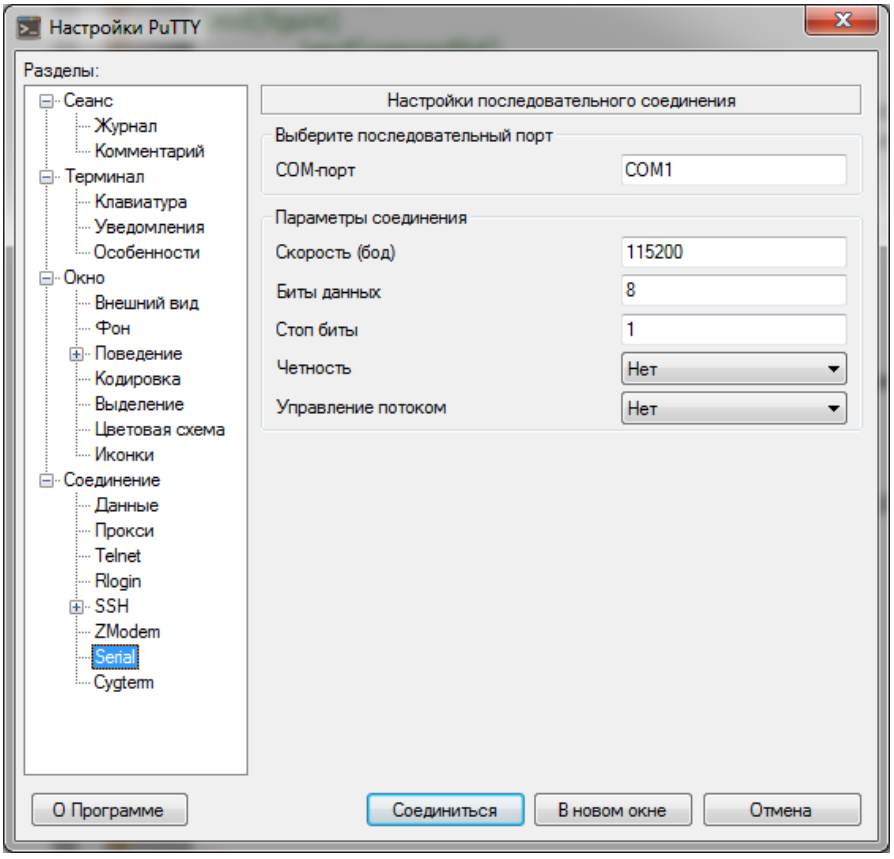


Рисунок А.2 — Окно «Настройки последовательного соединения»

Значения COM-порта и Скорости будут аналогичны заданным в разделе «Сеанс».

В поле «Параметры соединения» указать и выбрать следующие значения:

— Стоп биты - 1;

— Четность - Нет;

— Управление потоком - Нет.

После нажатия кнопки «Соединиться», соединение будет установлено.

©АО «БПО «Прогресс», 2021

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	анулированных					

©АО «БПО «Прогресс», 2021