ЗАО "Ирбис-Т"

ШТИЛЬ®

ГРУППА КОМПАНИЙ

Проектирование и производство систем электропитания

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «ИРБИС-Т»

СУПЕРВИЗОР ОБЪЕКТА ШТИЛЬ С КОНТРОЛЛЕРОМ CBO1U-01K, VER.2

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ГБРА.431295.049РЭ

ТУЛА

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА 3
1.1 Описание и работа изделия 3
1.2 Технические характеристики 6
1.3 Устройство и работа 7
1.4 Маркировка и пломбирование 10
1.5 Упаковка 11
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ 11
2.1 Эксплуатационные ограничения 11
2.2 Подготовка изделия к использованию по назначению 11
2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия к использованию 11
2.2.2 Порядок подключения изделия 12
2.2.3 Указания по включению и опробованию работы изделия 12
2.3 Использование изделия 12
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 13
3.1 Общие указания 13
3.2 Порядок технического обслуживания изделия 13
3.3 Проверка работоспособности изделия 13
4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ 13
5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ 14
6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ 14
7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ 15
8 ИЗГОТОВИТЕЛЬ 15
ПРИЛОЖЕНИЕ А КОНТРОЛЛЕР PSC-300 16
А1. Консоль контроллера PSC-300 17
А1.1 Окно "События" 18
А1.2. Окно "Настройки" 18
А2 WEB интерфейс контроллера PSC-300 22
А3 Настройка модулей контроля климата 38
ПРИЛОЖЕНИЕ Б РЕДАКТОР ЛОГИЧЕСКИХ СХЕМ 42
Б1 Функциональные блоки 44
Б2 Примеры логических схем 49
Б3 Работа с файлами 56

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ представляет собой руководство по эксплуатации (далее также – руководство, РЭ) на супервизор объекта Штиль с контроллером СВО1U-01K, ver.2 (далее именуемый также – изделие, супервизор объекта), предназначенное для ознакомления обслуживающего персонала с изделием с целью правильной и безопасной его эксплуатации.

В приложении А приведено описание работы контроллера Штиль PSC-300, предназначенного для управления работой изделия в различных режимах его функционирования. Описана структура WEB интерфейса контроллера и порядок работы оператора в процессе установки и корректировки параметров изделия.

В приложении Б приведено описание редактора функциональных схем.

ВНИМАНИЕ: ОБСЛУЖИВАЮЩИЙ ПЕРСОНАЛ ДОЛЖЕН ИМЕТЬ НАВЫКИ РАБОТЫ НА ПЕРСОНАЛЬНОМ КОМПЬЮТЕРЕ.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: В ИЗДЕЛИИ ИМЕЕТСЯ ОПАСНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ 220 В, 50 ГЦ! МОНТАЖ, ПУСК И РАБОТЫ ПО НАСТРОЙКЕ ДОЛЖЕН ПРОИЗВОДИТЬ КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ ПЕРСОНАЛ, ВНИМАТЕЛЬНО ИЗУЧИВШИЙ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО И АТТЕСТОВАННЫЙ НА ПРАВО ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ НА ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ С НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 1000 В!

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Описание и работа изделия

Изделие предназначено для мониторинга температуры окружающего воздуха, относительной влажности воздуха и состояния датчиков (дымовой извещатель, контроль доступа, затопление, и т.п.), а также релейного управления исполнительными устройствами (нагревателем, вентилятором и т.п.).

В изделии имеется интерфейс RS485, который позволяет подключать иные периферийные устройства Штиль, такие как модуль контроля автоматических выключателей, модуль контроля сухих контактов.

Составные части изделия расположены в корпусе 1U, предназначенном для размещения в шкафах стандарта 19 дюймов по ГОСТ 28601.1-90.

Комплектность супервизора объекта приведена в таблице 1.1.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Таблица 1.1 – Комплектность изделия

	Наименование	Кол-во, шт.
1	Супервизор объекта Штиль с контроллером СВО1U-01K, ver.2	1
2	Кабель питания С13 - евровилка, длина 1,5 м	1
3	Диск с программным обеспечением	1
4	Руководство по эксплуатации	1
5	Упаковка	1

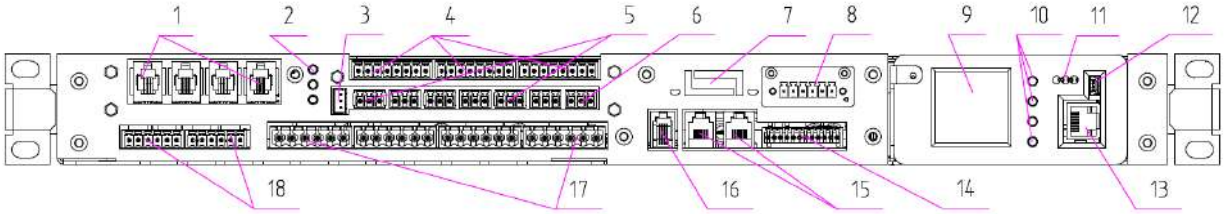


Рисунок 1.1 – Супервизор объекта Штиль с контроллером СВО1U-01K, ver.2. Вид с фронтальной стороны

1 – разъемы Т1, Т2, Т3, Т4 для подключения датчиков температуры;
2 – светодиодная индикация;
3 – разъем RH для подключения датчика влажности;
4 – разъемы Х7-Х9 для подключения дискретных входов 7-18 без питания;
5 – разъемы Х10-Х15 для подключения датчиков 1-6 с питанием (задымление, затопление);
6 – разъем Х16 для подключения ШИМ управления вентилятором;
7 - место установки адаптера Modbus;
8 – разъем дискретных входов контроллера PSC-300;
9 - дисплей контроллера PSC-300;
10 - кнопки управления контроллера PSC-300;
11 - светодиодная индикация контроллера PSC-300;
12 – разъем mini-USB;
13 – разъем TCP/IP (Ethernet);
14 – разъем сигнализации контроллера PSC-300;
15 – разъемы RS485 контроллера PSC-300;
16 – разъем датчика температуры контроллера PSC-300;
17[1] – разъемы Х3-Х6 силовых реле Р1, Р2, Р3, Р4;
18[2] - разъемы Х1, Х2 сигнальных реле Р5, Р6, Р7, Р8

[1] См. рисунок 1.2 настоящего руководства по эксплуатации
[2] См. рисунок 1.3 настоящего руководства по эксплуатации

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

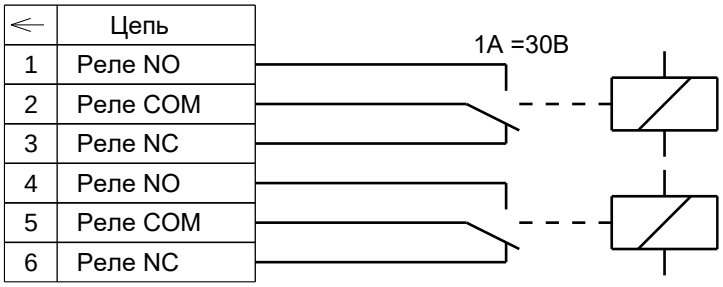


Рисунок 1.2 – Подключение сигнальных реле супервизора объекта (разъемы X1 и X2)

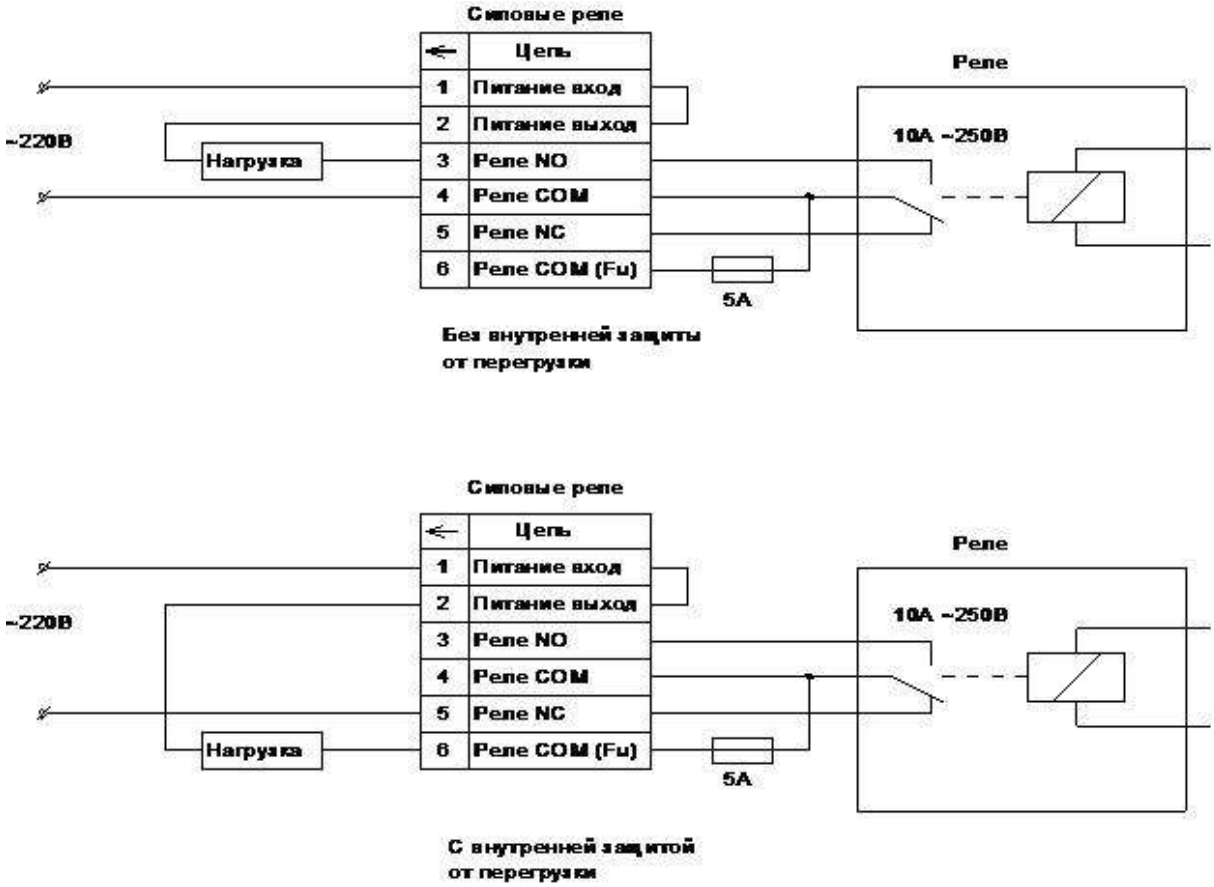


Рисунок 1.3 – Варианты подключения силовых реле супервизора объекта (разъемы X3,X4,X5 и X6)

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

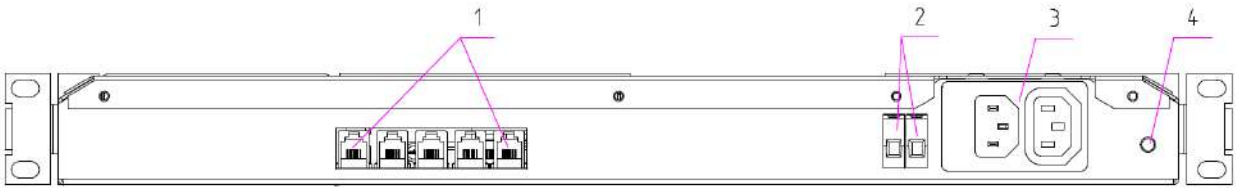


Рисунок 1.4 – Супервизор объекта Штиль с контроллером СВО1U-01K, ver.2. Вид с тыльной стороны

1 – разъемы RS485;
2 – выводы «Вход =48 В»;
3 – разъем «Вход/Выход ~220 В 50 Г ц»;
4 – шпилька заземления

1.2 Технические характеристики

Основные характеристики изделия приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Технические характеристики изделия

Наименование параметра	Значение параметра
Входные параметры напряжения переменного тока	
Тип входной сети	Однофазная
Номинальное входное напряжение, В	220
Частота входной сети, Гц	50
Диапазон входного напряжения, В	90…264
Входные параметры напряжения постоянного тока	
Номинальное входное напряжение, В	48/60 В
Диапазон входного напряжения, В	36...72 В
Входные и выходные сигналы	
Количество входов датчиков типа «сухой» контакт	12
Количество входов датчиков с питанием +24 В	6
Количество входов внешних датчиков температуры	4
Количество входов внешних датчиков влажности	1
Количество сигнальных реле (выходные «сухие» контакты), шт.	4
Максимально допустимый ток сигнальных реле, А	1
Максимально допустимое напряжение сигнальных реле, В	30
Количество силовых реле, шт.	4
Максимально допустимый ток силовых реле, А (при использовании выхода без предохранителя)	10

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Таблица 1.2 – Технические характеристики изделия (продолжение)

Наименование параметра	Значение параметра
Максимально допустимый ток силовых реле, А (при использовании выхода через предохранитель)	5
Максимально допустимое напряжение силовых реле, В	250
Средства защиты	
Контакт заземления PE	Есть
Предохранитель защиты по входу AC ~220В, А	10
Конструктивные особенности	
Габаритные размеры, ВхШхГ[1)], мм	45х483х304
Масса, не более, кг	3,0
[1)] - В – высота, Ш – ширина, Г – глубина	

1.3 Устройство и работа

В изделии установлен модуль контроля климата (МКК) и контроллер PSC-300. Модуль контроля климата собирает информацию с датчиков, обрабатывает ее и формирует сигналы управления сигнальными и силовыми реле. Алгоритм работы супервизора объекта задается пользователем с помощью программы Shtyl Device Manager, описание которой приведено в приложении Б. Мониторинг супервизора объекта осуществляется по каналу Ethernet через Web-интерфейс или по SNMP-протоколу.

Питание изделия осуществляется переменным напряжением ~ 220В, 50 Гц и постоянным напряжением 36...72 В. Разъемы для подключения питания расположены с тыльной стороны изделия (рисунок 1.5).

Маркировка, назначение и описание разъемов, расположенных на передней панели изделия, приведено в таблице 1.3.

Таблица 1.3

Разъем.Контакт	Назначение	Подключаемое устройство
T1, T2, T3, T4	Измерение температуры	Датчик температуры СВО
X1.1	Реле P5 NO	Управляемое устройство, ток не более 1 А, напряжение не более 30 В
X1.2	Реле P5 COM	
X1.3	Реле P5 NC	
X1.4	Реле P6 NO	Управляемое устройство, ток не более 1 А, напряжение не более 30 В
X1.5	Реле P6 COM	
X1.6	Реле P6 NC	
X2.1	Реле P7 NO	Управляемое устройство, ток не более 1 А, напряжение не более 30 В
X2.2	Реле P7 COM	
X2.3	Реле P7 NC	
X2.4	Реле P8 NO	Управляемое устройство, ток не более 1 А, напряжение не более 30 В
X2.5	Реле P8 COM	
X2.6	Реле P8 NC	

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Таблица 1.3 (продолжение)

Разъем.Контакт	Назначение	Подключаемое устройство
X3.1	Питание вход	Управляемое устройство, напряжение не более 250 В
X3.2	Питание выход	
X3.3	Реле P1 NO	
X3.4	Реле P1 COM	ток не более 10 А
X3.5	Реле P1 NC	
X3.6	Реле P1 COM (FU)	ток не более 5 А
X4.1	Питание вход	Управляемое устройство, напряжение не более 250 В
X4.2	Питание выход	
X4.3	Реле P2 NO	
X4.4	Реле P2 COM	ток не более 10 А
X4.5	Реле P2 NC	
X4.6	Реле P2 COM (FU)	ток не более 5 А
X5.1	Питание вход	Управляемое устройство, напряжение не более 250 В
X5.2	Питание выход	
X5.3	Реле P3 NO	
X5.4	Реле P3 COM	ток не более 10 А
X5.5	Реле P3 NC	
X5.6	Реле P3 COM (FU)	ток не более 5 А
X6.1	Питание вход	Управляемое устройство, напряжение не более 250 В
X6.2	Питание выход	
X6.3	Реле P4 NO	
X6.4	Реле P4 COM	ток не более 10 А
X6.5	Реле P4 NC	
X6.6	Реле P4 COM (FU)	ток не более 5 А
RH	Измерение влажности	Датчик контроля влажности,ver.2 (внешний)
X7.1	Общий	Датчик «сухой контакт»
X7.2	Дискретный вход 7	
X7.3	Общий	Датчик «сухой контакт»
X7.4	Дискретный вход 8	
X7.5	Общий	Датчик «сухой контакт»
X7.6	Дискретный вход 9	
X7.7	Общий	Датчик «сухой контакт»
X7.8	Дискретный вход 10	
X8.1	Общий	Датчик «сухой контакт»
X8.2	Дискретный вход 11	
X8.3	Общий	Датчик «сухой контакт»
X8.4	Дискретный вход 12	
X8.5	Общий	Датчик «сухой контакт»
X8.6	Дискретный вход 13	
X8.7	Общий	Датчик «сухой контакт»

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

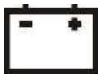
Таблица 1.3 (продолжение)

Разъем.Контакт	Назначение	Подключаемое устройство
X8.8	Дискретный вход 14	
X9.1	Общий	Датчик «сухой контакт»
X9.2	Дискретный вход 15	
X9.3	Общий	Датчик «сухой контакт»
X9.4	Дискретный вход 16	
X9.5	Общий	Датчик «сухой контакт»
X9.6	Дискретный вход 17	
X9.7	Общий	Датчик «сухой контакт»
X9.8	Дискретный вход 18	
X10.1	+12 В	Датчик с питанием
X10.2	Дискретный вход 1	
X10.3	Общий	
X11.1	+12 В	Датчик с питанием
X11.2	Дискретный вход 2	
X11.3	Общий	
X12.1	+12 В	Датчик с питанием
X12.2	Дискретный вход 3	
X12.3	Общий	
X13.1	+12 В	Датчик с питанием
X13.2	Дискретный вход 4	
X13.3	Общий	
X14.1	+12 В	Датчик с питанием
X14.2	Дискретный вход 5	
X14.3	Общий	
X15.1	+12 В	Датчик с питанием
X15.2	Дискретный вход 6	
X15.3	Общий	
X16.1	Тахосигнал	ШИМ-управление вентилятором
X16.2	ШИМ	
X16.3	Общий	
T	Измерение температуры	Датчик температуры контроллера
Сигнализация		Выходные «сухие» контакты контроллера
Дискретные входы		Дискретные входы контроллера (входные «сухие» контакты)

Назначение индикаторов светодиодной индикации приведено в таблице 1.4.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Таблица 1.4 Назначение светодиодных индикаторов

Обозначение	Цвет	Наименование	Описание
Модуль контроля климата (МКК) (рисунок 1.1, поз. 2)			
	желтый	ПИТАНИЕ	Горит при наличии питания
	синий	СВЯЗЬ	Мигает при наличии связи с контроллером PSC-300
	зеленый	ПРОГРАММА	Горит, если в МКК загружен корректный алгоритм работы; мигает, если загруженный алгоритм некорректный или отсутствует.
Контроллер PSC-300 (рисунок 1.1, поз. 11)			
	зеленый	РАБОТА	Система работает в штатном режиме
	красный	ОШИБКА\АВАРИЯ	Есть хотя бы одна авария
	желтый	БАТАРЕЯ	Не используется в изделии

1.4 Маркировка и пломбирование

Изделие замаркировано паспортной табличкой, которая содержит следующую информацию:

- наименование изделия;
- серийный номер изделия;
- название организации-производителя изделия.

Паспортная табличка размещается на задней стенке изделия *(заводской номер дублируется на фронтальной стороне изделия)*. Пломбирование в данном изделии отсутствует.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

1.5 Упаковка

Изделие упаковывается в короб из гофрокартона. Короб запечатан с помощью клейкой ленты (скотча). Для извлечения изделия из упаковки необходимо:

– разрезать клейкую ленту;
– вскрыть картонный короб;
– извлечь изделие.

ВНИМАНИЕ! При извлечении изделия из упаковки не допускайте его падения и ударов по корпусу.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

Эксплуатационные ограничения приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Эксплуатационные ограничения

Параметр	Значения
Диапазон рабочей температуры, °С	от плюс 5 до плюс 40
Диапазон температуры хранения, °С	от минус 40 до плюс 40
Относительная влажность, % (без конденсата)	от 0 до 80
Дополнительные требования к транспортированию и хранению	раздел 5 настоящего руководства
наработка на отказ, не менее, ч	50 000
срок службы, не менее, лет	12
гарантийный срок[1)], месяцев	24
срок хранения[1)], месяцев	12
Электрическое сопротивление изоляции цепей, не менее, МОм: - в нормальных климатических условиях, - при температуре плюс 40^{O}С, - при влажности 95% и температуре плюс 35^{O}С	 20 5 1
[1)] – смотри раздел 6 настоящего руководства по эксплуатации	

2.2 Подготовка изделия к использованию по назначению

Изделие предназначено для установки в 19” шкафы и стойки.

Перед проведением работ по установке и монтажу изделия необходимо:

– убедиться в целостности упаковки;
– извлечь изделие из упаковки и убедиться в целостности изделия;
– при транспортировке изделия в холодное время года необходимо выдержать его в течение 12 часов при комнатной температуре перед включением.

2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия к использованию

Производство работ по установке и монтажу изделия разрешается только квалифицированным персоналом, обученным:

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

– правилам производства электромонтажных работ на установках с напряжением до 1000 В;
– правилам охраны труда при работе на установках с напряжением до 1000 В.

Перед производством монтажных работ непосредственный исполнитель должен внимательно изучить данное руководство.

ВНИМАНИЕ! ВСЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРОИЗВОДЯТСЯ ПОСЛЕ УСТАНОВКИ ИЗДЕЛИЯ НА МЕСТЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ!

2.2.2 Порядок подключения изделия

1. Установите и закрепите изделие на месте использования по назначению.
2. Подключение входного переменного напряжения 220 В, 50 Гц производится кабелем с вилкой (входит в комплект поставки) к розетке комбинированного разъема, расположенного на тыльной стороне изделия.
3. Подключение входного постоянного напряжения =48/60 В производится к выводам на тыльной стороне изделия.
4. Создайте рабочий алгоритм (схему) управления, используя программное обеспечение Shtyl Device Manager (см.диск, входящий в комплект поставки), и загрузите его через контроллер PSC-300 в модуль контроля климата (МКК) (см.приложение Б).
5. Подключите датчики и управляемые устройства к разъемам на передней панели изделия в соответствии с созданной схемой.

2.2.3 Указания по включению и опробованию работы изделия

При первом (пробном) включении изделия необходимо соблюдать следующий порядок:

1. Подать на изделие напряжение ~220 В и (или) напряжение =48/60 В.
2. Убедиться, что изделие функционирует. Светится ЖК-дисплей контроллера, светятся все индикаторы СВО.

2.3 Использование изделия

Перед использованием изделия по назначению необходимо произвести подключение датчиков и устройств к изделию в соответствии с п. 2.2.2.

Изделие не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала. Меры технического обслуживания указаны в разделе 3 настоящего руководства.

При обнаружении неисправностей обращайтесь на предприятие-изготовитель по тел. (4872) 24-13-62, 24-13-63. Вас проконсультируют по устранению неисправности на месте, если это будет возможно.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

Техническое обслуживание (ТО) изделия при эксплуатации проводится ежемесячно.

При ТО проводятся работы в следующем порядке:

- осмотр внешней поверхности изделия на предмет наличия загрязнений и пыли;
- осмотр монтажа и проверка крепления проводов, кабелей и составных частей изделия;
- осмотр крепления заземляющих контактов и проводов на предмет отсутствия их коррозии.

3.2 Порядок технического обслуживания изделия

3.2.1 Очистка поверхности изделия и составных частей от пыли проводится сухой чистой ветошью или пылесосом.

3.2.2 При проведении осмотра крепления проводов, составных частей и их подсоединения выполнить подтяжку элементов крепления (при необходимости) с помощью соответствующего инструмента. При наличии коррозии элементов осуществить их замену на аналогичные.

3.3 Проверка работоспособности изделия

По окончании ТО убедиться, что на дисплее контроллера отображается информация о текущем состоянии системы и отсутствуют аварийные сообщения.

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Текущий ремонт изделия может проводиться только квалифицированным персоналом, допущенным к данным работам предприятием, проводящим эксплуатацию оборудования.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

5 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

1. Изделия должны соответствовать требованиям ТУ после хранения в упакованном виде в складских неотапливаемых помещениях в течение 12 месяцев при температуре окружающей среды от минус 40°С до плюс 40°С, среднемесячной относительной влажности 80%.

2. Транспортирование изделий должно проводиться в упаковке предприятия-изготовителя железнодорожным и автомобильным транспортом (в крытых вагонах, закрытых автомашинах, контейнерах) при температуре окружающей среды от минус 50°С до плюс 50°С и относительной влажности 80%.

Транспортирование в самолетах должно производиться в соответствии с правилами перевозки багажа и грузов по воздушным линиям.

3. После транспортирования или хранения изделия при отрицательных температурах перед включением необходимо выдержать его при комнатной температуре не менее 12-ти часов.

6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, предусмотренных в эксплуатационной документации.

Гарантийный срок эксплуатации изделия – 24 месяца со дня подписания акта сдачи-приемки, но не более 36 месяцев с даты изготовления.

Срок хранения изделия в упаковке предприятия-изготовителя до момента ввода его в эксплуатацию – не более 12 месяцев с даты изготовления.

В течение гарантийного срока эксплуатации в случае нарушения работоспособности изделия по вине предприятия-изготовителя потребитель имеет право на бесплатный ремонт.

В гарантийный ремонт не принимаются изделия, имеющие трещины, следы ударов, механические повреждения, следы вмешательства в электрическую схему, а также изделия, эксплуатировавшиеся в условиях вибрации и тряски либо при иных условиях, нарушающих условия эксплуатации.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ

Супервизор объекта Штиль с контроллером СВО1U-01К, ver.2
наименование изделия

_____ № _____
наименование изделия обозначение заводской номер

изготовлен и принят в соответствии с действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Начальник ОТК

МП_____ _____
личная подпись расшифровка подписи

_____
год, месяц, число

Дата продажи:

МП_____ _____
личная подпись расшифровка подписи

_____
год, месяц, число

8 ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО «ИРБИС-Т» г. Тула, ул. Городской пер., д.39
Тел./факс (4872) 24-13-62, 24-13-63
E-mail: company@shtyl.ru, http://www.shtyl.ru

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ А КОНТРОЛЛЕР PSC-300

Контроллер Штиль PSC-300 предназначен для контроля, управления и мониторинга систем электропитания «Штиль».

Контроллер имеет “врубную” конструкцию, с возможностью горячего подключения, дисплей и четырехкнопочную клавиатуру для отображения текущей информации о состоянии системы и настройки параметров. Внешний вид контроллера показан на рисунке А1.

Предусмотрено 3 светодиодных индикатора:

- зеленый индикатор указывает на отсутствие аварий в системе;
- красный индикатор указывает на наличие аварий в системе;
- желтый индикатор, если светит непрерывно, указывает на работу системы от батарей, если мигает, указывает на выполнение операций с батареей - проведение теста или выравнивания батареи.



Рисунок А1 - контроллер PSC-300

Технические характеристики контроллера приведены в таблице А1.

Таблица А1 – Технические характеристики изделия

Наименование параметра	Значение параметра
Интерфейсы внутренние	
RS485 (проприетарный протокол Штиль)	есть
CAN (протоколы выпрямителей)	есть
Интерфейсы внешние	
USB (RNDIS)	есть
Ethernet (WEB, SNMP, Modbus TCP)	есть
Modbus RTU	поддерживает, при наличии модуля
Световая сигнализация	есть
Индикация	графический дисплей
Количество выводов аварийной сигнализации	6
Прочие характеристики	
Энергонезависимая память	есть
Журнал событий, количество записей	10000

Контроллер Штиль PSC-300 обеспечивает:

- отображение основных режимов работы системы электропитания;

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

- ручную настройку параметров, используя графический дисплей или Web-интерфейс;

- контроль и анализ состояния системы электропитания и формирование детализированных предупреждающих и аварийных сигналов;

мониторинг параметров (входное и выходное напряжение, выходной ток, температура) каждого выпрямителя в составе установки питания постоянного тока, или комбинированной системы;

- мониторинг параметров (входное и выходное напряжение, частота, мощность, выходной ток, состояние байпаса, температура) каждого инвертора в составе инверторной, или комбинированной системы;

- мониторинг параметров опциональных устройств Штиль - супервизоров, плат контроля автоматических выключателей, модулей контроля «сухих» контактов, климатических модулей;

- дистанционное получение информации о параметрах системы и настройку параметров системы по интерфейсам Ethernet, USB;

- формирование управляющих сигналов на выпрямительные модули для обеспечения заряда и иных режимов работы аккумуляторных батарей;

- поддержку внешних протоколов передачи данных: HTTP/HTTPS, SNMP, NTP, SMTP, MODBUS TCP, MODBUS RTU.

- контроль состояния системы по «сухим контактам».

Настройки контроллера удобно производить посредством WEB интерфейса. Также возможно настроить контроллер посредством консоли (дисплей и кнопки управления на лицевой панели).

А1. Консоль контроллера PSC-300

При подаче питания время запуска контроллера составляет не более 2 с. При этом на дисплее сначала отображается логотип производителя контроллера, затем контроллер переходит в основной режим отображения состояния системы, появляется меню с возможностью перехода в другой раздел кнопками "ВЛЕВО", "ВПРАВО".

Таблица А1.1 - Состояния светодиодных индикаторов

Индикатор	**Состояние (цвет и характер свечения)**	**Состояние системы**
«РАБОТА»	зеленый	Система работает в штатном режиме
«ОШИБКА/АВАРИЯ»	красный	В работе системы есть одна или более ошибка
«ОШИБКА/АВАРИЯ»	мигает красный	В системе есть хотя бы одна критическая ошибка
«БАТАРЕЯ»	желтый	Работа от батареи
«БАТАРЕЯ»	мигает желтый	Тест батареи

Более подробная информация про контроллер и Web-интерфейс – в отдельном документе.

При работе с супервизором объекта Штиль задействуются следующие разделы контроллера:

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

А1.1 Окно "События"

Окно «События» (рисунок А1.1) позволяет просматривать существующие аварийные сообщения, а также перейти к журналу событий (рисунок А1.2).



Рисунок А1.1 - окно "СОБЫТИЯ"



Рисунок А1.2 - окно "ЖУРНАЛ"

А1.2. Окно "Настройки"

Окно настройки позволяет произвести настройки системы установить параметры связи, доступа, настройки дисплея.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru



Рисунок А1.3 - окно "Настройки"

Таблица А1.4-Окно "Настройки"

Наименование	Описание
Настройки Главное меню	
Связь	Подменю с настройками "Ethernet" и "Modbus"
Система	Подменю с настройками "Аварийное реле" и "Время"
Доступ	Подменю настроек доступа
Интерфейс	Подменю настроек интерфейса



Рисунок А1.4 - окно "Связь"

Таблица А1.5 - Окно "Связь"

Наименование	Описание
Связь	
"Ethernet"	Подменю с настройками "Ethernet"
"Modbus"	Подменю с настройками Modbus RTU

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru



Рисунок А1.5 - Окно "Ethernet "



Рисунок А1.6 - Окно "Modbus RTU "



Рисунок А1.7 - Окно " Уровень доступа"

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Таблица А1.7 - Окно «Уровень доступа»

Наименование пункта	Описание
Уровень доступа	Меню настроек разрешительных операций
Обзор	Уровень доступа: Обзор\Базовый\Расширенный\Полный
На время	Время, на которое открывается выбранный уровня доступа
PIN	Ввод PIN кода: 0000 - Обзор 1111 - Базовый 1357 - Расширенный
До выключения	Выбор данного значения позволяет сохранить уровень доступа до выключения контроллера, при следующем включении уровень доступа изменится на «Обзор»



Рисунок А1.8 - Окно «Интерфейс»

Таблица А1.8 - Окно " Интерфейс "

№	Наименование пункта	Описание
10	Интерфейс	Меню настроек интерфейса
10.1	Яркость	Настройки яркости
10.2	Не выключать	При выборе данного меню дисплей остается подсвечивается неограниченное количество времени
10.3	Таймаут	Установка времени работы дисплея, после чего он переходит в ждущий режим
10.4	Звук	Вкл./выкл. звука, при активации данного пункта, возникновение сообщение будет сопровождаться звуковым сигналом

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

А2 WEB интерфейс контроллера PSC-300

Для начала работы с WEB интерфейсом контроллера PSC-300 необходимо наличие физического подключения. Для просмотра Web-интерфейса рекомендуется использовать один из следующих браузеров:

- Opera (версия не ниже 12),
- Chrome и его клоны,
- Microsoft Edge.

Возможно использование других браузеров.

Сетевые настройки контроллера по умолчанию: IP адрес 192.168.3.183, маска подсети 255.255.192.0. При обращении из браузера по адресу 192.168.3.183 будет выведена страница авторизации (рисунок А2.1). В случае ввода правильного пароля, произойдет переход на главную страницу WEB интерфейса, на которой отображается мнемосхема установки питания, текущие аварийные сообщения и последние события из журнала событий (рисунок А2.2).

Для авторизации в WEB- интерфейсе необходимо в поисковой строке браузера ввести IP- адрес, который предоставляется разработчиками системы питания «Штиль». После ввода IP- адреса появится страница авторизации, приведенная на рисунке А2.1.

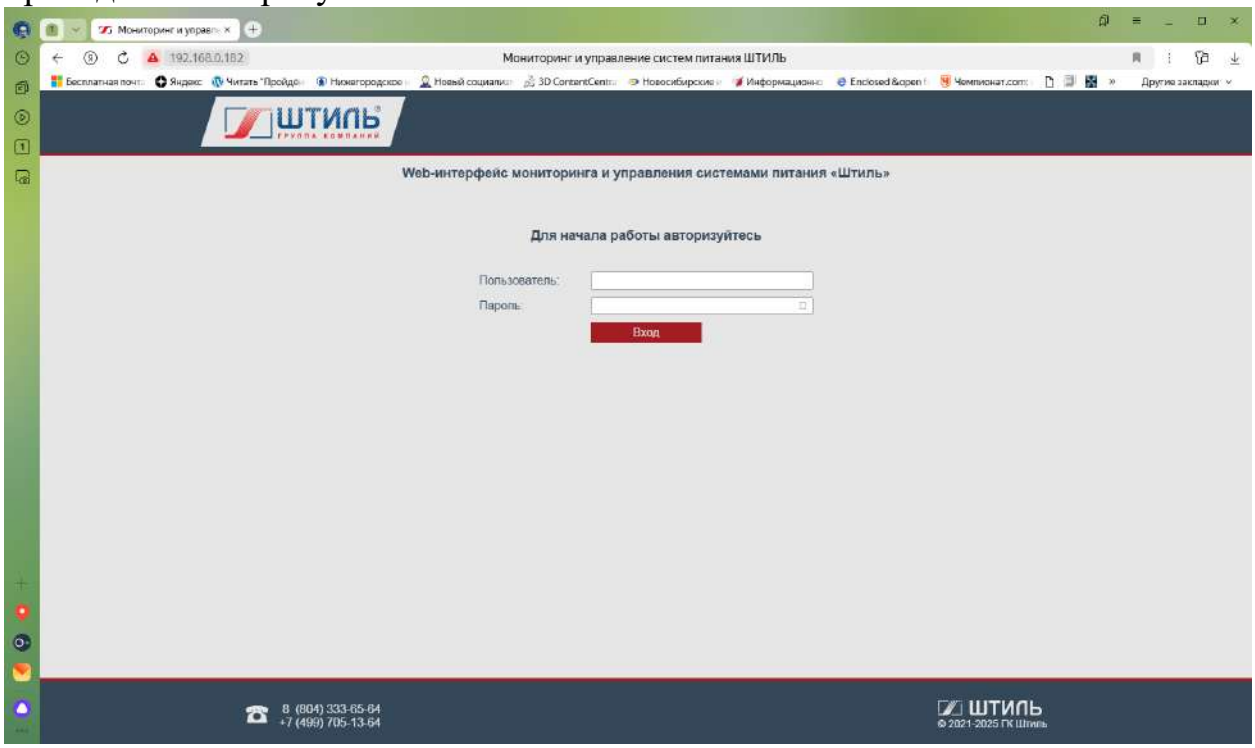


Рисунок А2.1- Страница авторизации в WEB- интерфейсе мониторинга и управления системами питания «Штиль»

Для входа зарегистрированного пользователя в WEB- интерфейс необходимо ввести имя пользователя и пароль (см. рисунок А2.1). По умолчанию, имеется один пользователь с правами администратора, Имя пользователя user, пароль - password.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

После входа в систему WEB- интерфейса мониторинга и управления системами питания «Штиль» появляется главная страница, на которой отображается мнемосхем системы, а также следующая информация:

- **Текущие события**, отображающие состояние системы питания в данный момент;
- **Последние события**, в порядке актуальности/ убывания, которые происходили в течение всего срока эксплуатации системы питания.

При работе с супервизором объекта Штиль задействуются следующие разделы Web-интерфейса:

Меню настроек контроллера (см. рисунок А2.2).

К общим настройкам относятся следующие разделы меню:

- Ethernet;
- Время;
- SNMP;
- Аккаунты SNMP V3;
- Modbus;
- Учетные записи;
- RADIUS аутентификация;
- Оповещения SMTP;
- HTTP\HTTPS;
- Импорт\Экспорт.

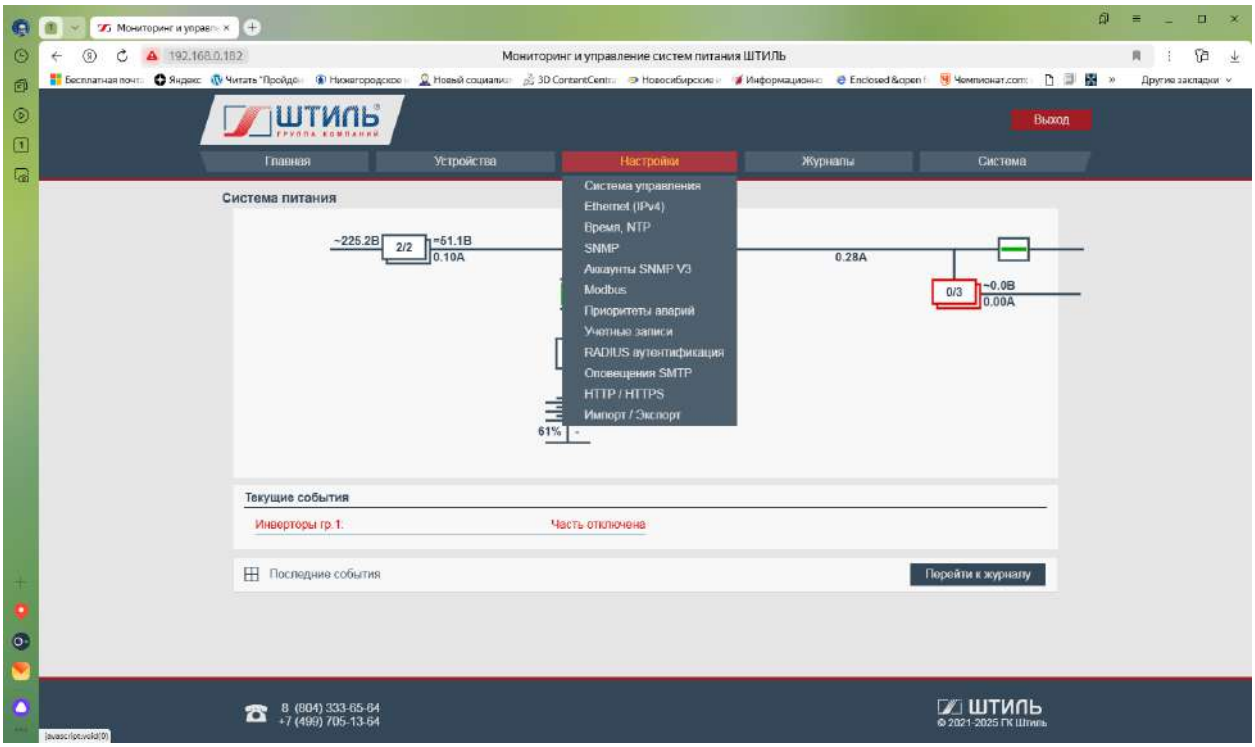


Рисунок А2.2 - Меню настроек контроллера

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Страница настроек Ethernet представлена на рисунке А2.3. Здесь можно настроить сетевые параметры контроллера.

Для настройки сетевых параметров контроллера необходимо в меню «Настройки» (см. рисунок А2.3) выбрать раздел «Ethernet (IPv4)».

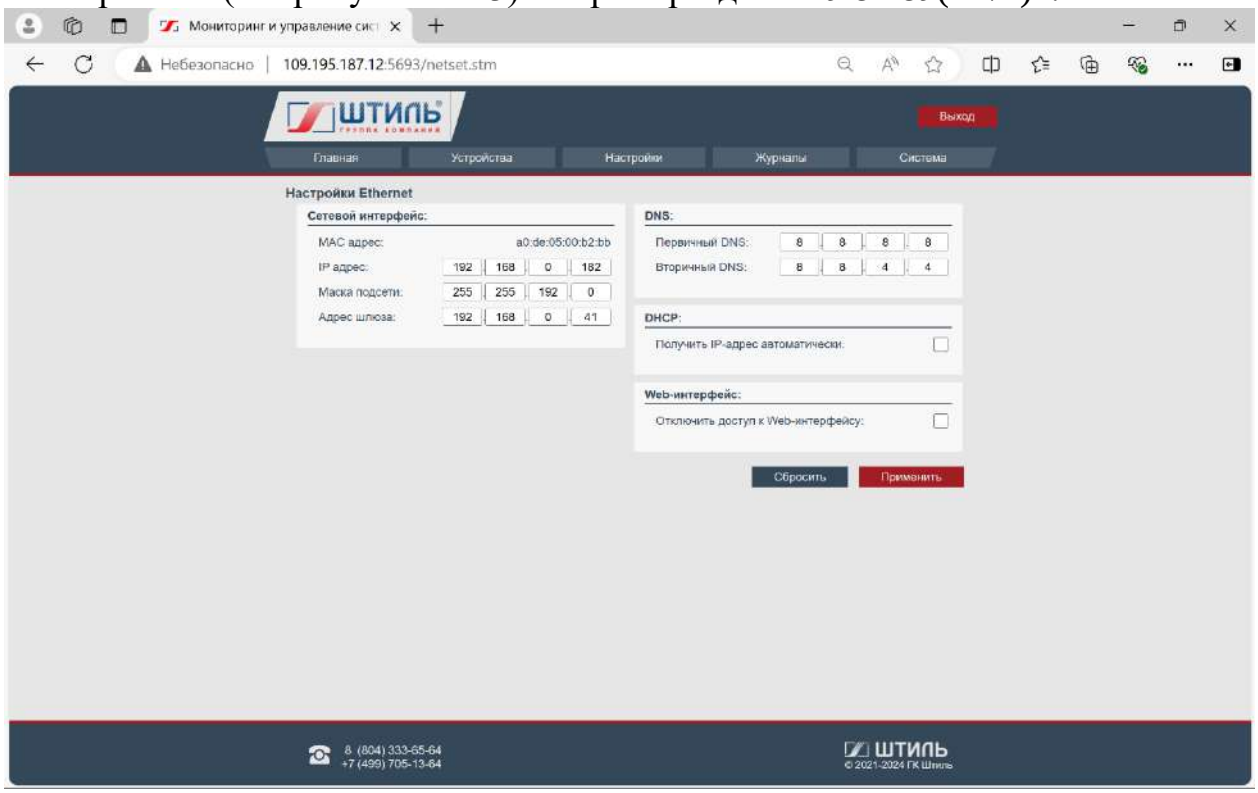


Рисунок А2.3 - Сетевые настройки котроллера

Для настройки сетевого интерфейса (см. рисунок А2.3) вводятся следующие данные:

- уникальный IP адрес для идентификации контроллера в сети Ethernet;
- маска подсети;
- адрес шлюза.

Также необходимо ввести первичный и вторичный DNS для преобразования IP адрес в доменное имя.

Также есть возможность установить сетевой протокол DHCP, который позволяет сетевым устройствам автоматически получать IP-адрес, для этого необходимо поставить галочку напротив «Получить IP-адрес автоматически».

Для отключения доступа к WEB- интерфейсу, необходимо поставить галочку напротив «Отключить доступ к WEB- интерфейсу».

При установке заданных сетевых параметров контроллера необходимо нажать на кнопку «Применить», для возврата к параметрам, установленным по умолчанию, необходимо нажать на кнопку «Сбросить».

Страница настроек времени показана на рисунке А2.4. Здесь можно настроить подключение к серверам реального времени.

Для настройки протокола сетевого времени (NTP)необходимо в меню «Настройки» выбрать раздел «Время, NTP» (см. рисунок А2.4).

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

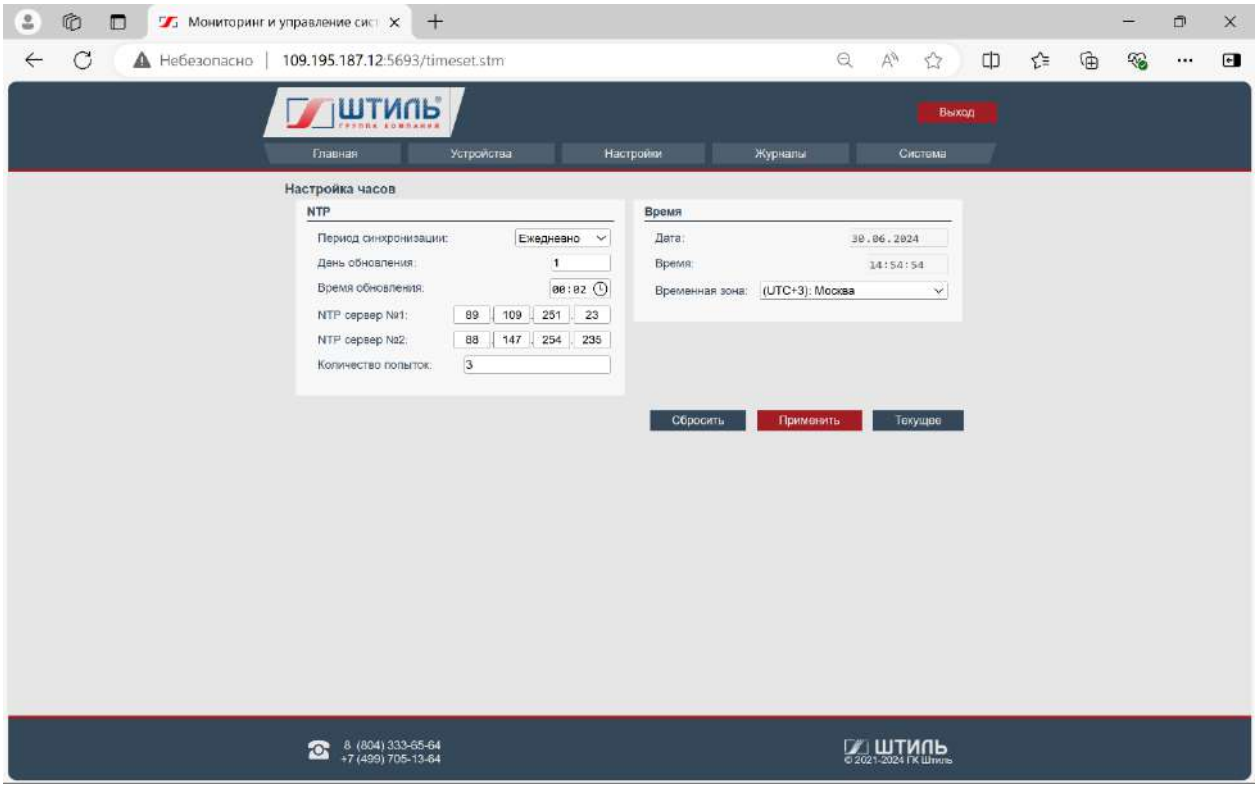


Рисунок А2.4 - Страница настройки протокола сетевого времени (NTP)

В настройку часов входят (рисунок А2.5) настройки протокола сетевого времени (NTP), а также времени.

При настройке протокола сетевого времени (NTP) задаются следующие параметры:

- период синхронизации времени (см. рисунок А2.5), где синхронизация может происходить каждый час, ежедневно, еженедельно, ежемесячно;
- задается день обновления (см. рисунок А2.4);
- устанавливается время, когда будет происходить обновление (см. рисунок А2.6);
- номер сервера протокола сетевого времени NTP;
- количество попыток установления связи с сервером NTP.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

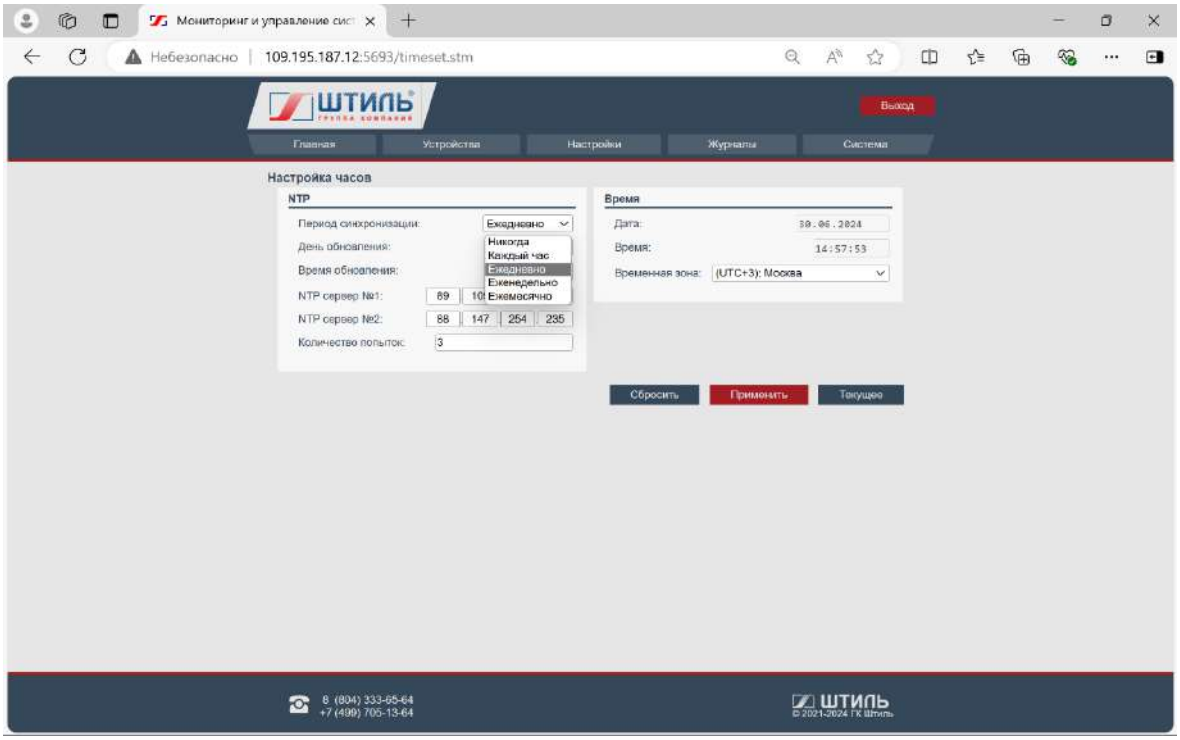


Рисунок А2.5 - Период синхронизации

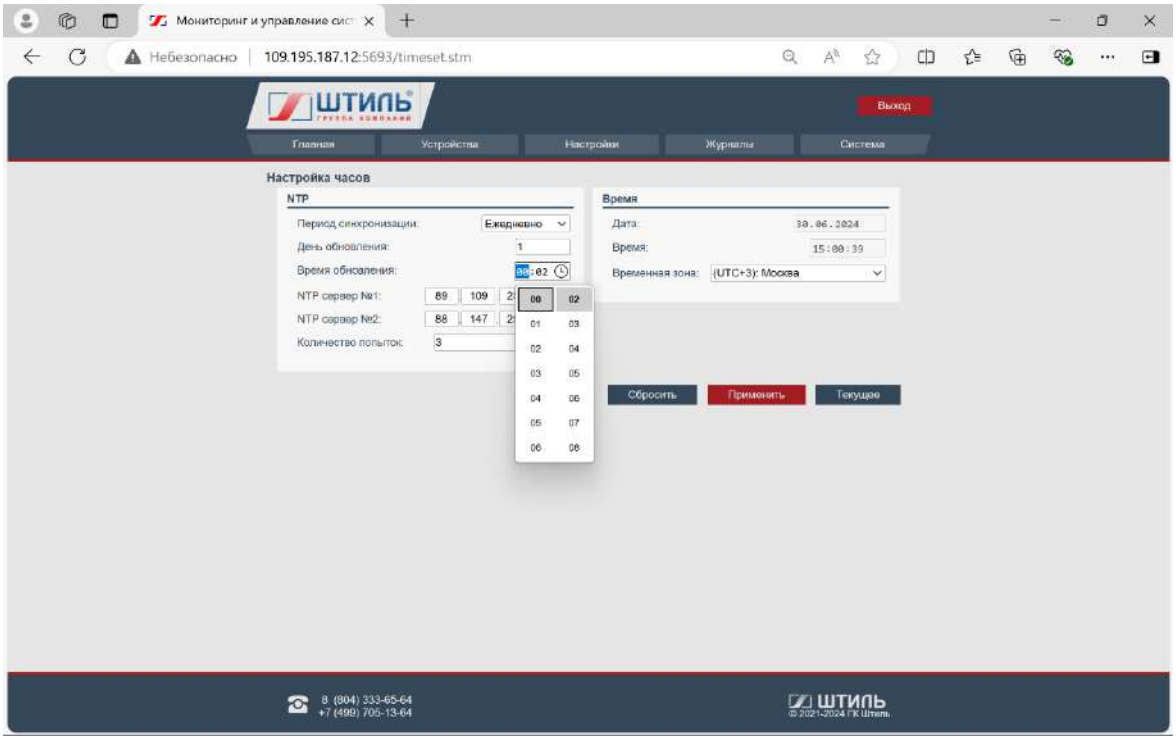


Рисунок А2.6 - Установка время обновления

Настройка времени (см. рисунок А2.7) производится путем выбора часового пояса.

При помощи кнопки «Текущее», контроллеру PSC-300 передается текущее время операционной системы автоматизированного рабочего места (АРМ).

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Для установки заданных параметров протокола сетевого времени (NTP) необходимо нажать кнопку «Применить», для сброса параметров используется кнопка «Сбросить».

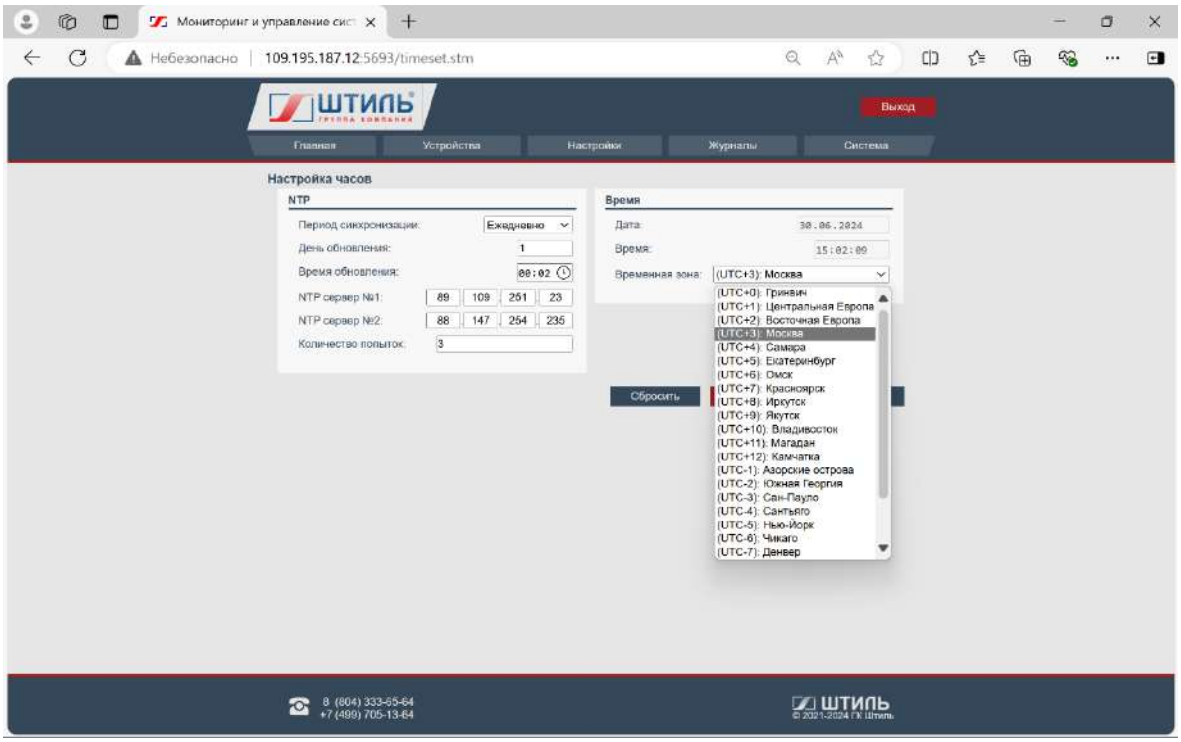


Рисунок А2.7 - Настройка времени

Для настройки протокола передачи данных SNMP, применяемого для мониторинга и управления сетевыми устройствами системы питания «Штиль», необходимо в меню «Настройки» выбрать раздел «SNMP» (см. рисунок А2.8).

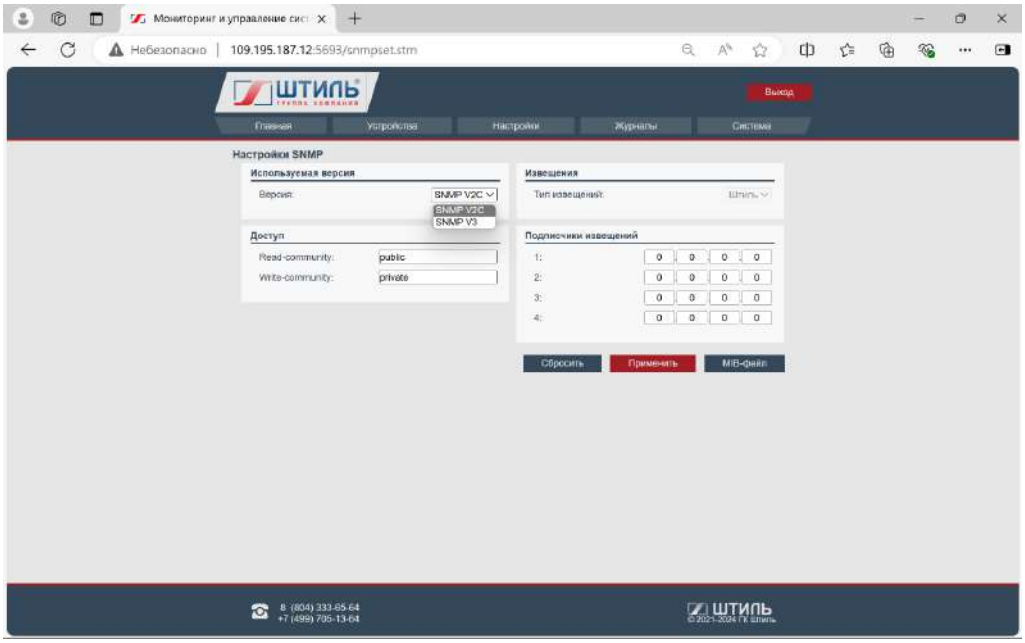


Рисунок А2.8 - Страница настройки протокола передачи данных SNMP

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

В настройку параметров протокола передачи данных SNMP входит (см. рисунок А2.8):
- выбор используемой версии протокола передачи данных;
- доступ к чтению и записи;
- тип извещений;
- подписчики извещений.

Для применения установленных настроек необходимо нажать на кнопку «Применить», для сброса текущих параметров или введенных ошибочно- кнопку «Сброс».

Для загрузки файла MIB, представляющего собой текстовый файл с расширением mib, где представлена информация по протоколу передачи данных SNMP, необходимо нажать на кнопку «MIB- файл» (см. рисунок А2.9).

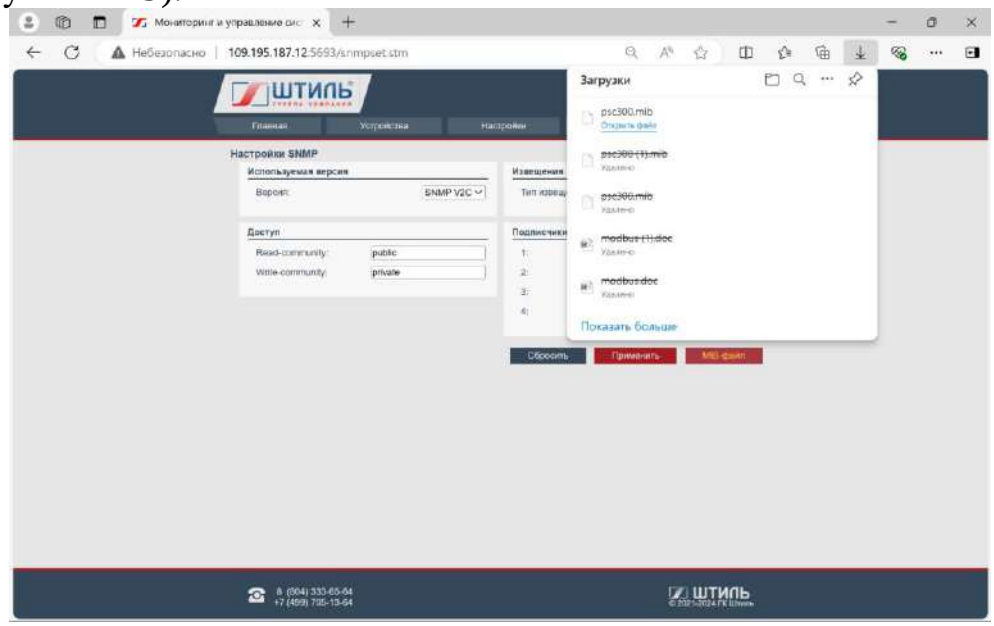


Рисунок А2.9 - Загрузка файла MIB

Страница настроек аккаунтов SNMP версии 3 приведена на рисунке А2.10.

Для настройки пользователей протокола SNMPV3, применяемого для мониторинга и управления сетевыми устройствами системы питания «Штиль», необходимо в меню «Настройки» выбрать раздел «Аккаунты SNMPV3» (см. рисунок А2.12).

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

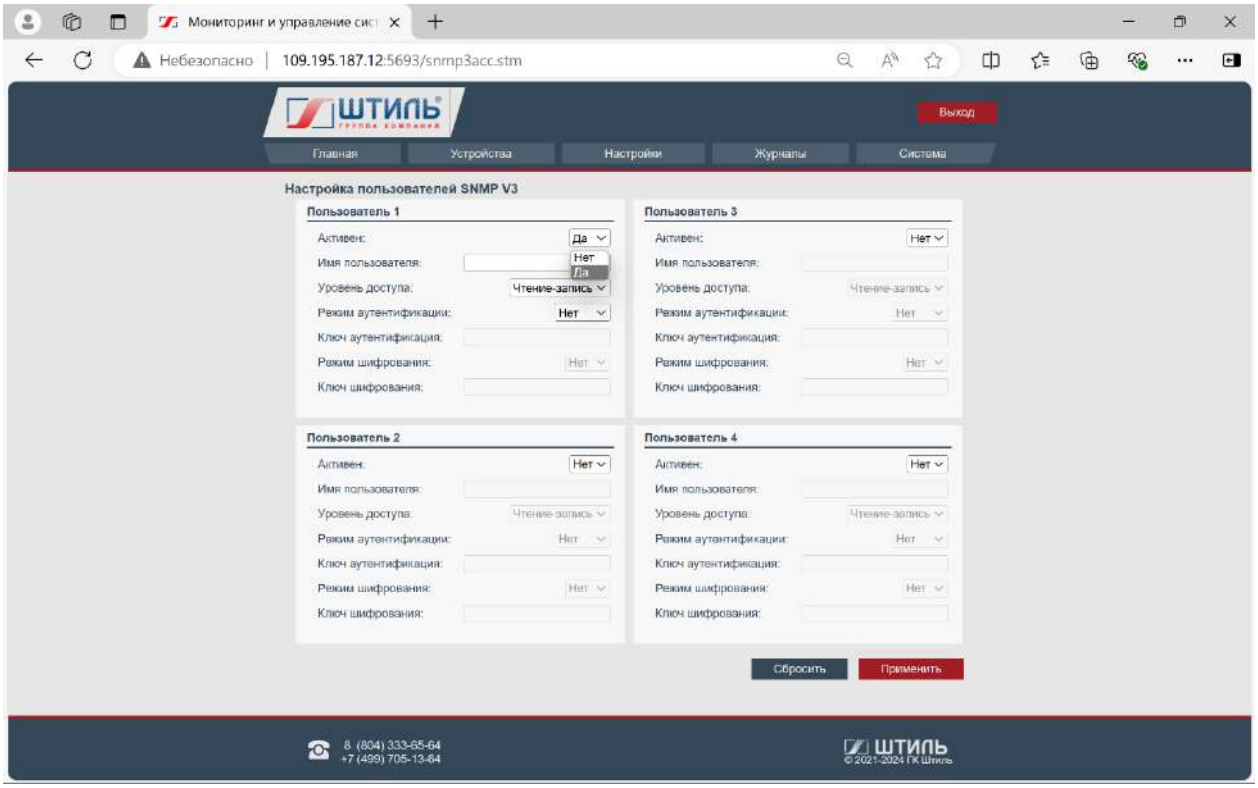


Рисунок А2.10 - Главная страница настройки пользователей протоколом SNMPV3

Пользователями протокола передачи данных SNMPV3 могут быть до четырех человек, для каждого пользователя производится индивидуальная настройка параметров (см. рисунок А2.10) таких как:

- выбор активности пользователя (см. рисунок А2.10);
- ввод индивидуального имени пользователя;
- устанавливается уровень доступа к протоколу SNMPV3 (см. рисунок А2.11), как чтение, запись, чтение- запись данных;
- выбирается ключ аутентификации пользователя (см. рисунок А2.12);
- задается наличие режима шифрования;
- вводится ключ шифрования.

Для применения установленных настроек пользователя протоколом SNMPV3 необходимо нажать на кнопку «Применить», для отмены введенных параметров- кнопку «Сброс».

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

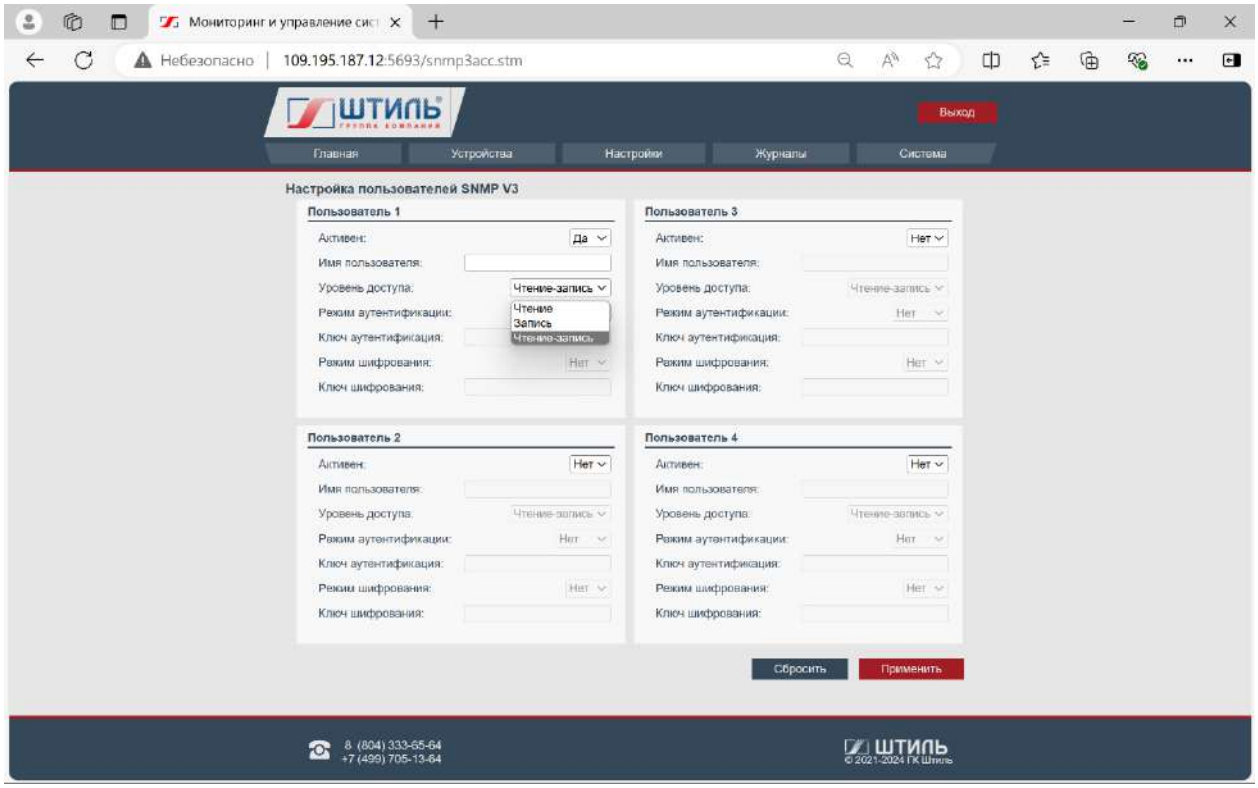


Рисунок А2.11 - Выбор уровня доступа пользователя протоколом SNMPV3

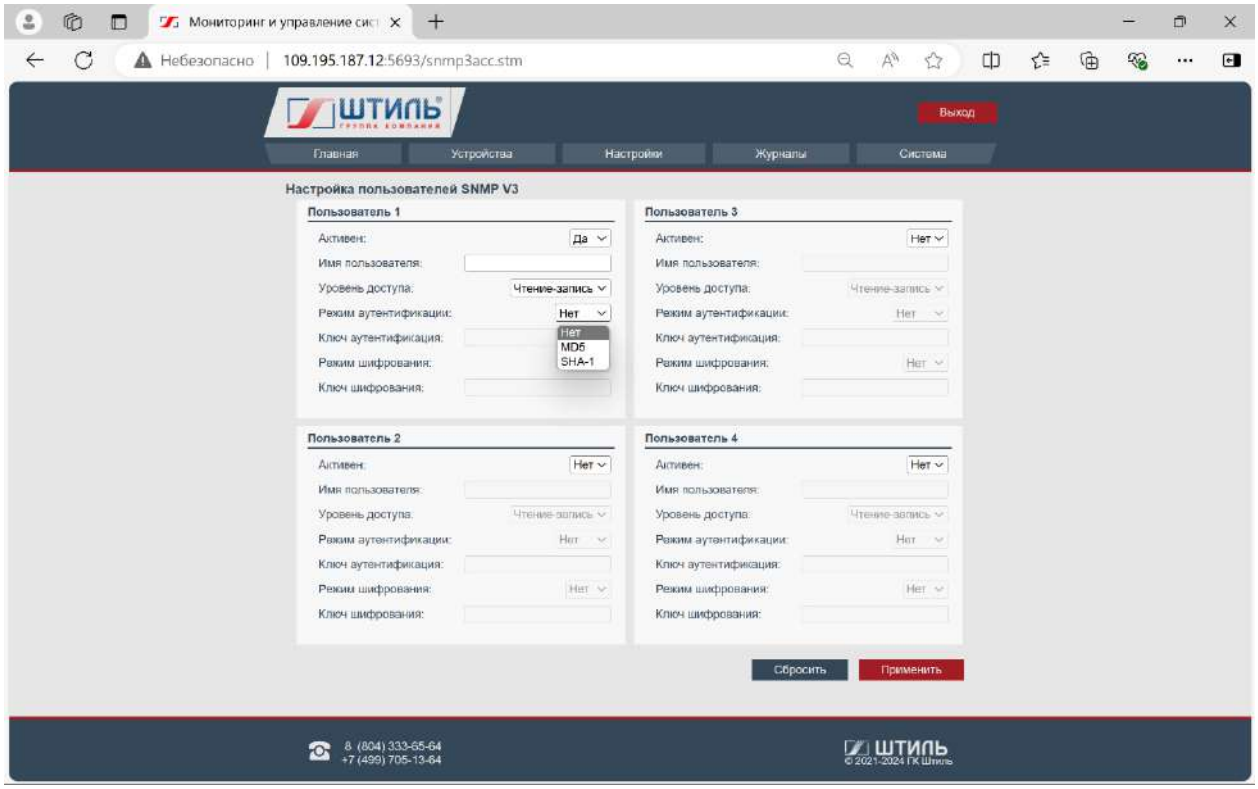


Рисунок А2.12 - Выбор ключа аутентификации пользователя

Страница настроек протокола Modbus приведена на рисунке А2.13.

Для настройки промышленного протокола передачи данных Modbus необходимо в меню настройки выбрать раздел «Modbus» (см. рисунок А2.14).

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

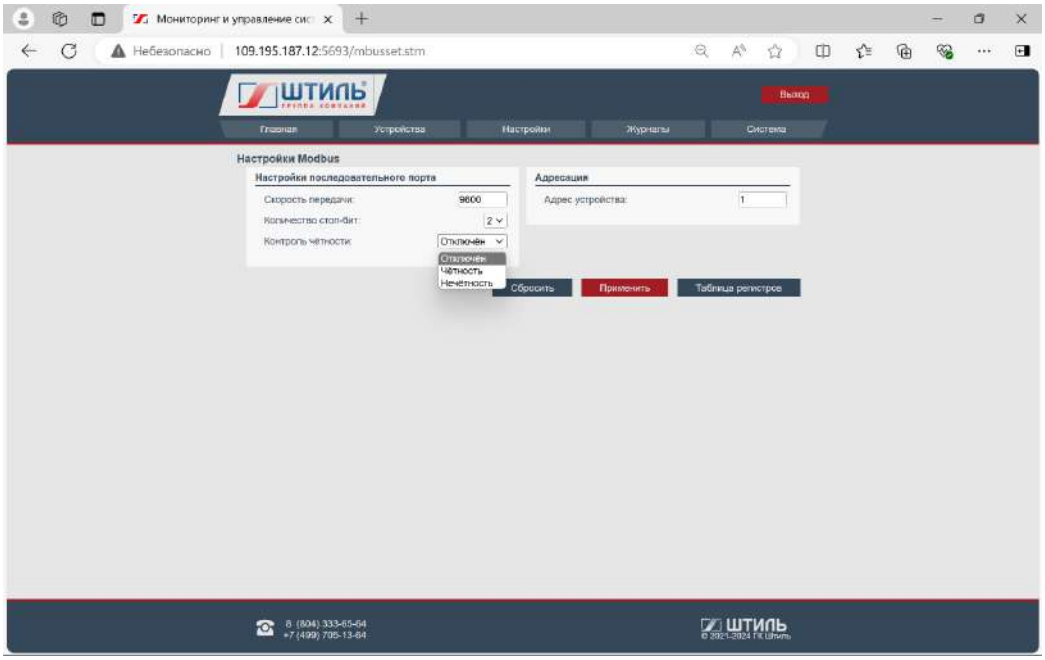


Рисунок А2.13- Страница настройки промышленного протокола передачи данных Modbus

Настройки протокола передачи данных Modbus заключаются в (см. рисунок А2.13):

- в настройках последовательного порта, где задаются параметры скорости передачи данных, количество стоп- бит, контроль четности;
- адресации, где указывается адрес устройства.

Также можно скачать таблицу регистров в формате dox., нажав на кнопку «Таблица регистров» (см. рисунок А2.14).

Для установки заданных настроек Modbus необходимо нажать на кнопку «Применить», для сброса – «Сброс».

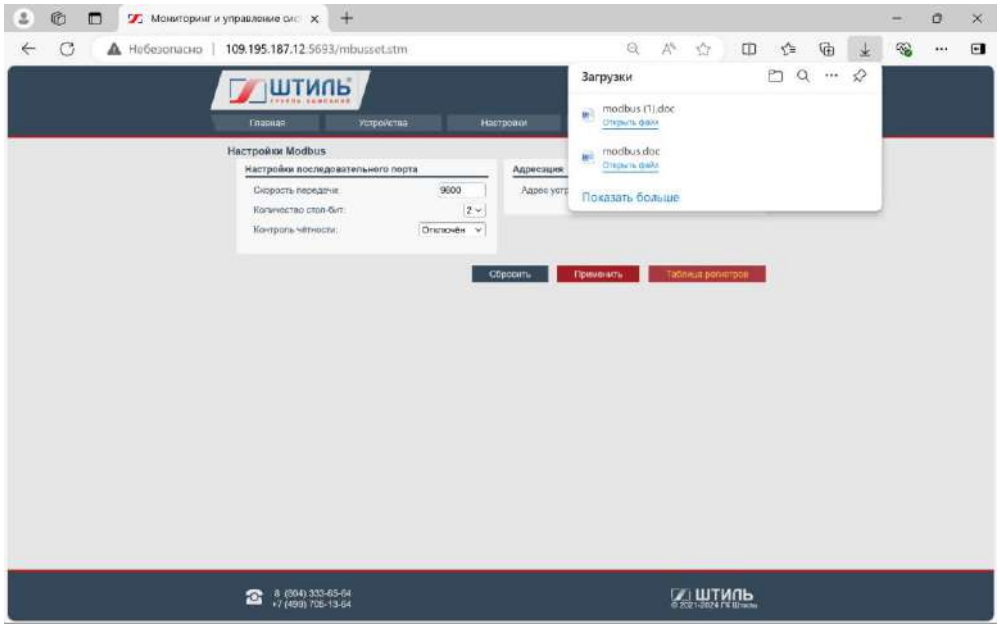


Рисунок А2.14 - Загрузка таблицы регистров протокола передачи данных Modbus

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Для настройки приоритетов аварий необходимо в разделе меню «Настройки» (см. рисунок А2.15) выбрать раздел «Приоритеты аварий».

Настройка приоритетов аварий состоит в назначение приоритетов событий, назначении событий для срабатывания аварийных реле (Р1-Р6) и передачи событий в виде извещений SNMP, а также по электронной почте (SMTP).

На главной странице настройки приоритетов аварий (см. рисунок А2.15) представлен перечень элементов, входящих в систему питания «Штиль», где на каждую группу можно задать настройки отдельно.

Для выбора требуемой группы элементов необходимо навести курсор на название элемента и нажать на него, после этого осуществится переход на настройки приоритетов аварий данной группы.

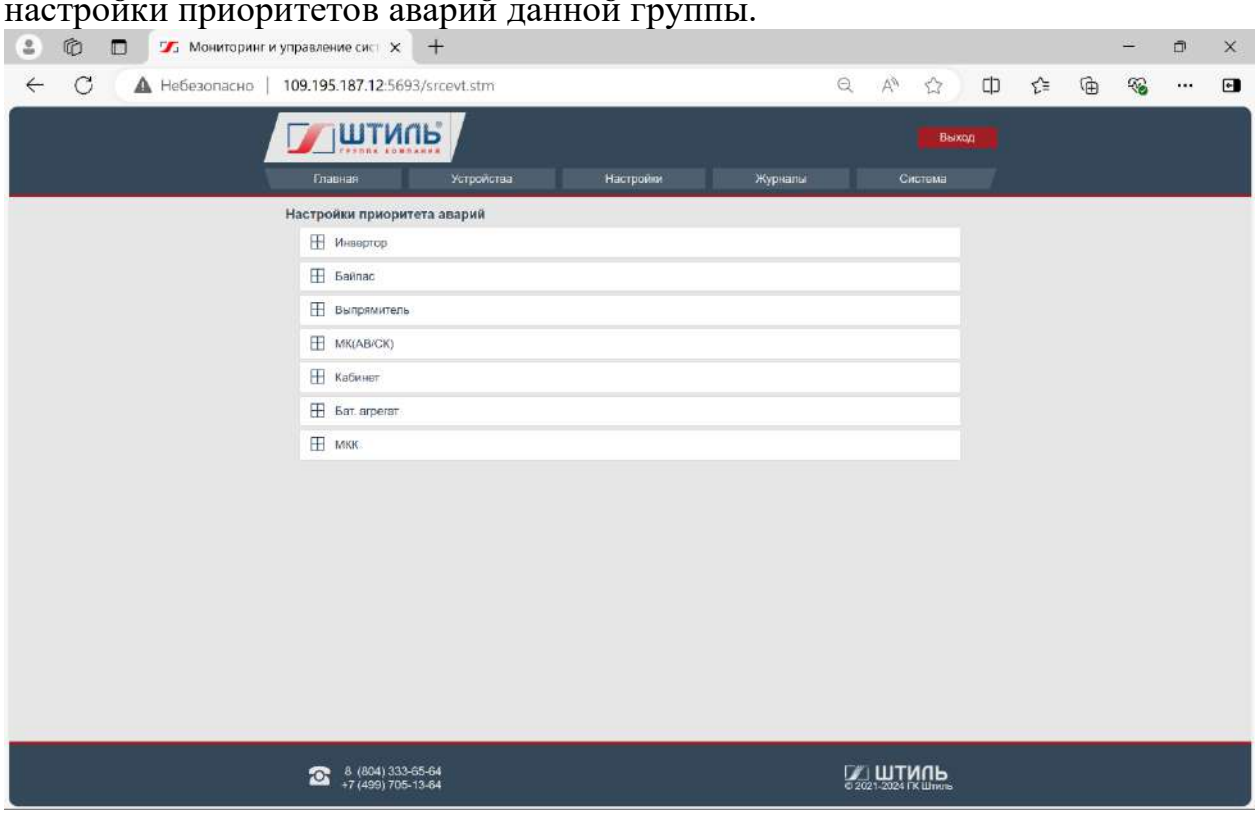


Рисунок А2.15 - Главная страница настройки приоритетов аварий

На рисунке А2.16 приведена настройка параметров модулей контроля климата, где:

- известные события;
- тип события: сообщение, предупреждение, авария, критическая аварий
- Р1-Р6;
- SMTP;
- Трап.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

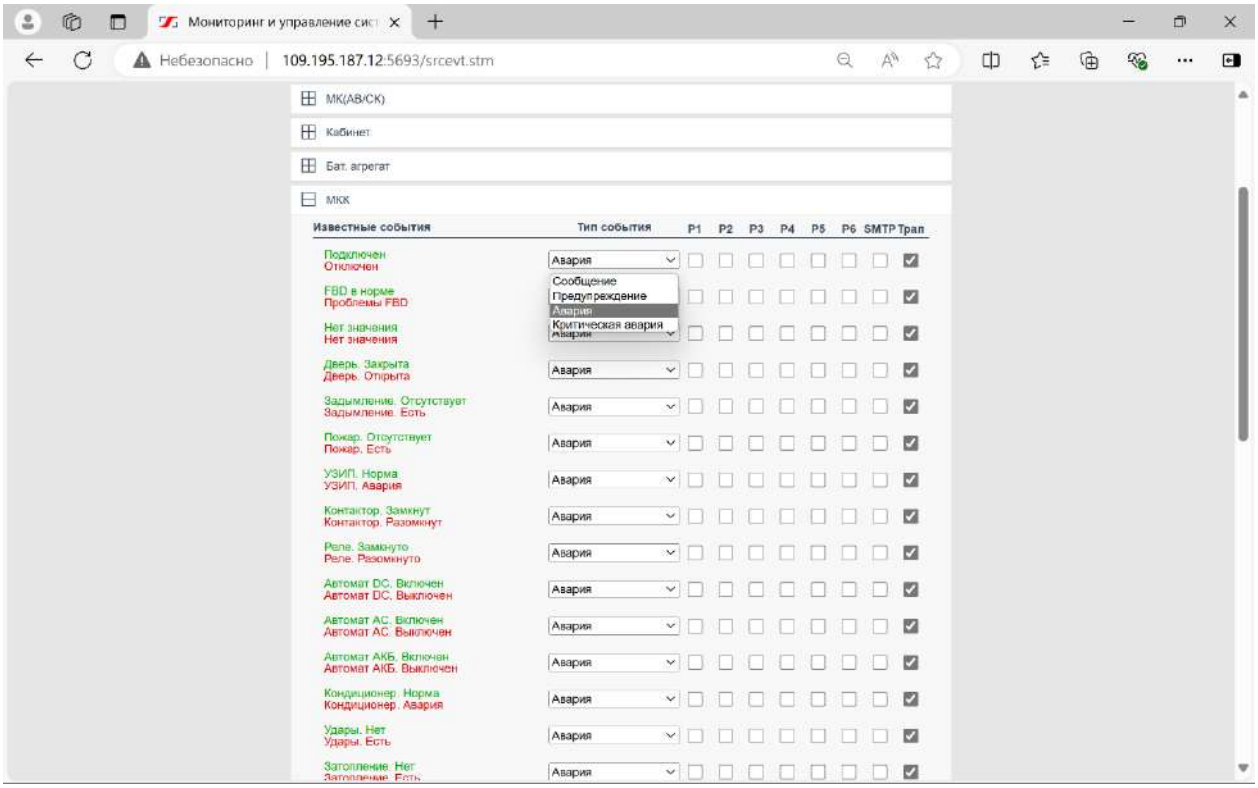


Рисунок А2.16- Настройка параметров приоритетов аварий МКК

Для изменения настройки существующего пользователя или добавления новых пользователей с разными правами (чтение, базовая запись, расширенная запись) системой мониторинга и контроля системой питания «Штиль» необходимо в меню «Настройки» (см. рисунок А2.17) выбрать раздел «Учетные записи».

На главной странице управления пользователями (см. рисунок А2.17) представлен:

- перечень пользователей;
- права пользователей (чтение, базовая запись, расширенная запись);
- действие, где можно изменить настройки пользователя (см. рисунок А2.18), нажав на кнопку «Изменить», либо удалить данного пользователя (кнопка «Удалить»), тем самым исключив его возможность контролировать и менять настройки системы питания «Штиль».

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

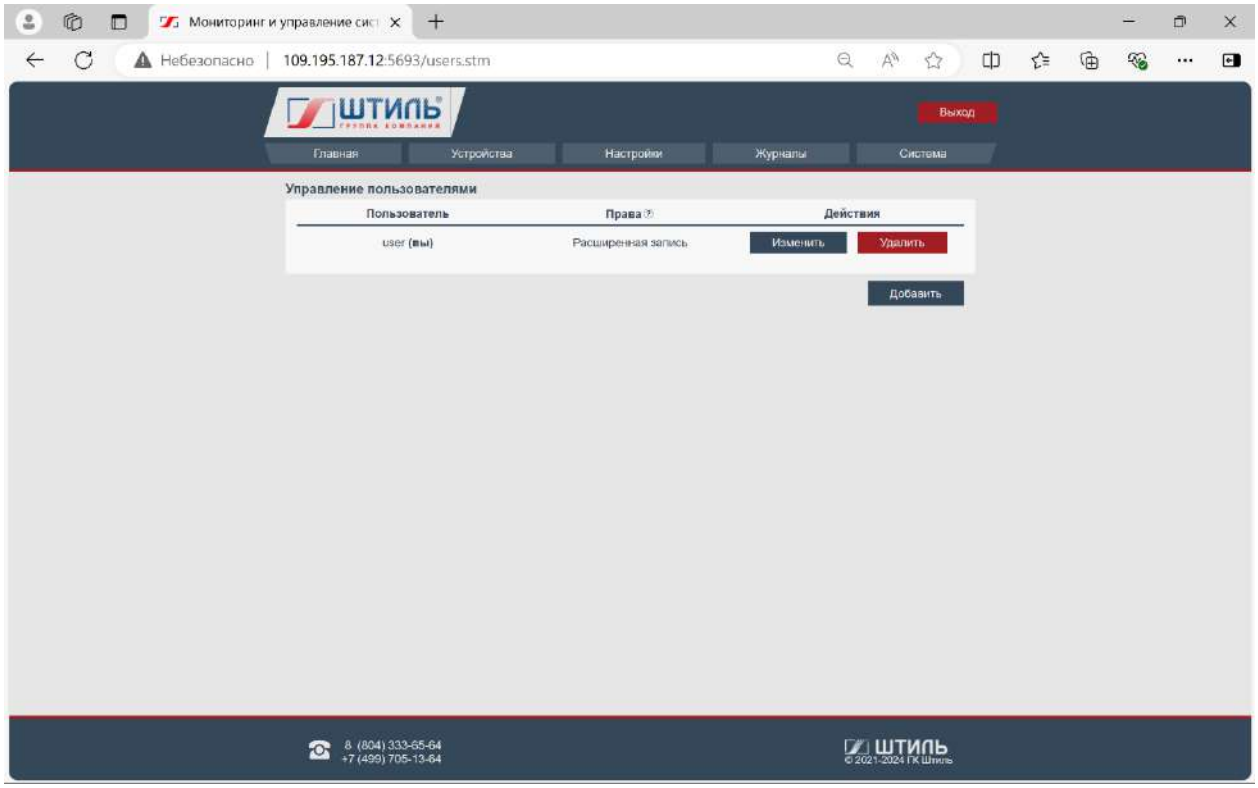


Рисунок А2.17- Главная страница управления пользователями системы мониторинга и контроля системы питания «Штиль»

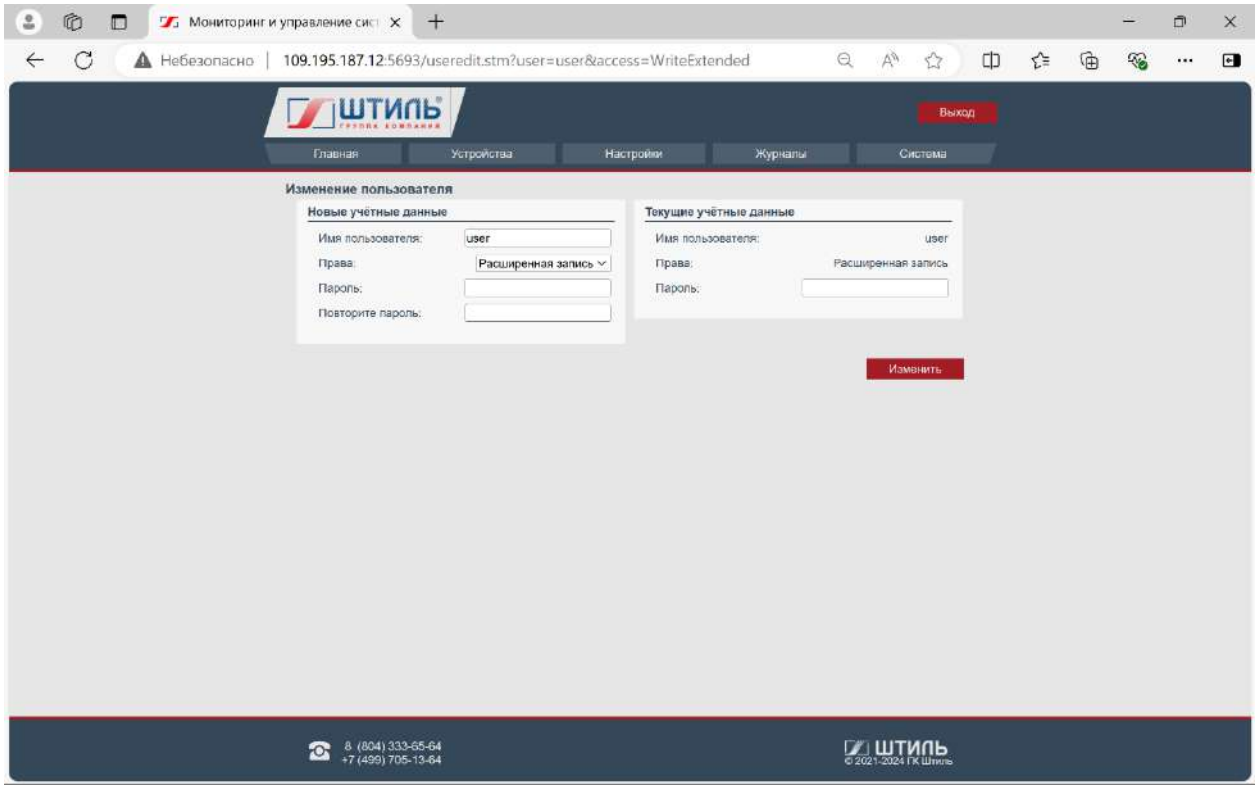


Рисунок А2.18- Изменение учетной записи пользователя

При выборе действия «Изменить» осуществляется переход на страницу (см. рисунок А2.18), на которой можно изменить данные текущего пользователя и права доступа в систему мониторинга и контроля системы питания «Штиль».

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

В разделе «Новые учетные данные» (см. рисунок А2.18) можно:
- изменить имя пользователя;
- права доступа в систему мониторинга и контроля питания «Штиль» (см. рисунок А2.19), где:

1) «Чтение» доступ к просмотру всех параметров системы питания «Штиль» и изменению только оперативных параметров;

2) «Базовая запись»- доступ к изменению оперативных и системных параметров, определяющих конфигурацию системы питания «Штиль»;

3) «Расширенная запись»- полный доступ, включающий в себя возможность внутренних технологических настроек;

- установить пароль для входа в систему.

В разделе «Текущие учетные данные» приведены текущие данные о пользователи.

Для применения введенных изменений в учетную запись пользователя необходимо нажать на кнопку «Изменить» (см. рисунок А2.18).

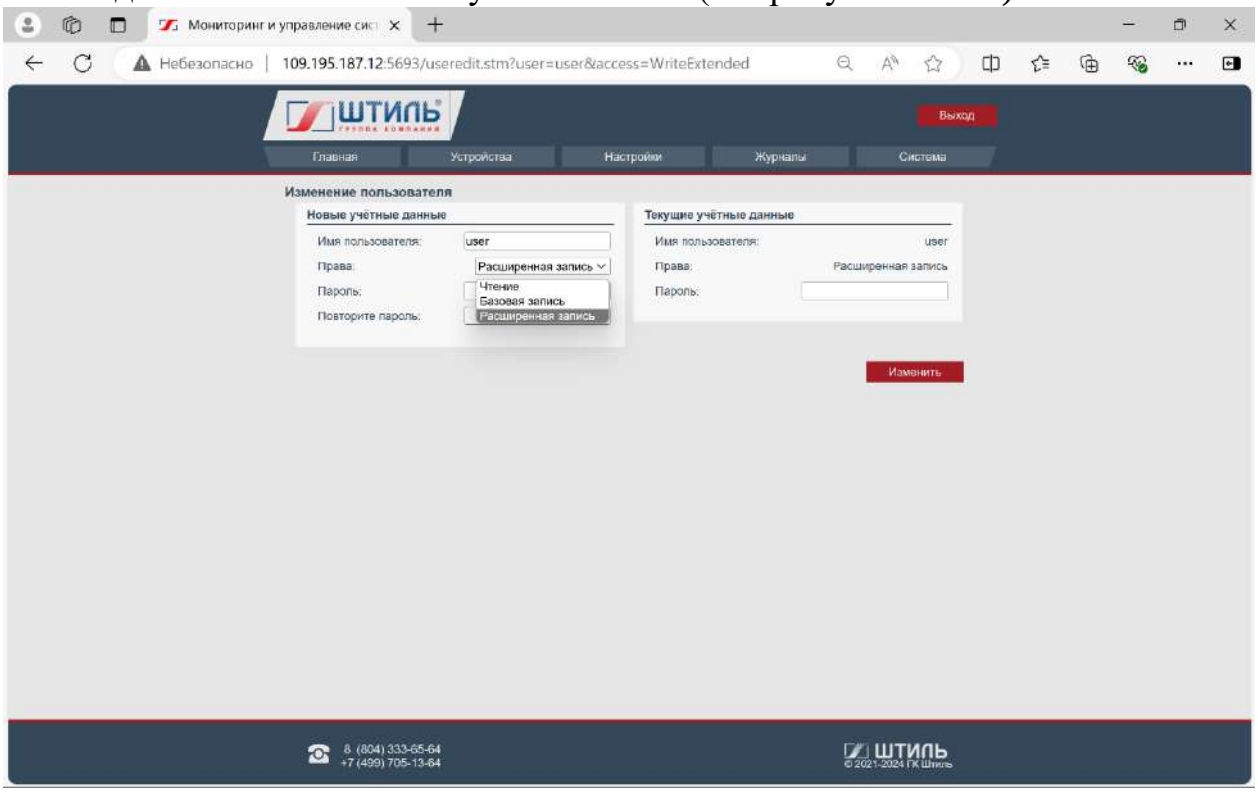


Рисунок А2.19 - Изменение прав доступа пользователя

Для добавления нового пользователя необходимо нажать на кнопку «Добавить» на главной странице управления пользователями системы мониторинга и контроля системы питания «Штиль» (см. рисунок А2.17), после чего появится страница (см. рисунок А2.20), на которой необходимо ввести:

- имя пользователя;
- права доступа к настройкам системы питания «Штиль»;
- пароль.

После ввода требуемых данных нового пользователя необходимо нажать на кнопку «Создать».

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

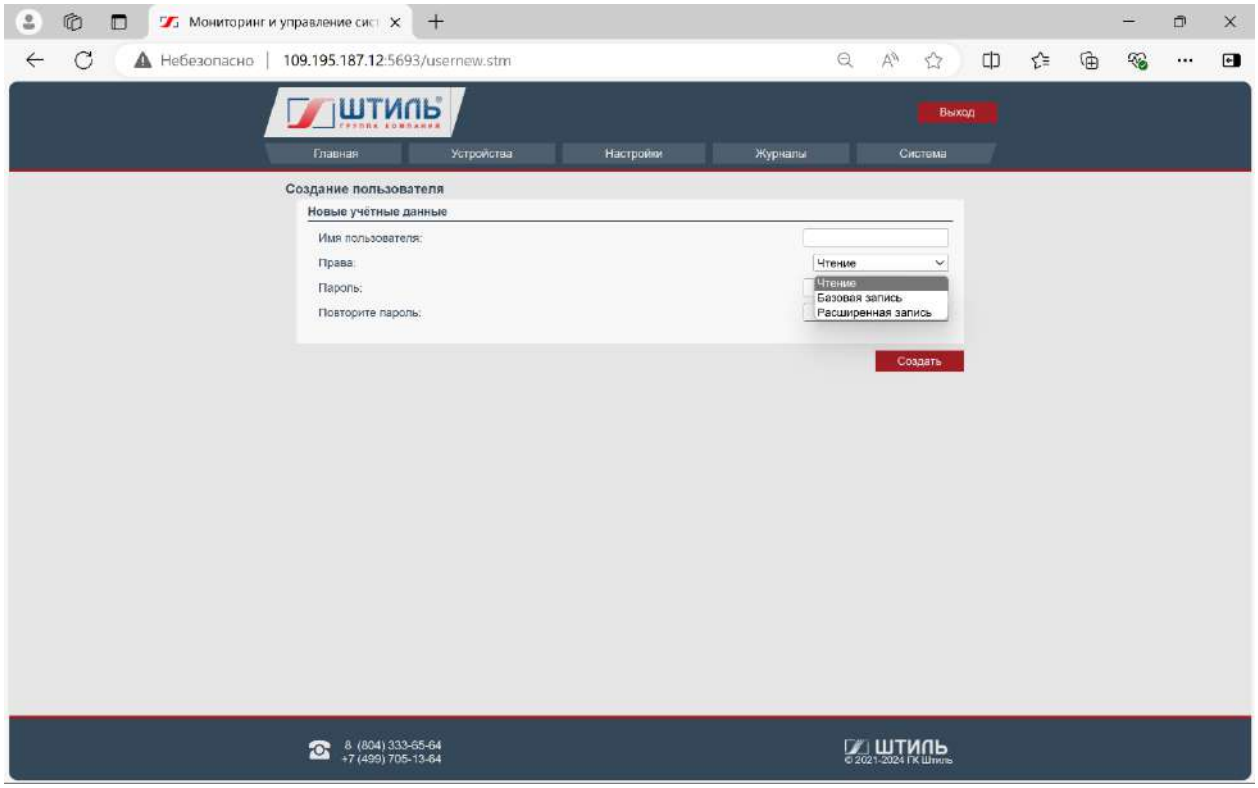


Рисунок А2.20 - Добавление нового пользователя в систему мониторинга и контроля системы питания «Штиль»

На странице настроек оповещений SMTP (рисунок А2.21) можно включить и настроить рассылку аварийных сообщений по E-mail. Для работы такой рассылки необходимо, чтобы у контроллера Штиль PSC-300 был сетевой доступ к серверу почты, с которого будет производиться рассылка.

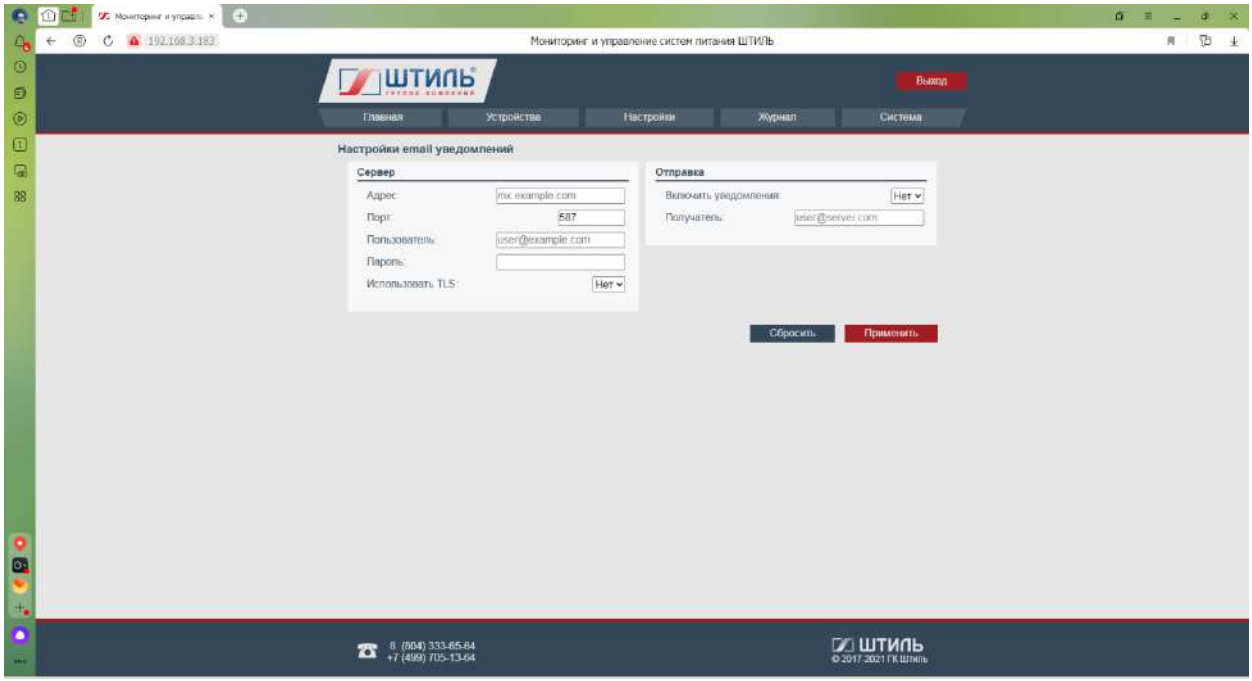


Рисунок А2.21 - Настройки оповещений SMTP

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

На странице настроек HTTP (рисунок А2.22) можно переключиться на протокол HTTPS. Для этого необходимо иметь сертификат и сгенерированный ключ.

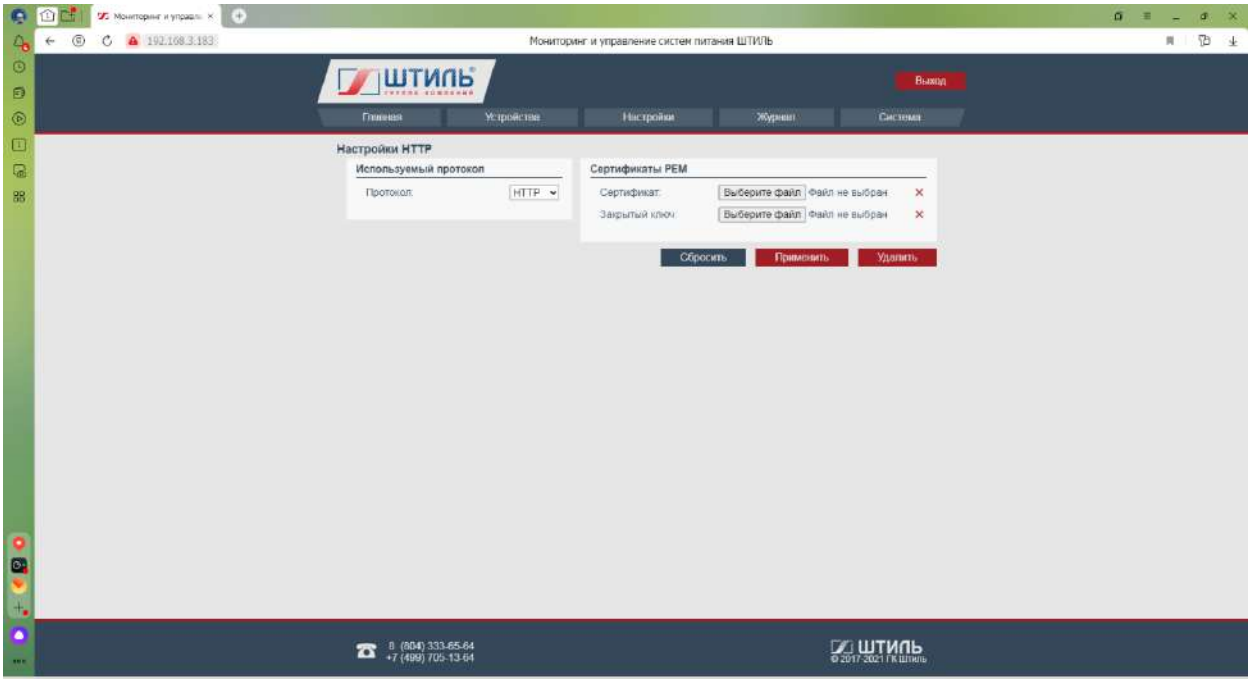


Рисунок А2.22 - Настройки HTTP\HTTPS

На странице Импорт/Экспорт (рисунок А2.23) можно записать настройки контроллера в файл, а также загрузить настройки контроллера из существующего файла настроек. Для корректного импорта настроек, необходимо предварительно произвести изменение и сохранение любого параметра

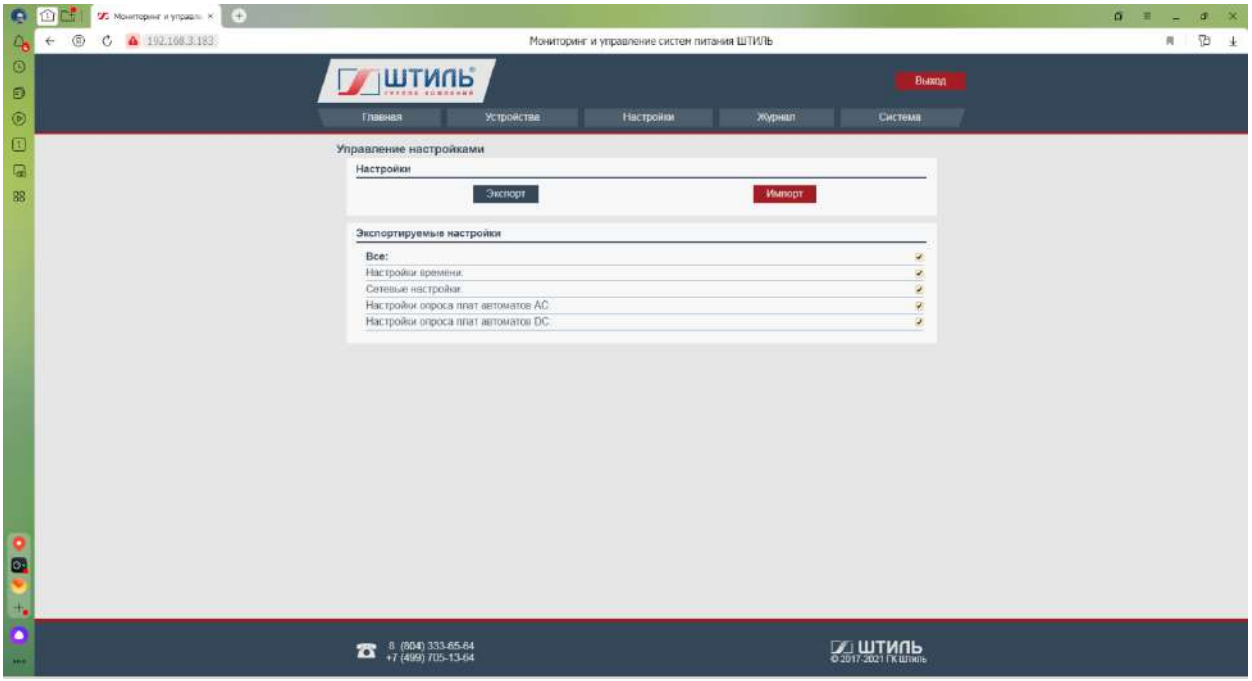


Рисунок А2.23 - Импорт/Экспорт настроек

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

А3 Настройка модулей контроля климата

В изделии установлен специализированный модуль контроля климата.

Для настройки параметров МКК необходимо в меню «Устройства» выбрать раздел «Контроль климата» (см. рисунок А3.1).

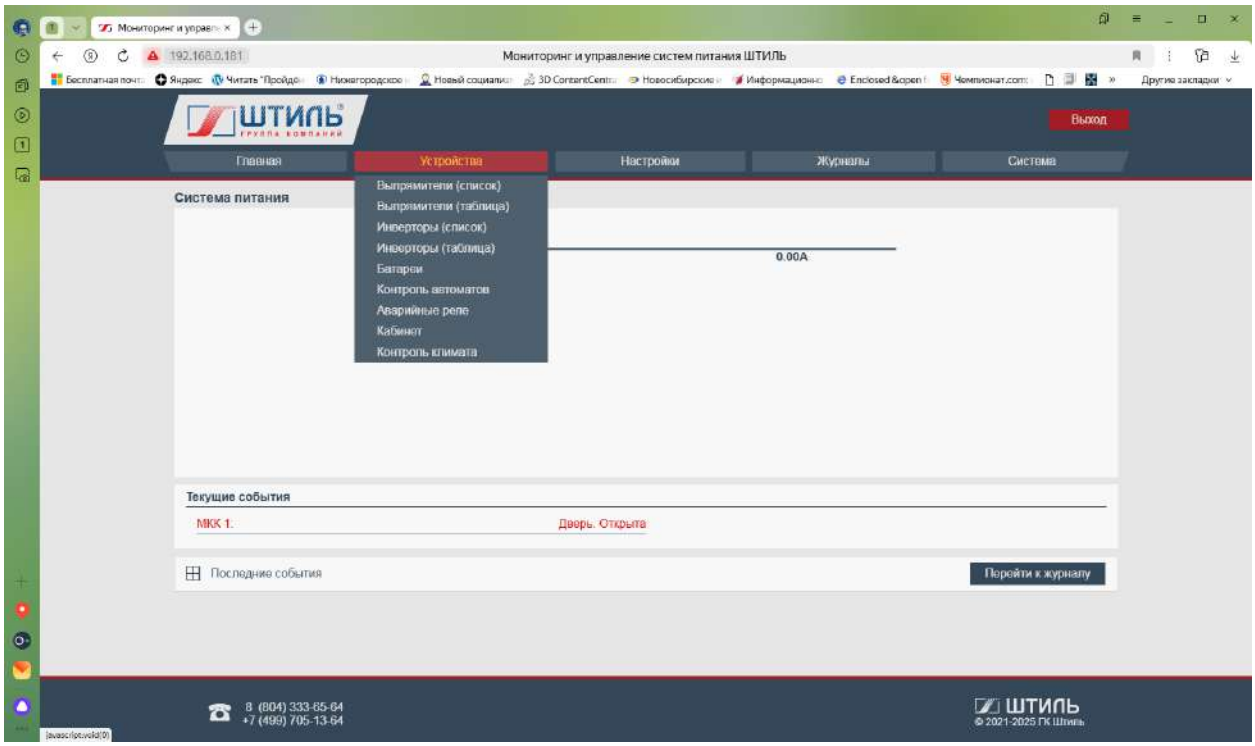


Рисунок А3.1 - Меню устройства

На странице «Модули контроля климата» (рисунок А3.2), отображается до четырех подключенных модулей. В изделии используется один модуль.

При нажатии на кнопку «Паспорт» отображаются паспортные данные модуля. При нажатии на кнопку «Настройки опроса» происходит переход на страницу настроек опроса модулей контроля климата (рисунок А3.3)

На странице «Настройки опроса модулей контроля климата» производится включение опроса, а также загрузка логической схемы в модуль контроля климата.

В изделии предустановлена логическая схема, приведенная на рисунке А3.4. В случае необходимости изменений в настройках входных сигналов, необходимо внести соответствующие изменения в конфигурацию контроллера. Для этого используется редактор логических схем, поставляемый на диске, в комплекте изделия. Также редактор схем можно получить в сервисной службе Штиль. Описание редактора схем приведено в приложении Б.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

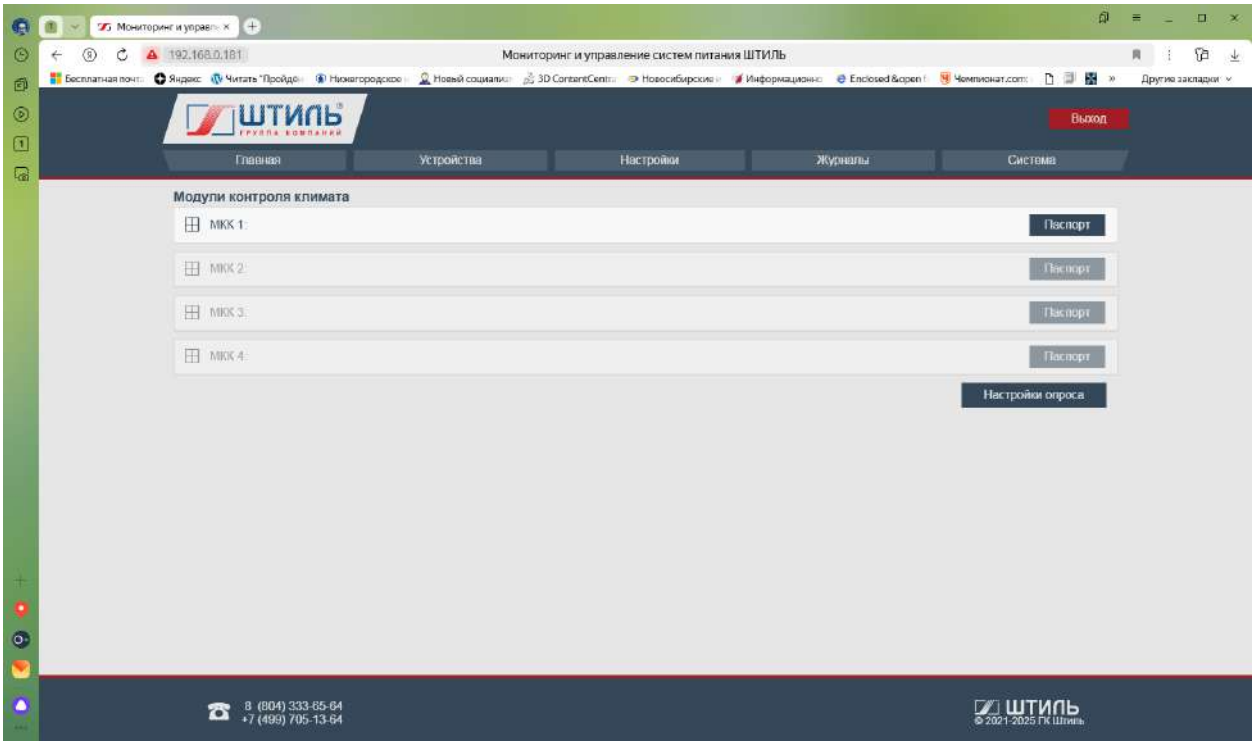


Рисунок А3.2 - Страница «Модули контроля климата»

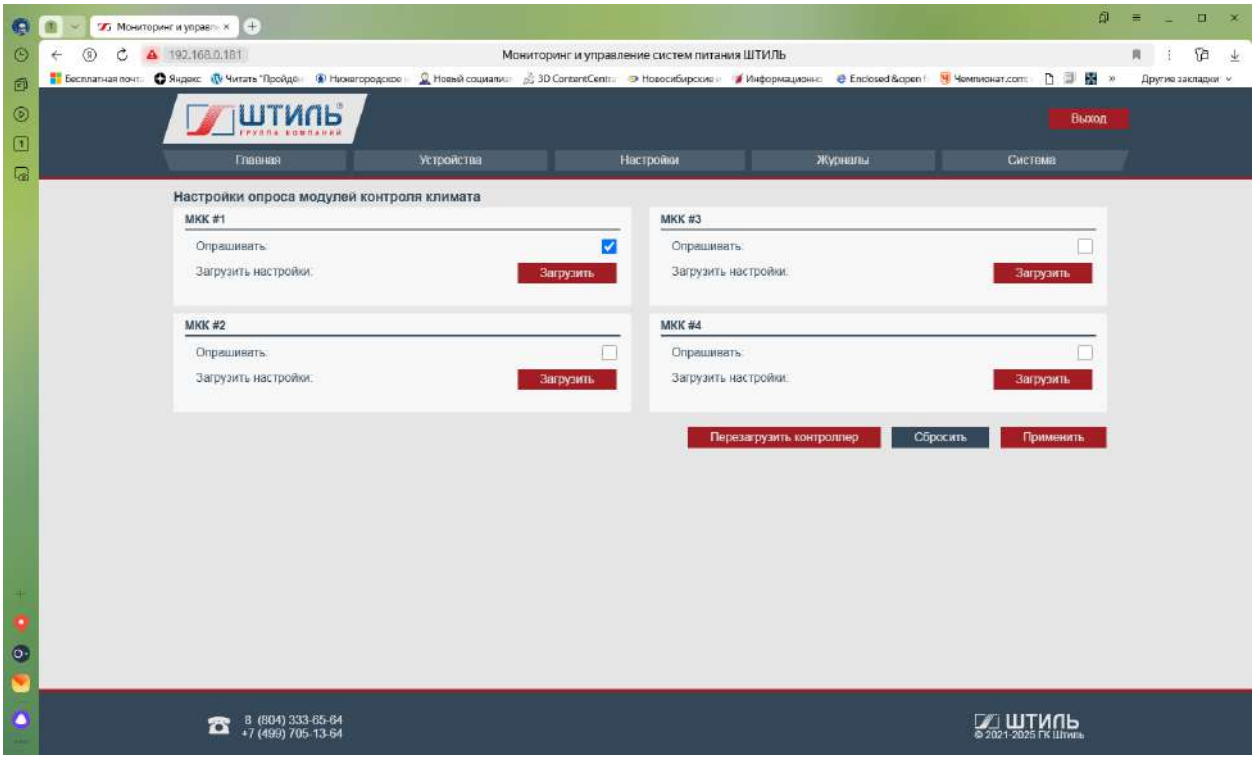


Рисунок А3.3 - Страница «Настройки опроса модулей контроля климата»

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

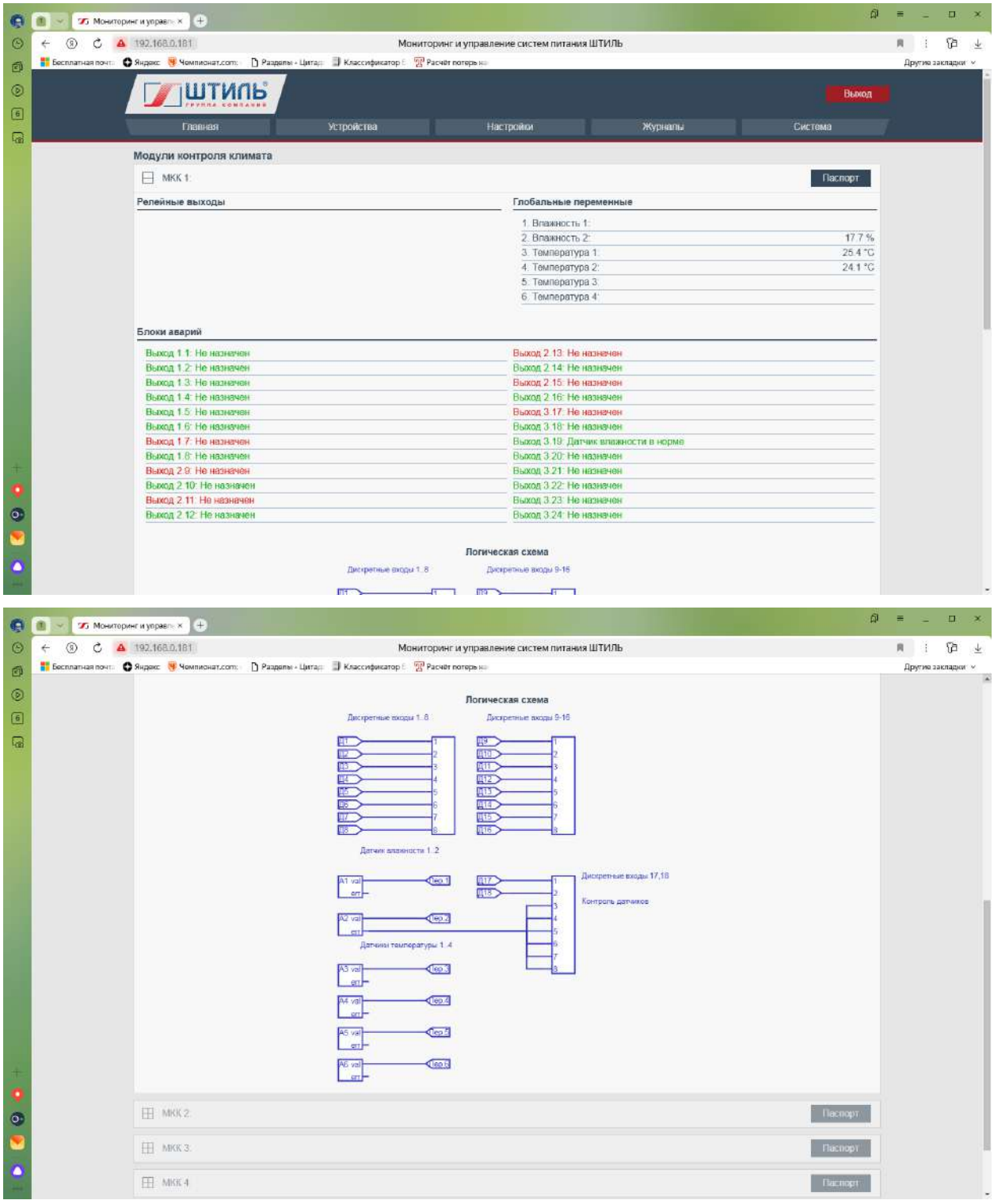


Рисунок А3.4 - Страница отображения модуля контроля климата

Для загрузки схемы в изделие, необходимо:

1) Создать, или отредактировать, схему в редакторе (приложение Б) и скомпилировать её в файл с расширением .json,

2) Перейти на страницу «Настройки опроса модулей контроля климата» (рисунок А3.3), Нажать кнопку «Загрузить».

3) Выбрать файл схемы, дождаться позитивного сообщения об окончании загрузки.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

4) Выполнить перезагрузку контроллера нажатием кнопки «Перезагрузить контроллер». Если не работает кнопка на странице настроек опроса, перейти на страницу Система\Сведения.

После перезагрузки контроллера, убедиться в работоспособности изделия.

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ Б РЕДАКТОР ЛОГИЧЕСКИХ СХЕМ

Для редактирования логической схемы изделия используется программа Менеджер устройств Штиль (ShtylDeviceManager).

Для редактирования логической схемы, необходимо перейти в редактор климатических плат, выбрав пункт меню Окно\Редактор климатических плат. Окно редактора показано на рисунке Б1.

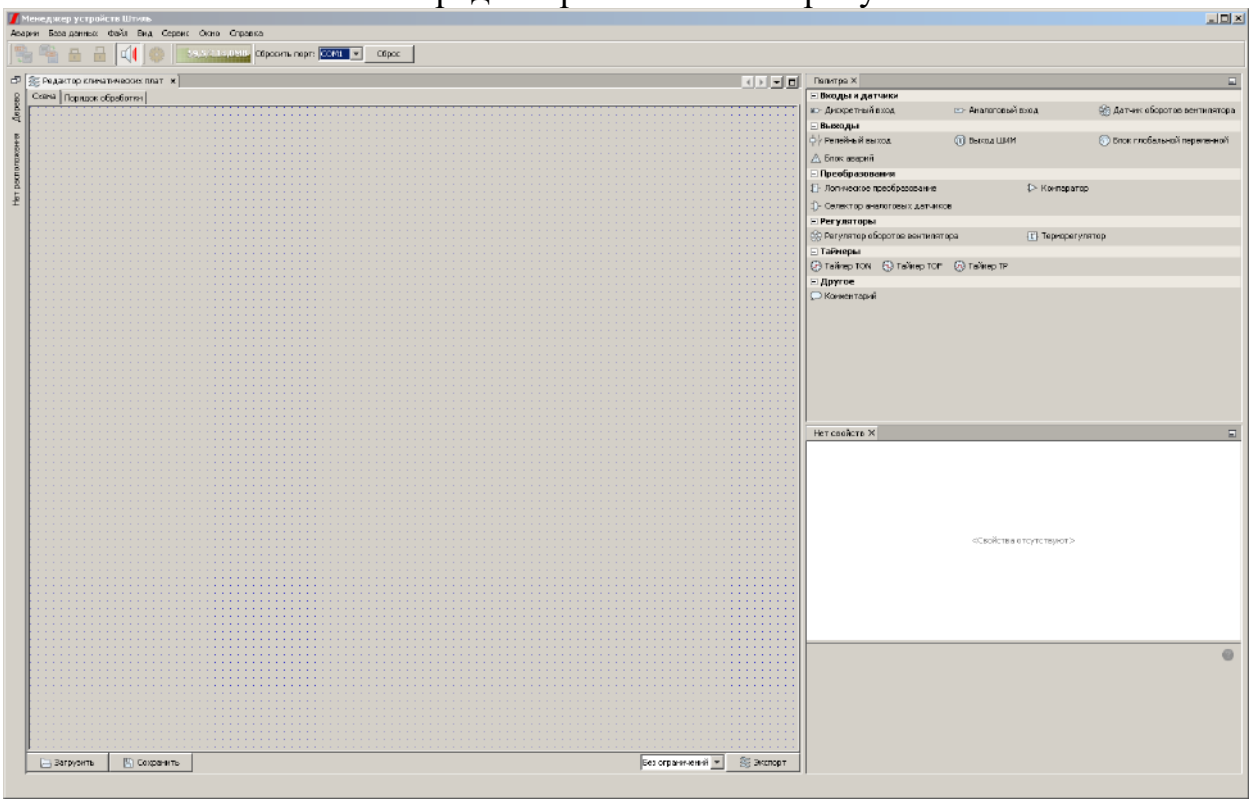


Рисунок Б1 - Главный экран редактора климатических плат

В редакторе используется FBD-подобный графический язык функциональных блоков. Общие принципы составления схем следующие:

1) Функциональный блок (ФБ) имеет входы, выходы и настраиваемые параметры;

2) Выходы соединяются связями со входами;

3) Один выход ФБ может быть соединен с несколькими входами ФБ;

4) Ко входу ФБ обязательно должен быть подсоединен выход ФБ;

5) Графическое представление функциональных блоков приведено на рисунке Б2.

Используются следующие функциональные блоки:

- дискретный вход - принимает сигнал с дискретного входа и передает в виде логического 0 или 1;

- аналоговый вход - принимает сигнал аналогового датчика, передает значение сигнала и дискретный сигнал исправности датчика;

- датчик оборотов вентилятора - передает количество оборотов вентилятора;

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

- логический элемент (И/ИЛИ/ИЛИ-НЕ), с прямым и инверсным выходом;
- селектор аналоговых датчиков;
- компаратор;
- регулятор оборотов вентилятора;
- терморегулятор, со входом аналогового сигнала и входом блокировки;
- таймер TON;
- таймер TOF;
- таймер TP;
- релейный выход - привязан к выходному реле;
- глобальная переменная - для передачи показаний аналоговых датчиков контроллеру PSC-300;
- выход ШИМ - для передачи сигнала на выход ШИМ управления вентилятором;
- блок аварий - для преобразования сигналов схемы в аварийные сигналы контроллера PSC-300.

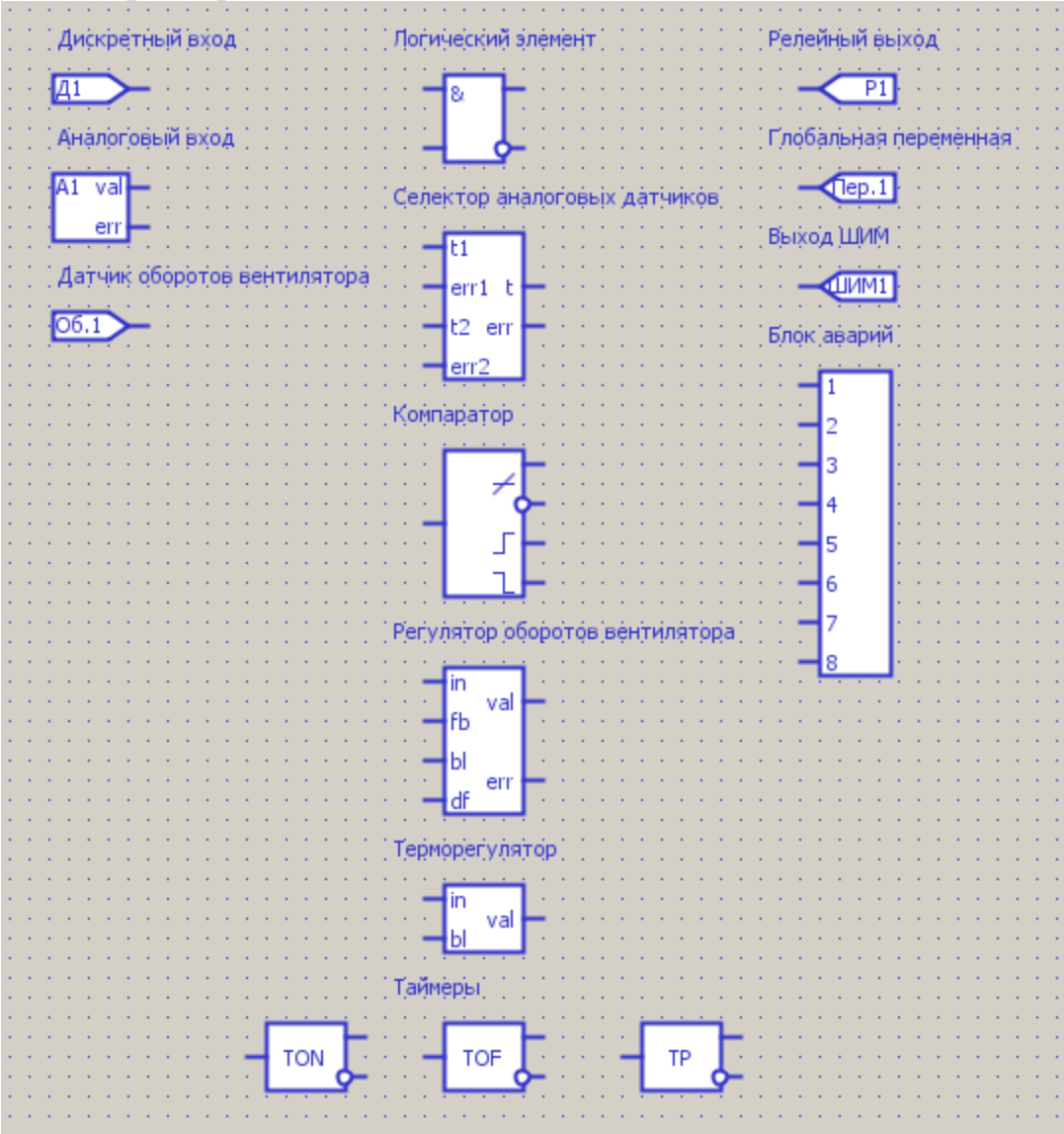


Рисунок Б2 - Графическое представление функциональных блоков

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Для размещения ФБ на схеме необходимо выбрать его в палитре и переместить изображение на схему.

Для соединения блоков необходимо подвести курсор мыши к выходу ФБ, нажать левую кнопку мыши и провести линию ко входу ФБ. Фиксация узла линии - нажатием левой кнопки мыши.

Для настройки ФБ, необходимо выбрать его на схеме, в окне настроек появятся настройки выбранного ФБ.

Б1 Функциональные блоки

Б1.1 Дискретный вход

Настройки ФБ дискретного входа приведены на рисунке Б3. Для дискретного входа настраиваются следующие параметры:

- номер входа - привязывает вход к физическому сигналу;
- тип - нормально открытый или нормально закрытый. Состояние выхода ФБ, в зависимости от назначенного типа, и состояний контакта на физическом входе, приведено в таблице Б1;
- задержка включения, в секундах;
- задержка выключения, в секундах.

Таблица Б1 - Состояние выхода ФБ

Тип	Вход	Выход
Н/О	разомкнут	1
Н/О	замкнут	0
Н/З	разомкнут	0
Н/З	замкнут	1

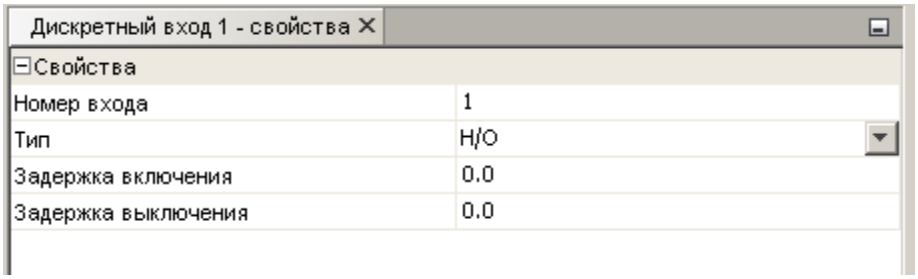


Рисунок Б3 - Свойства ФБ дискретный вход

Соответствие номеров и наличие дискретных входов в изделиях Штиль приведено в таблице Б2.

Таблица Б2 - Дискретные входы

Номер в схеме	Тип входа	Разъем и наличие в КПУ	Разъем в супервизоре объекта
1	с питанием	X7, есть	X10
2	с питанием	X8, есть	X11
3	с питанием	нет	X12
4	с питанием	нет	X13
5	с питанием	нет	X14
6	с питанием	нет	X15

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

7	без питания	X1, есть	X7.1, X7.2
8	без питания	нет	X7.3, X7.4
9	без питания	X2, есть	X7.5, X7.6
10	без питания	нет	X7.7, X7.8
11	без питания	X3, есть	X8.1, 8.2
12	без питания	нет	X8.3, X8.4
13	без питания	X4, есть	X8.5, X8.6
14	без питания	нет	X8.7, X8.8
15	без питания	X5, есть	X9.1, X9.2
16	без питания	нет	X9.3, X9.4
17	без питания	X6, есть	X9.5, X9.6
18	без питания	нет	X9.7, X9.8

Б1.2 Аналоговый вход

Для ФБ аналогового входа настраивается номер входа. Соответствие номеров входов назначению подключаемых аналоговых датчиков, и наличие входов в изделиях Штиль приведено в таблице Б3.

Таблица Б3 - Аналоговые датчики

Номер в схеме	**Сигнал**	**Разъем и наличие в КПУ**	**Разъем в супервизоре объекта**
1	влажность	H2 (X15), есть	RH
2	влажность	встроенный, есть	встроенный
3	температура	T1 (X9), есть	T1
4	температура	T2 (X10), есть	T2
5	температура	нет	T3
6	температура	нет	T4
7	температура	встроенный, есть	встроенный

Б1.3 Датчик оборотов вентилятора.

Используется совместно с регулятором оборотов вентилятора. Соответствующий вход есть только в супервизоре объекта. В настройках ФБ устанавливается коэффициент соотношения импульсов цепи обратной связи и оборотов вентилятора, из паспортных данных вентилятора.

Б1.4 Логический элемент

В настройках ФБ логического элемента выбирается тип логического элемента: И, ИЛИ, исключающее ИЛИ. ФБ имеет два выхода - прямой и инверсный.

Б1.5 Селектор аналоговых датчиков

ФБ селектор аналоговых датчиков позволяет обрабатывать аналоговый сигнал и сигнал аварии от двух датчиков. Он имеет два выхода - аналоговый сигнал и авария. Авария формируется, если один из датчиков в аварийном состоянии. Аналоговый сигнал формируется в соответствии с выбранной настройкой:

- среднее (Д1, Д2);

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

- мин (Д1, Д2);
- макс (Д1, Д2).

Выход может использоваться на входе ФБ терморегулятора.

Б1.6 Компаратор

ФБ компаратор используется для формирования дискретных сигналов по уровню входного аналогового. Имеет 4 выхода:

- основной выход - срабатывание по достижении уровня;
- инверсный выход - инверсия основного;
- выход срабатывания по фронту;
- выход срабатывания по спаду.

В настройках задается уровень срабатывания.

Б1.7 Регулятор оборотов вентилятора

Используется совместно с датчиком оборотов вентилятора и выходом ШИМ. Соответствующая аппаратная поддержка есть только в супервизоре объекта. Свойства ФБ регулятора оборотов приведены на рисунке Б4.

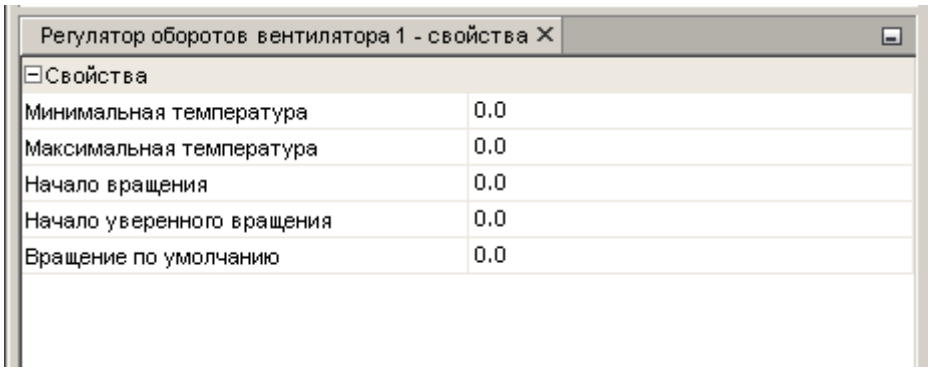


Рисунок Б4 - Свойства ФБ регулятора оборотов вентилятора

Б1.8 Терморегулятор

ФБ терморегулятор преобразует аналоговый сигнал (температуру) в дискретный (управление реле), также имеет вход блокировки. Настройки терморегулятора приведены на рисунке Б5.

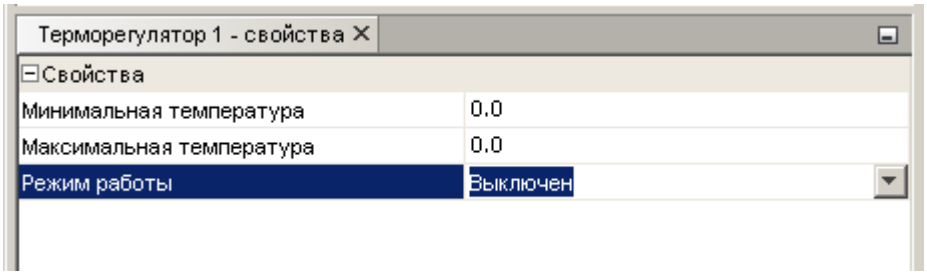


Рисунок Б5 - Свойства ФБ терморегулятора

Для терморегулятора устанавливается минимальная и максимальная температура, а также один из четырех режимов работы:

- выключен;
- нагрев;
- охлаждение;
- прямое управление.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

В режим прямого управления сигнал логической 1 на выходе появляется, если температура внутри диапазона. Его можно использовать для формирования сигналов температура в норме, температура не в норме.

Б1.9 Таймеры

ФБ таймеров используются для формирования временных задержек сигналов. Таймеры имеют один дискретный вход и два дискретных выхода - прямой и инверсный. В настройках один параметр - таймаут, в секундах.

Таймер TON - логическая 1 на прямом выходе появляется с задержкой после появления логической 1 на входе.

Таймер TOF - логический 0 на прямом выходе появляется с задержкой после появления логического 0 на входе.

Таймер TP - логическая 1 на прямом выходе появляется на время, заданное настройкой.

Б1.10 Релейный выход

ФБ релейного выхода имеет один логический вход, его настройки приведены на рисунке Б6.

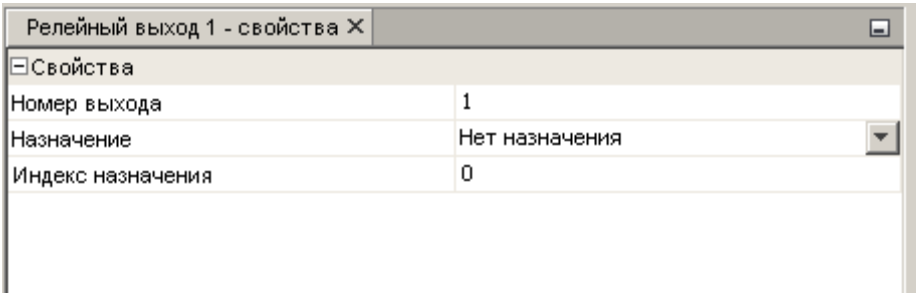


Рисунок Б6 - Свойства ФБ релейного выхода

Номер выхода ставит в соответствие элементу логической схемы аппаратное реле изделия. Назначение и индекс назначения отображаются в интерфейсе контроллера PSC-300.

Соответствие номеров реле контактам разъемов изделий Штиль и наличие реле в изделиях приведено в таблице Б4.

Таблица Б4 - Реле

Номер в схеме	Тип реле	Разъем и наличие в КПУ	Разъем в супервизоре объекта
1	силовое	X11, есть	X3
2	силовое	нет	X4
3	силовое	нет	X5
4	силовое	нет	X6
5	сигнальное	нет	X1.1, X1.2, X1.3
6	сигнальное	нет	X1.4, X1.5, X1.6
7	сигнальное	нет	X2.1, X2.2, X2.3
8	сигнальное	нет	X2.4, X2.5, X2.6

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

Б1.11 Глобальная переменная

ФБ глобальная переменная предназначен для передачи показаний аналоговых датчиков контроллеру PSC-300. Он имеет 2 настройки индекс назначения и назначение. Возможные варианты назначений:

- температура;
- температура регулятора;
- влажность;
- ШИМ.

Б1.12 выход ШИМ

ФБ выход ШИМ предназначен для передачи сигнала на выход ШИМ управления вентилятором. Используется только в супервизоре объекта. В настройках возможен только номер выхода 0.

Б1.13 Блок аварий

ФБ блок аварий предназначен для преобразования сигналов схемы в аварийные сигналы контроллера PSC-300. Блок аварий имеет 8 дискретных входов (номера от 0 до 7).

Пример настроек ФБ блок аварий приведен на рисунке Б7.

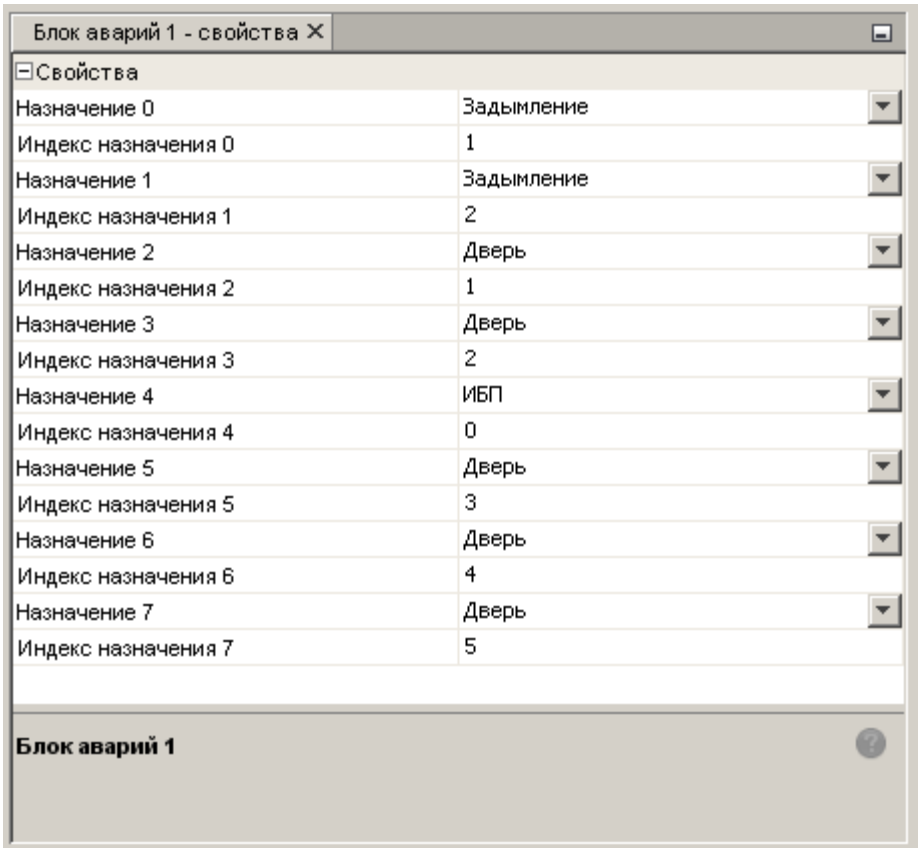


Рисунок Б7 - Свойства ФБ блок аварий

Настройки назначений и номеров назначений влияют на отображение состояния сигналов входов блока аварий в контроллере PSC-300.

Возможные варианты назначений:

- нет;
- дверь;

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

- задымление;
- пожар;
- УЗИП;
- контактор;
- реле;
- автоматический выключатель DC;
- автоматический выключатель АС;
- автоматический выключатель АБ;
- кондиционер;
- удары;
- затопление;
- контроль термодатчика;
- контроль датчика влажности;
- контроль датчика;
- контроль вентилятора;
- автоматический выключатель 1;
- автоматический выключатель 2;
- автоматический выключатель 3;
- автоматический выключатель 4;
- фидер 1;
- фидер 2;
- реле контроля фаз 1;
- реле контроля фаз 2;
- нет входного напряжения;
- контактор КМ1;
- контактор КМ2;
- контактор КМ3;
- контактор КМ4;
- дверь 1;
- дверь 2;
- ИБП.

Перечень возможных назначений может пополнятся в новых версиях ПО.

Б2 Примеры логических схем

Далее приведен ряд примеров логических схем, используемых в устройствах Штиль.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Б2.1 Предустановленная логическая схема супервизора объекта

В схеме присутствуют:

- блоки аварий 1, 2, к которым привязаны дискретные входы;

- блок аварий 3, к которому привязаны 2 дискретных входа, и контроль наличия/исправности встроенного датчика и влажности;

- все аналоговые входы, имеющиеся в изделии КПУ, передача показаний датчиков,

- реле не настроены.

Схема записана на диске под именем Сво-по-умолчанию.xml, Сво-по-умолчанию1.json.

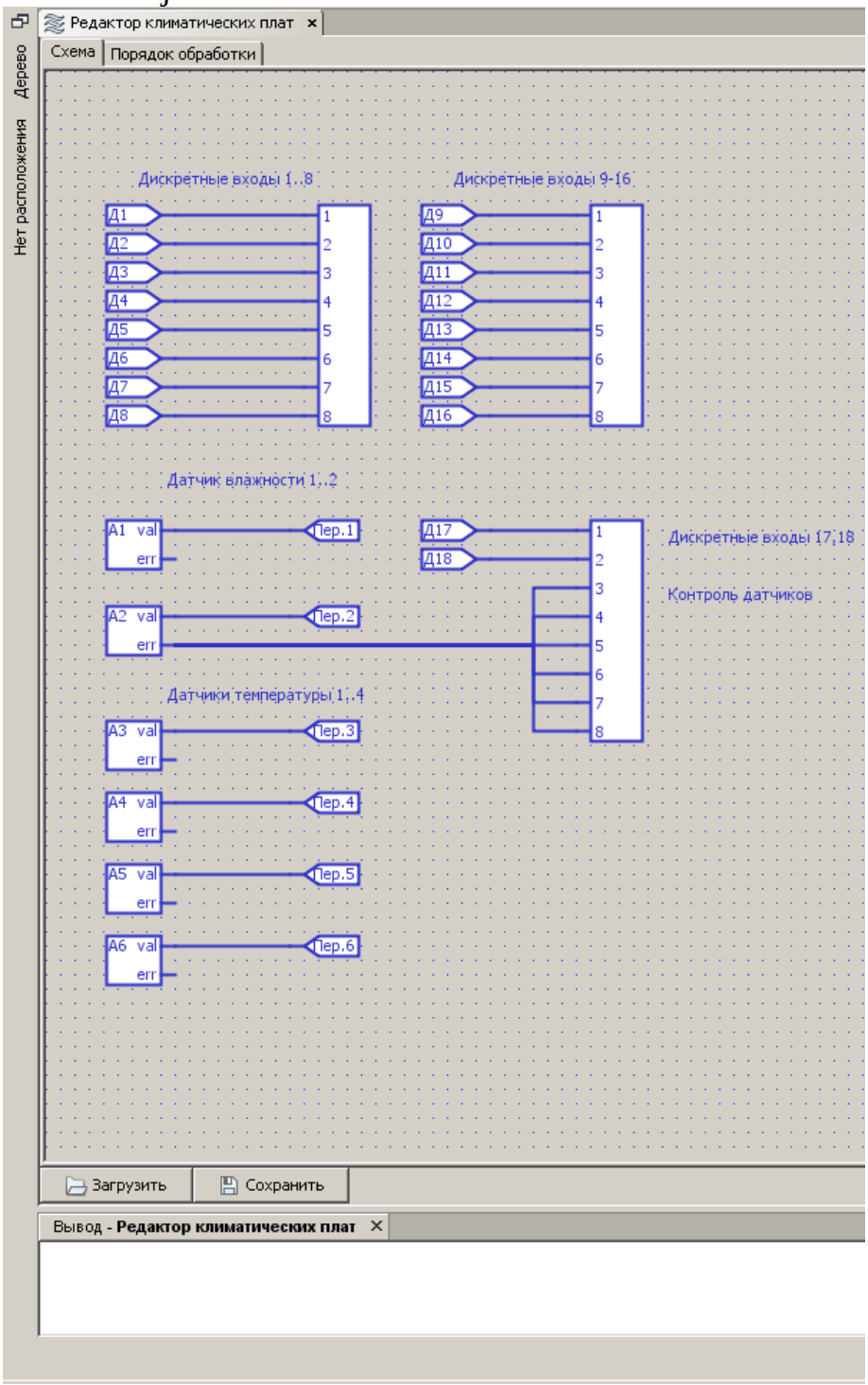


Рисунок Б8 - Предустановленная в изделии схема

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Б2.2 Схема управления нагревателем, с блокировкой при открытии двери, или задымлении

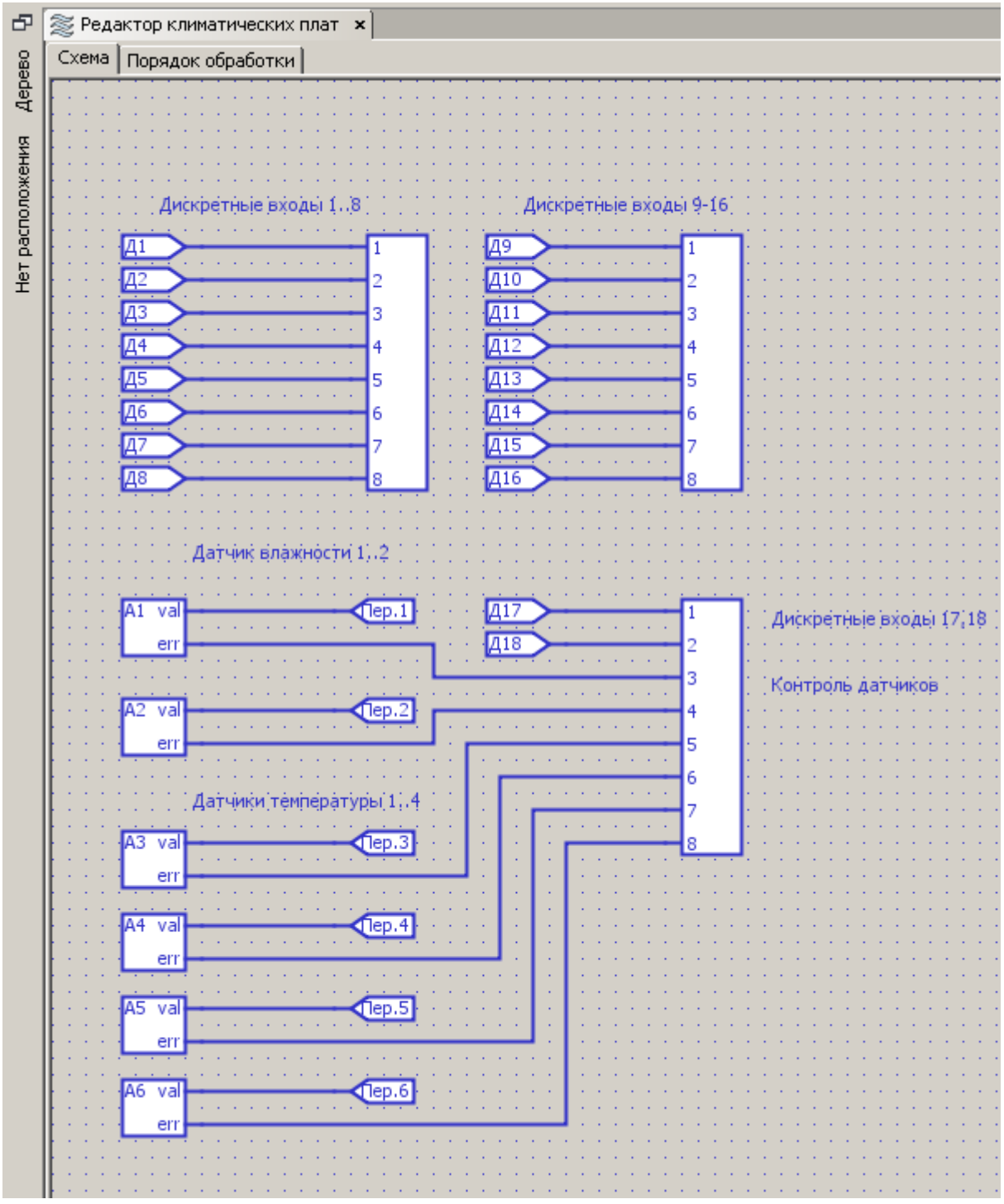


Рисунок Б9 - Схема контроля датчиков температуры и влажности

Схема (рисунок Б9) аналогична предыдущей, но дополнительно обеспечивает контроль наличия и исправности внешнего датчика влажности и четырех датчиков температуры. Схема записана на диске под именем example.xml, ex.json.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Б2.3 Схема управления нагревателем, с блокировкой при открытии двери, или задымлении

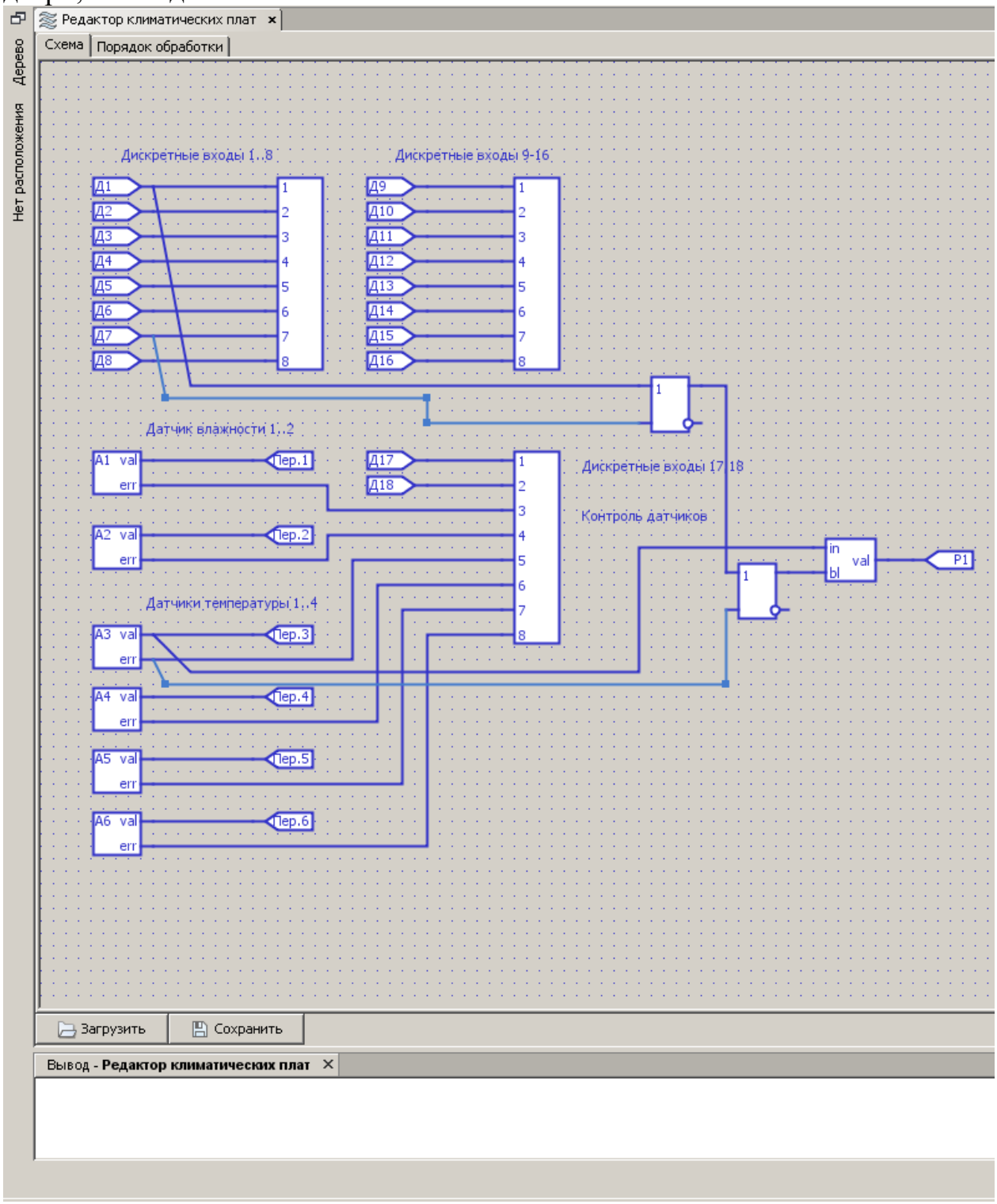


Рисунок Б10 - Схема управления нагревателем

Схема на рисунке Б10 обеспечивает управление нагревом, в зависимости от температуры, измеряемой датчиком 1, с блокировкой (отключением) нагревателя, в случае задымления (настроено на вход Д1), открытия двери (настроено на вход Д7) или неисправности (отсутствия) датчика температуры 1. Схема записана на диске под именем example1.xml, ex1.json.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Б2.4 Схема управления нагревателем, с блокировкой при открытии двери, или задымлении и селектором датчиков

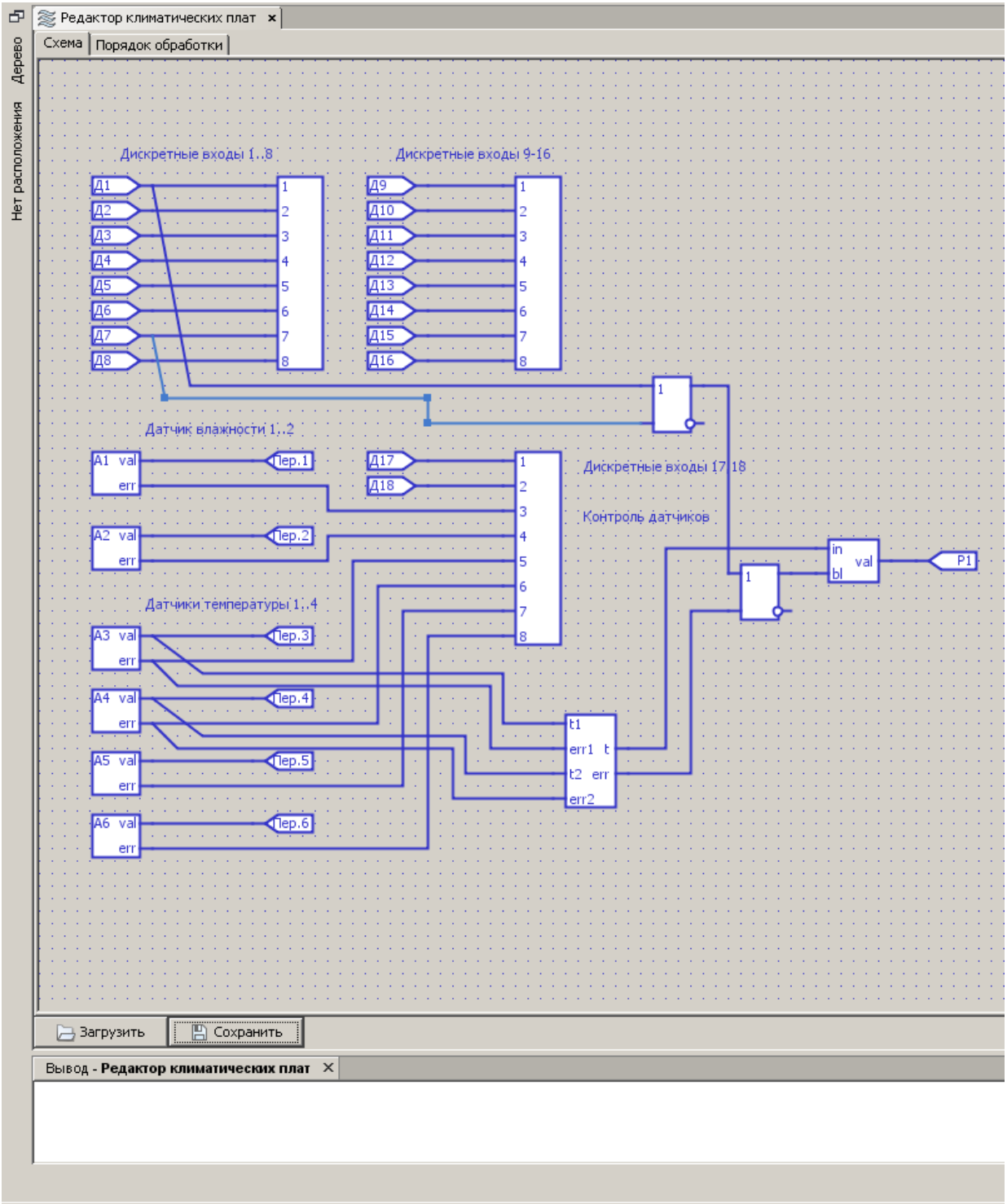


Рисунок Б11 - Схема управления нагревателем с селектором датчиков

Схема (рисунок Б11) работает аналогично предыдущей, но управление происходит по средней температуре термодатчика 1 и термодатчика 2. Схема записана на диске под именем example2.xml, ex2.json.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Б2.5 Схема аварийной сигнализации при срабатывании дискретных датчиков и использование компаратора

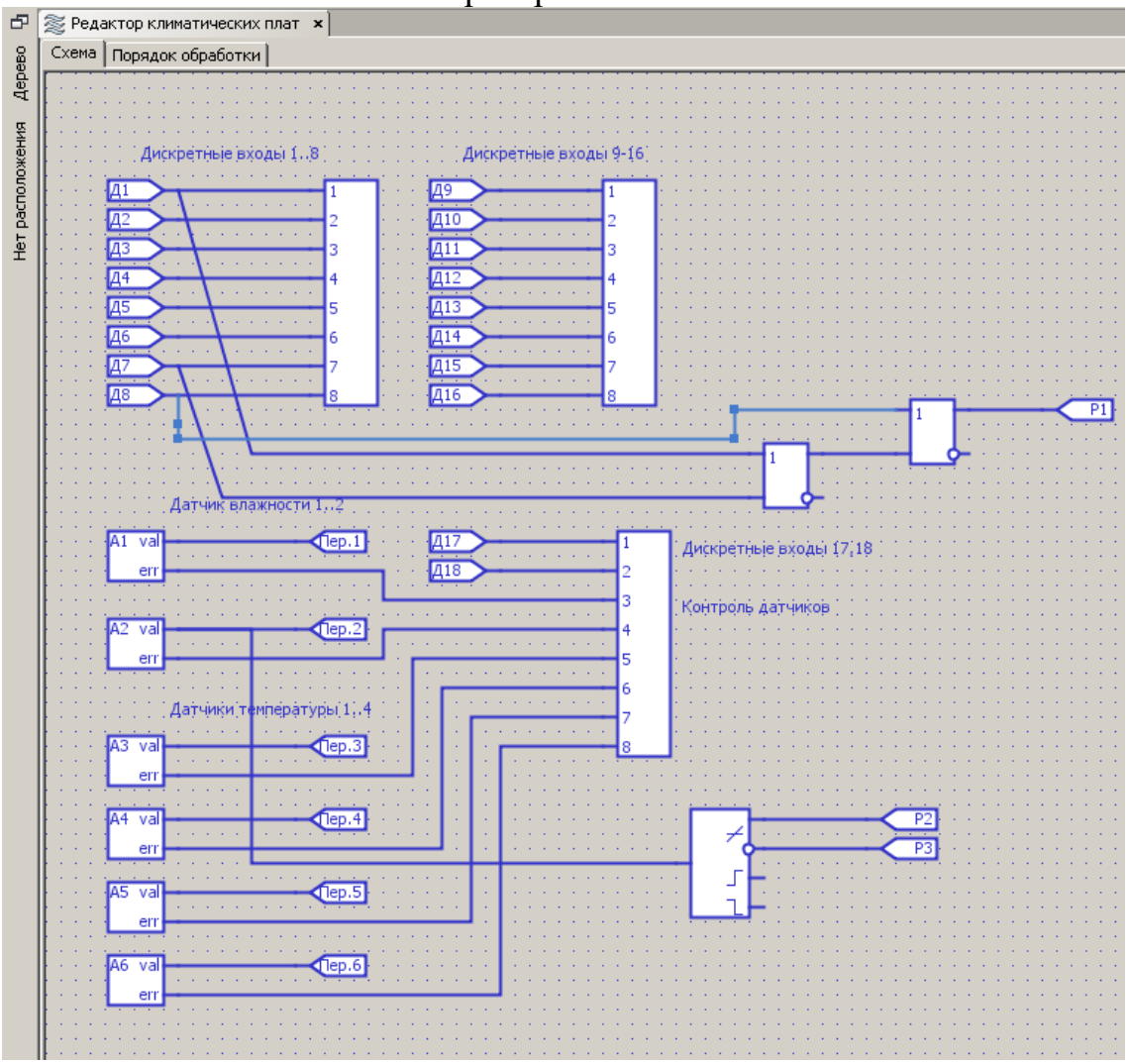


Рисунок Б12 - Схема аварийной сигнализации при срабатывании дискретных датчиков и использование компаратора

Схема (рисунок Б12) демонстрирует возможность выдачи сигнала на реле Р1, при появлении аварий на одном из входов: 1- задымление, 7 -дверь1, 8 - дверь2. А также включение одного (Р2) и выключение другого (Р3) реле, при уровне влажности, выше заданного компаратором. Схема записана на диске под именем example3.xml, ex3.json.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Б2.6 Схема сигнализации и отключения нагрузки при пожаре

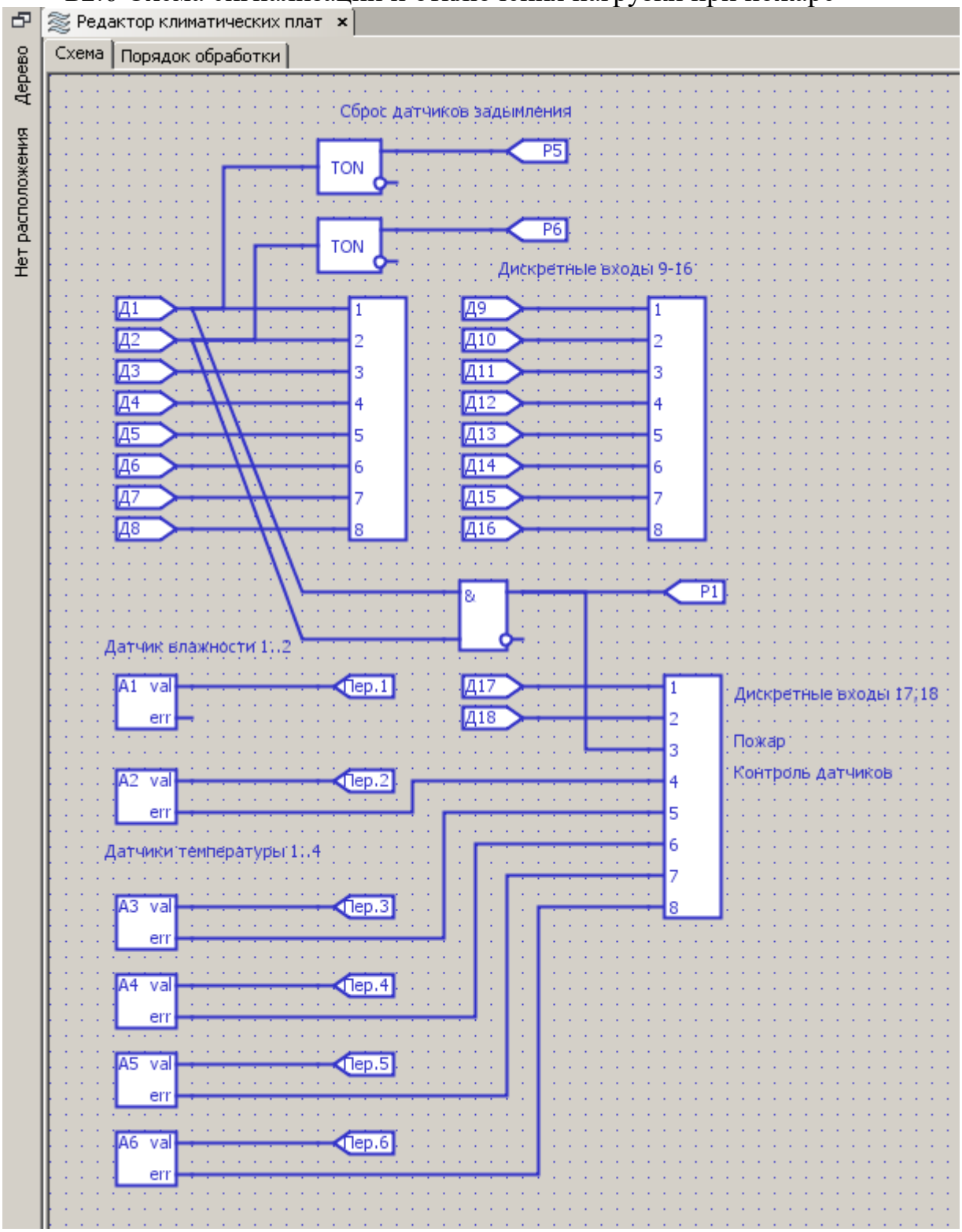


Рисунок Б13 - Схема сигнализации и отключения нагрузки при пожаре

Схема (рисунок Б13) передает сигнал Пожар при срабатывании двух датчиков задымления одновременно. При этом, посредством реле Р1 отключается питание объекта. Для исключения ложных срабатываний, сбрасывается питание датчиков задымления 1 и задымления 2, при срабатывании реле Р5, Р6, с задержкой посредством таймеров на 20 с. Схема записана на диске под именем example4.xml, ex4.json.

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

Б3 Работа с файлами

Для работы с файлами в редакторе логических схем используются кнопки, показанные на рисунке Б14:

- Сохранить,
- Загрузить,
- Экспорт.

В окне с выпадающим списком следует выбрать 4М08.10.05.

Кнопка «Загрузить» позволяет загрузить существующий файл схемы в формате .xml в редактор.

Кнопка «Сохранить» позволяет сохранить созданную схему в формате .xml в файл.

Кнопка «Экспорт» позволяет создать файл в формате .json для последующей загрузки в модуль. При нажатии кнопки происходит проверка на соответствие схемы правилам, если схема не соответствует, появляется сообщение об ошибке, выполняются записи об ошибках в окне вывода, и сохранение файла не происходит.

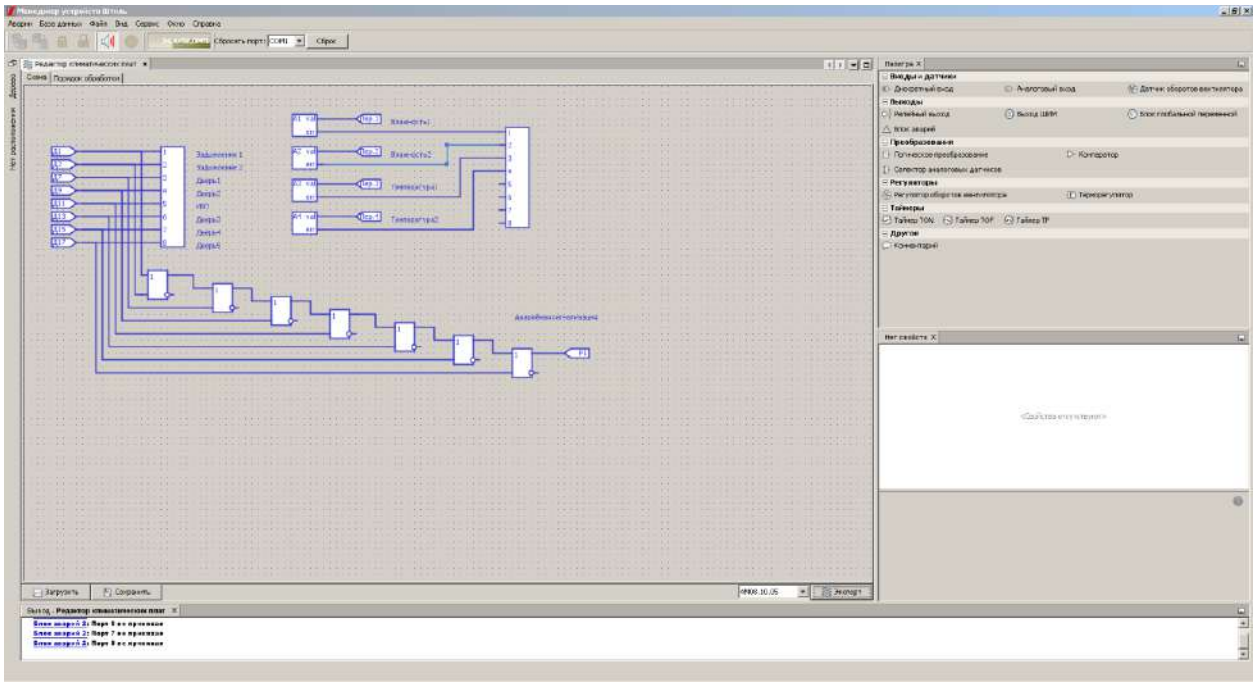


Рисунок Б14 - Результат попытки сохранения схемы с ошибками

После сохранения, файл с расширением .json готов к загрузке в климатический модуль изделия.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru