

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 батареями - 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
Напряжение питания постоянного тока, В	18...72
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;

- 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, GSM (при наличии соответствующей аппаратной поддержки);

- 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).

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

A1. 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 A1 - 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

A1.1. Окно ШИНА DC



Рисунок А2 - окно "ШИНА DC "

Для входа непосредственно в окно " ШИНА DC " необходимо нажать кнопку  "ВВОД", в окне, показанном на рисунке А1, после чего появляется экран, показанный на рисунке А2, с возможностью перехода к настройкам и просмотру параметров каждого выпрямителя.

Таблица А2 - Окно "ШИНА DC"

Наименование	Описание
Загрузка выпрямителей	Рассчитанная загрузка выпрямителей в процентах
Напряжение	Измеренное значение напряжения выпрямителей
Выпрямителей	Количество выпрямителей в системе
Ток выпр.	Измеренный ток выпрямителей
Ток АКБ	Измеренный ток нагрузки
Контактор	Контактор неприоритетной нагрузки (Включен\Выключен)
Меню выпрямителей	Содержит информацию о каждом выпрямителе, такие как имеющиеся аварии, входное и выходное напряжение, сила тока и температура.
Меню неприор. нагрузка	Параметры неприоритетной нагрузки
Настройка шины DC	Настройки шины постоянного напряжения, не связанные с АКБ

А1.2. Окно БАТАРЕИ



Рисунок А3 - Окно "БАТАРЕИ"

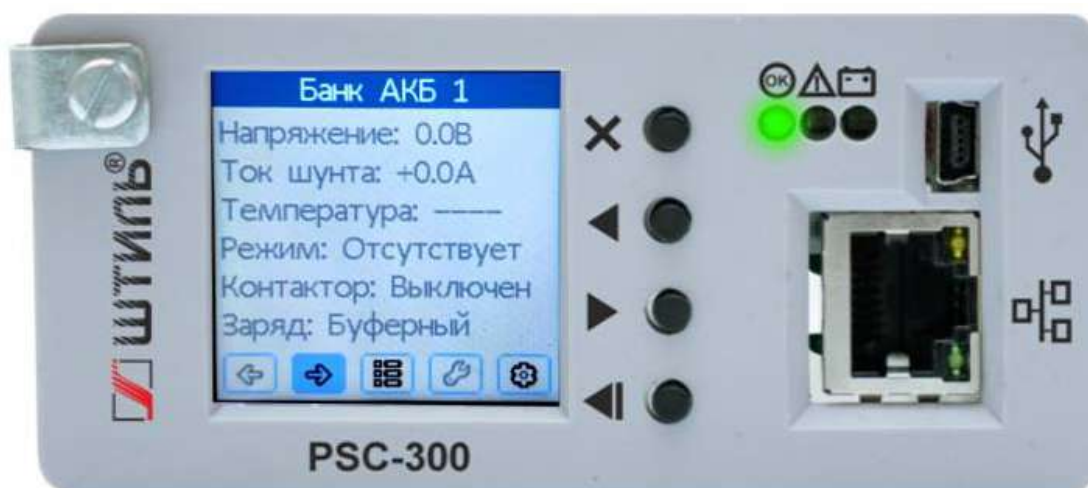


Рисунок А4 - окно " Банк АКБ1 "

Окна «БАТАРЕИ», «Банк АКБ1» и аналогичное ему «Банк АКБ2» (рисунок А3, А4) предназначено для контроля и установки параметров аккумуляторных батарей.

Таблица А3- Меню "Банк АКБ1"

Наименование	Описание
Напряжение	Измеренное значение напряжения батареи
Ток шунта	Номинальный ток шунта. Устанавливается на заводе-изготовителе
Температура	Измеренное значение температуры батареи
Режим	Режим работы батареи (отсутствует\заряд\разряд\тест)
Контакт	Отображение состояния контактора LVD
Заряд	Режим заряда (буферный\ускоренный)

Меню в нижней части экрана позволяет перейти к параметрам супервизоров батарей, запуску ускоренного заряда, теста батарей и тесту контактора LVD.

А1.3. Окно группы инверторов.

Окно «ИНВЕРТОРЫ» (рисунок А5) позволяет устанавливать тип и количество инверторов, или стабилизаторов, подключенных к контроллеру, а также контролировать ряд параметров инверторов (стабилизаторов), таких как напряжение, частота, ток, температура и др., а также состояние и параметры электронного байпаса. Установку параметров в этом разделе производит завод-изготовитель.



Рисунок А5 - окно "Группы инверторов"

А1.4. Окно "Контроль автоматов"

Окно "Контроль автоматов" (рисунок А6) позволяет настраивать и просматривать состояние автоматических выключателей постоянного и переменного тока, при наличии в системе соответствующих модулей контроля автоматических выключателей.



Рисунок А6 - Окно "Контроль автоматов"

А1.5. Окно "Кабинет"

Окно "Кабинет" (рисунок А7) позволяет настраивать и просматривать состояние датчиков температуры, двери и вентилятора кабинета.



Рисунок А7 - Окно - "Кабинет"

А1.6. Окно "События"

Окно «События» (рисунок А8) позволяет просматривать существующие аварийные сообщения, а также перейти к журналу событий (рисунок А9).



Рисунок А8 - окно "СОБЫТИЯ"



Рисунок А9 - окно "ЖУРНАЛ"

А1.7. Окно "Настройки"

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

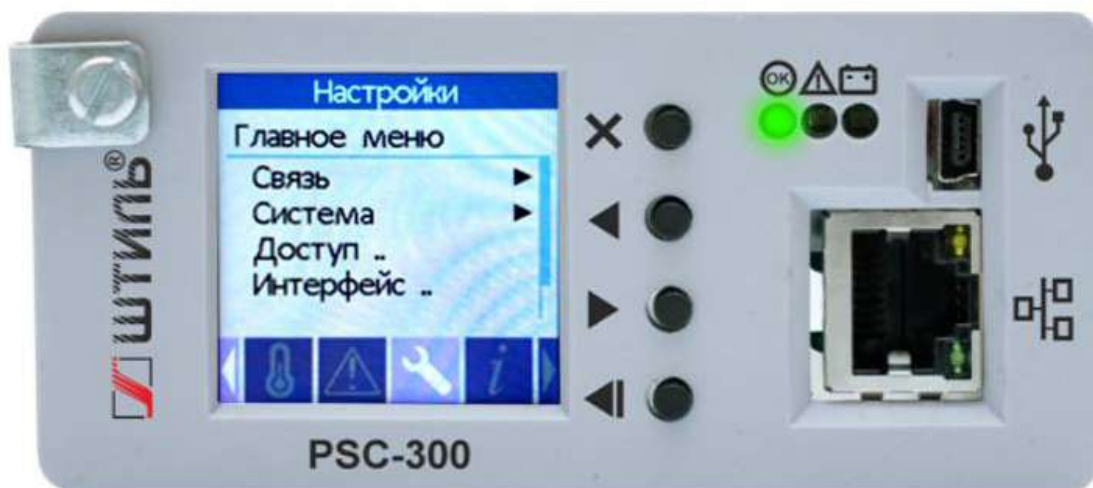


Рисунок А10 - окно "Настройки"

Таблица А4-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
Сервис	Подменю настроек сервиса

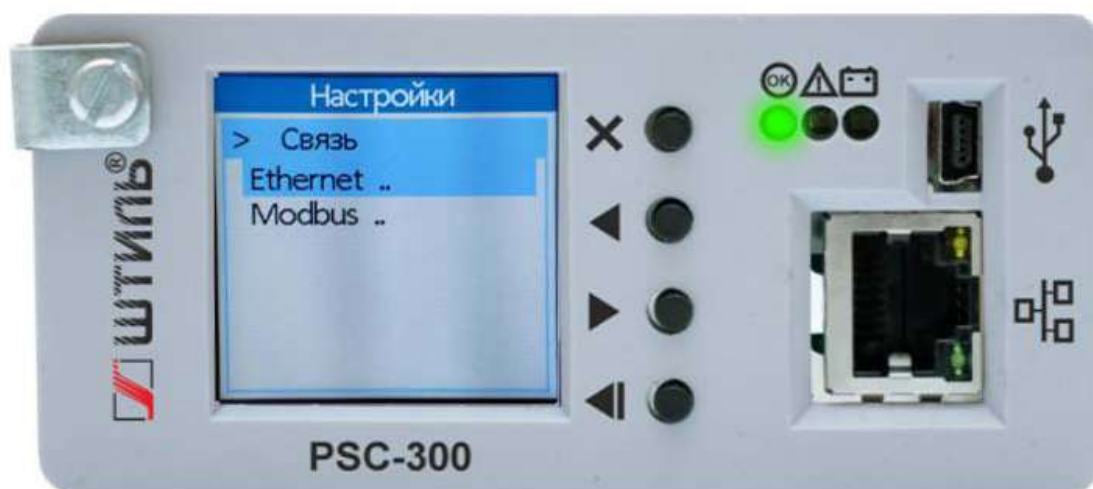


Рисунок А11 - окно "Связь"

Таблица А5 - Окно "Настройки"

Наименование	Описание
Связь	
"Ethernet"	Подменю с настройками "Ethernet" и "Modbus"
"Modbus"	Подменю с настройками "Аварийное реле" и "Время"

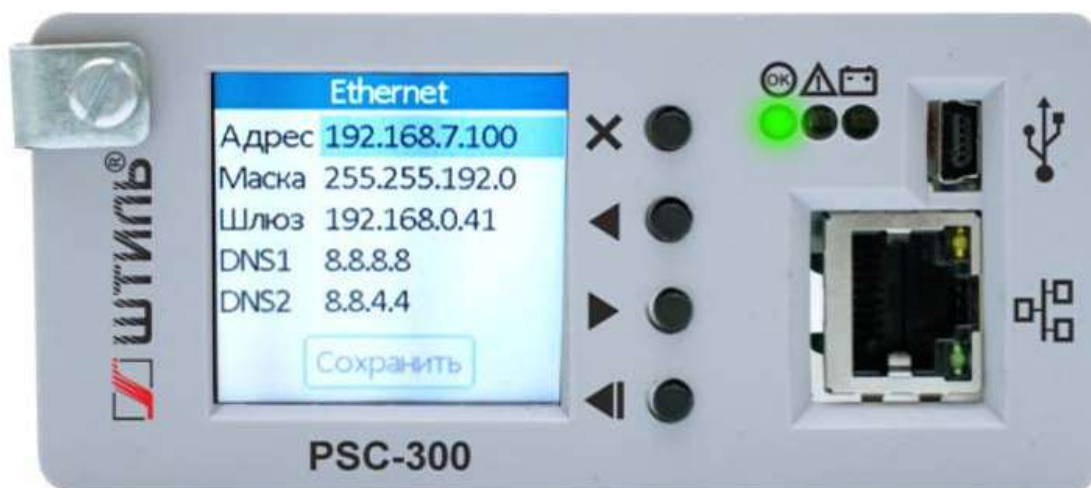


Рисунок А12 - Окно "Ethernet "



Рисунок А13 - Окно "Modbus RTU "

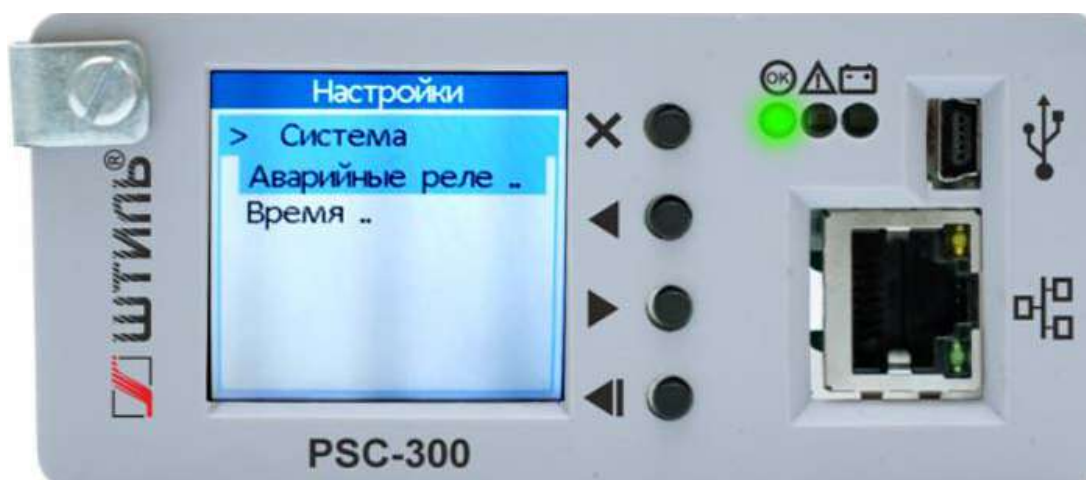


Рисунок А14 - Окно " Система "



Рисунок А15 - Окно " Аварийное реле"

Таблица А6 - Окно " Аварийное реле "

Наименование пункта	Описание
Аварийное реле	
Работа по аварии	Пункт вкл./выкл. срабатывания реле при наличии аварии
Полярность	Пункт установки вида полярности
Состояние реле	Данный пункт отражает состояние реле
Тест реле	Пункт меню позволяющий провести тест аварийного реле



Рисунок А16 - Окно " Уровень доступа"

Таблица А8 - 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 А17 - Окно «Интерфейс»

Таблица А9 - 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 кол-во 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

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 А1). Для дальнейшей работы необходимо нажать кнопку «Авторизация» и ввести логин/пароль, по умолчанию user/password. 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).

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 А1.

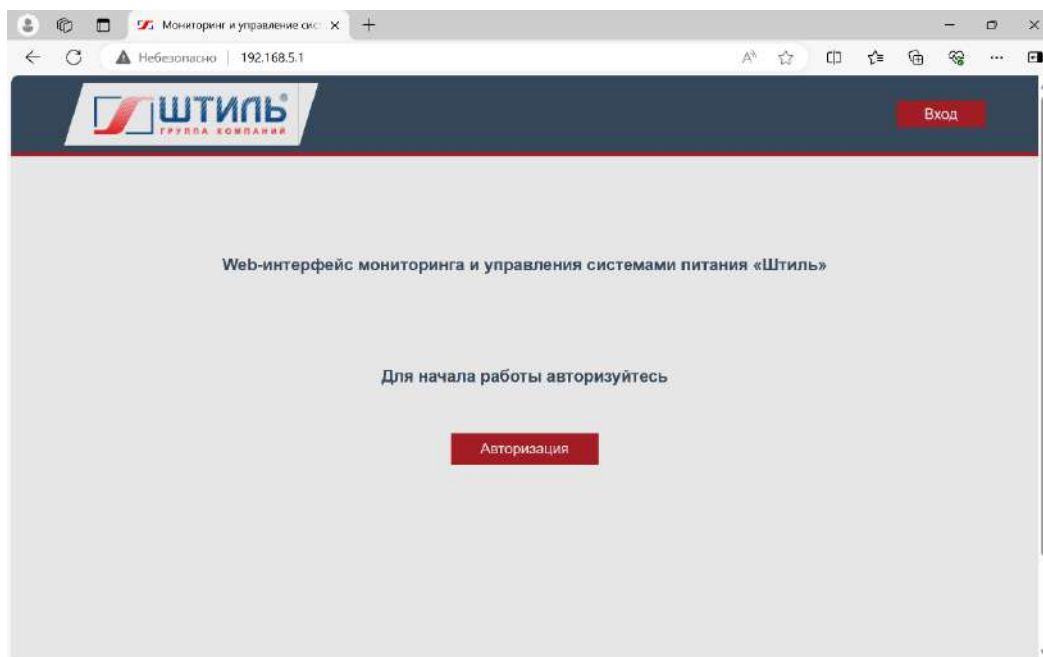


Рисунок А1- Страница авторизации в WEB- интерфейсе мониторинга и управления системами питания «Штиль»

Для регистрации в WEB- интерфейсе необходимо ввести адрес электронной почты, имя пользователя и создать пароль, которые будут использоваться каждый раз при входе в систему мониторинга (см. рис. 1.2).

Для входа зарегистрированного пользователя в WEB- интерфейс необходимо ввести имя пользователя и пароль (см. рис. А2)

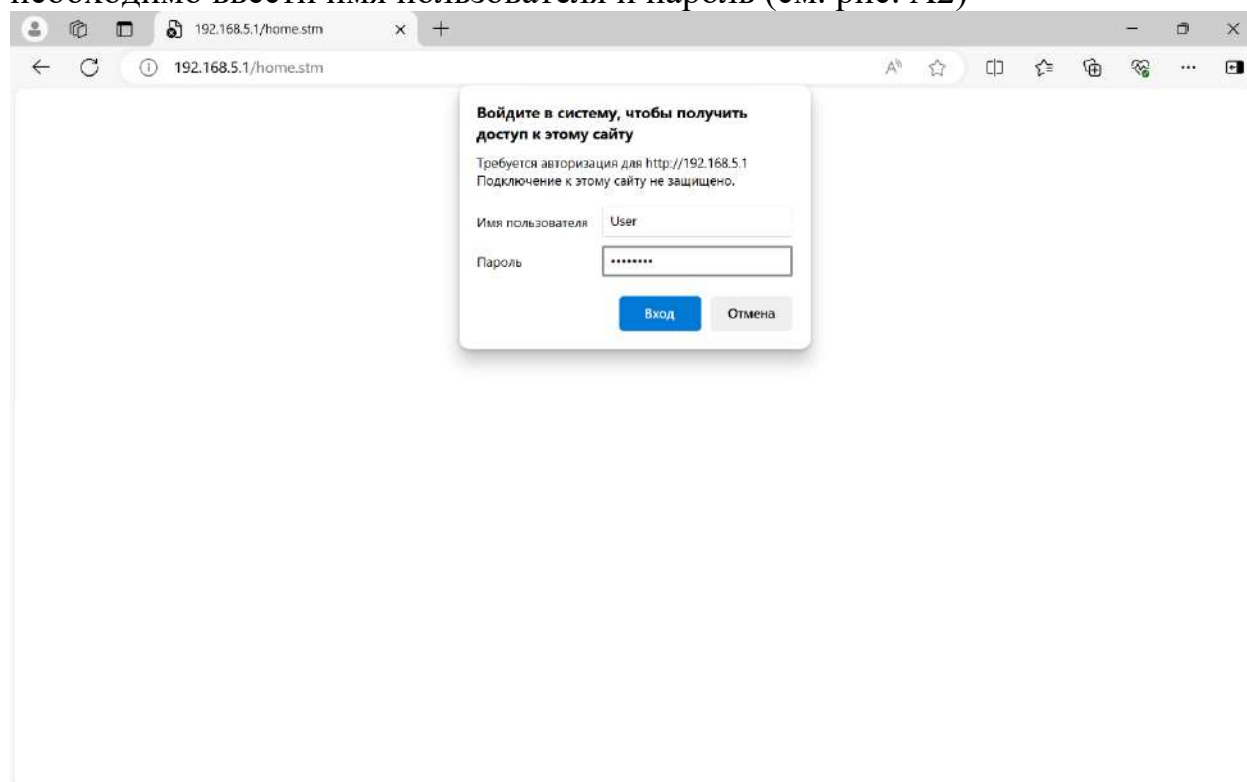


Рисунок А2 - Страница входа зарегистрированного пользователя в WEB-интерфейс мониторинга и управления системами питания «Штиль»

После входа в систему WEB- интерфейса мониторинга и управления системами питания «Штиль» появляется главная страница, приведенная на рисунках А3, А4, А5 на которой отображается следующая информация:

- меню управления и настройки системы питания «Штиль», состоящее из следующих разделов: «Устройства», «Настройки», «Журналы», «Система»;
- схема системы питания, на которой представлены элементы, входящие в данную систему, а также заданные и текущие параметры элементов системы питания, такие как: заряда батареи, температура комнаты и др.;
- текущие события, отображающие состояние системы питания в данный момент (например, что на данный момент в системе питания отключена часть инверторов или в комнате, где расположена установка, температура не соответствует заданным требованиям);
- события, в порядке актуальности/ убывания, которые происходили в течение всего срока эксплуатации системы питания.

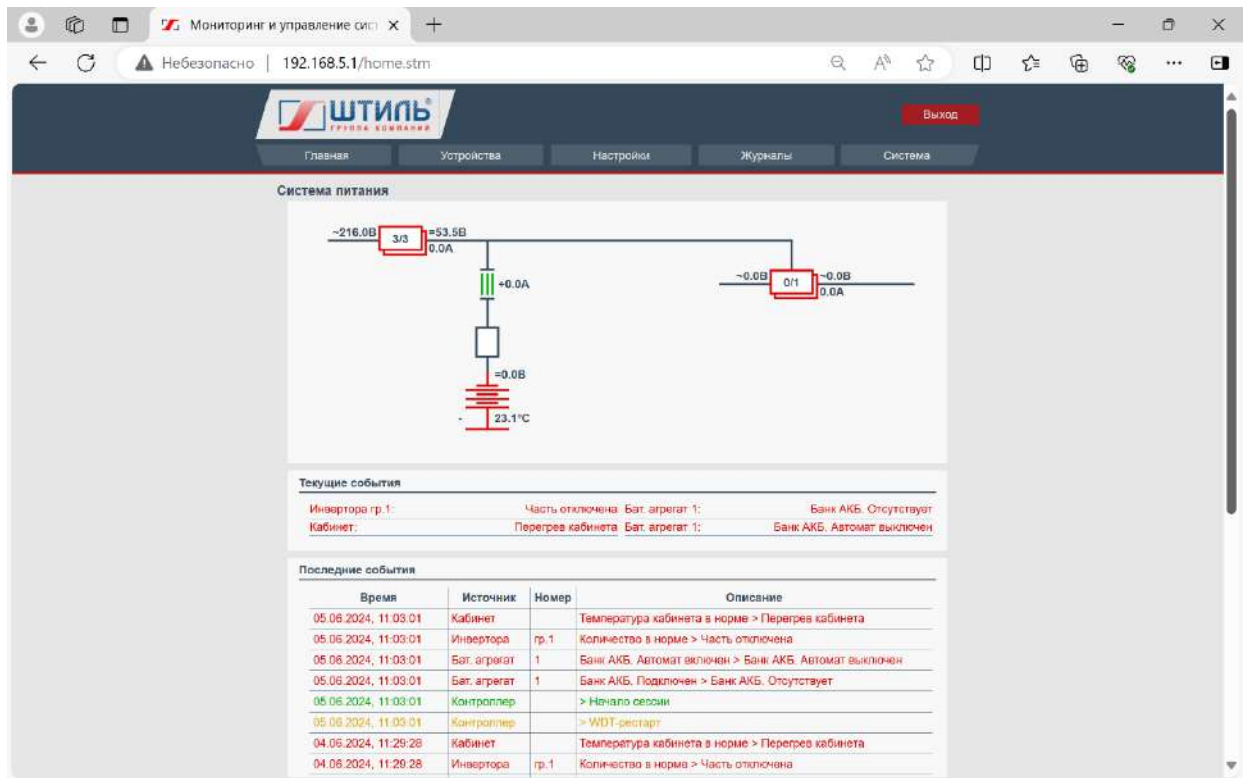


Рисунок А3- Главная страница WEB- интерфейса мониторинга и управления системами питания «Штиль»

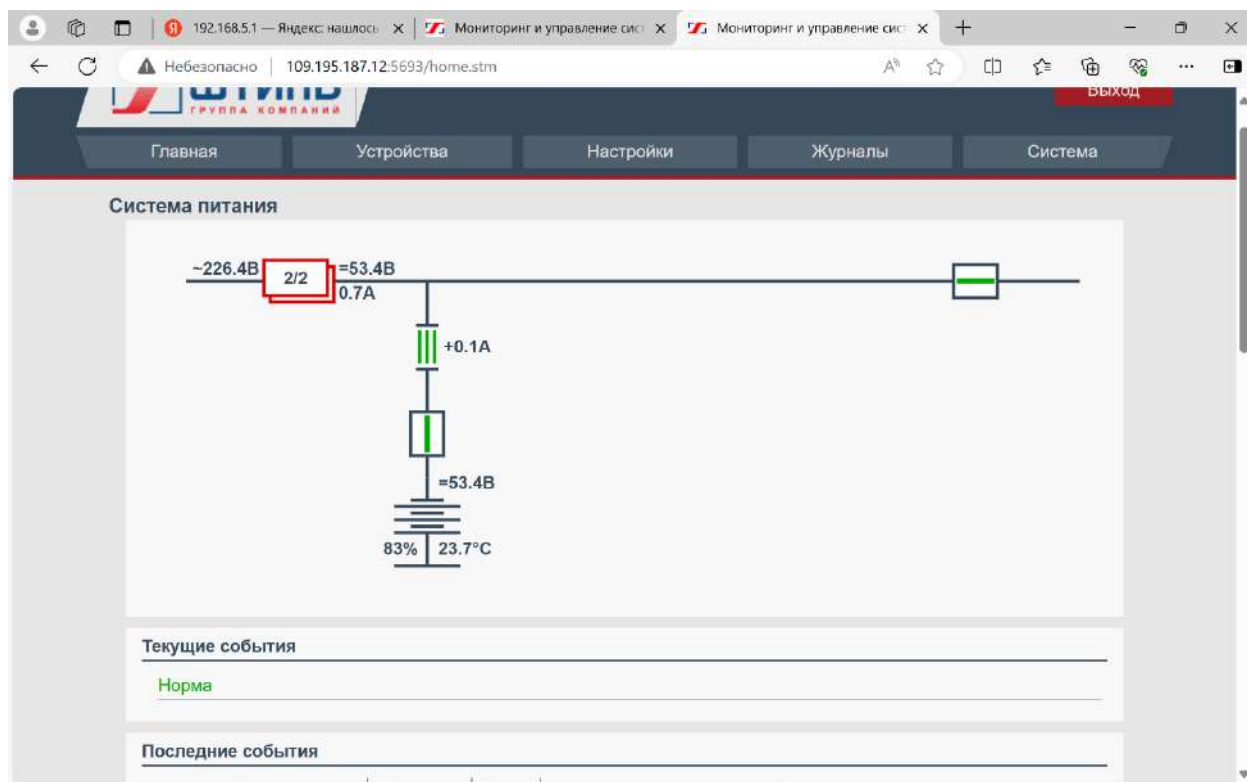


Рисунок А4 - Главная страница WEB- интерфейса мониторинга и управления системами питания «Штиль» (Текущих событий нет)

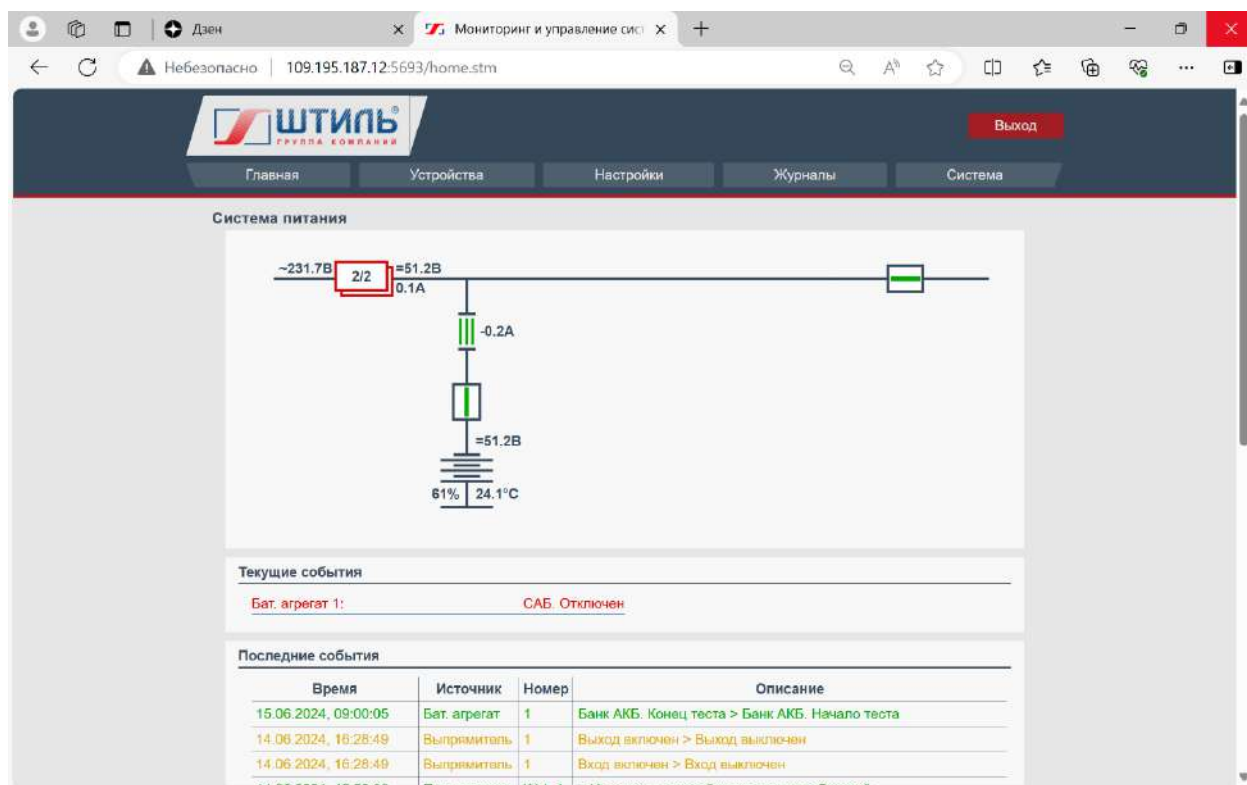


Рисунок А5 - Главная страница WEB- интерфейса мониторинга и управления системами питания «Штиль»(текущие события- САБ отключен)

Содержание меню настроек контроллера показано на рисунке А6.

К общим настройкам относятся следующие разделы меню:

- Ethernet,
- Время,
- SNMP,
- Аккаунты SNMP V3,
- Modbus,
- Доступ,
- E-mail,
- HTTP,
- Импорт\Экспорт.

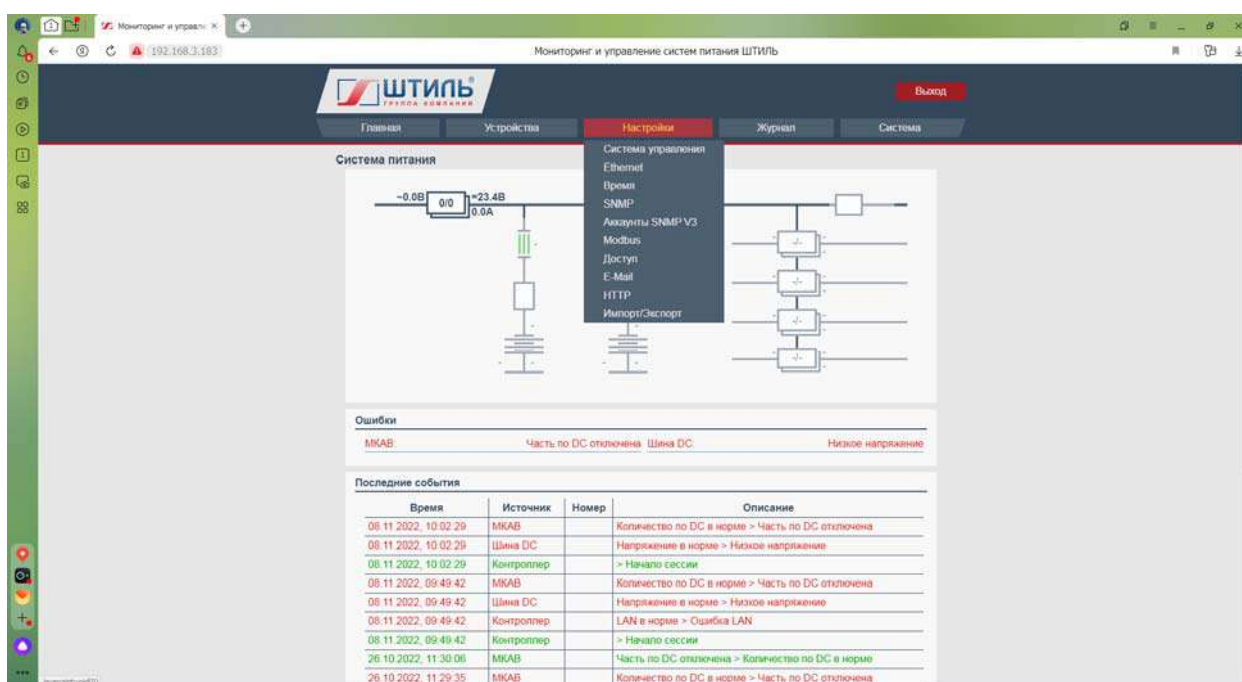


Рисунок А6 - Меню настроек контроллера

Страница настроек Ethernet представлена на рисунке А7. Здесь можно настроить сетевые параметры контроллера.

Для настройки сетевых параметров контроллера необходимо в меню «Настройки» (см. рис. А6) выбрать раздел «Ethernet (IPv4)».

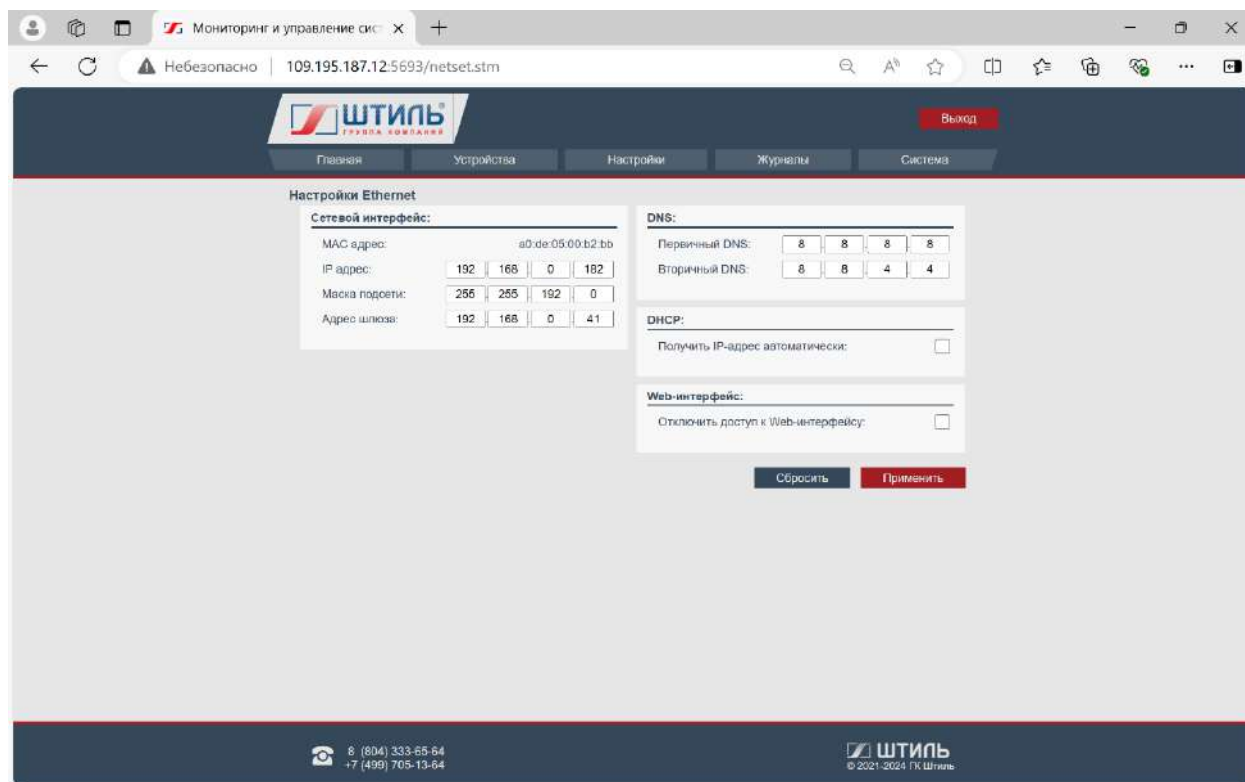


Рисунок А7 - Сетевые настройки котроллера

Для настройки сетевого интерфейса (см. рис. А7) вводятся следующие данные:

- универсальный идентификатор MAC адрес сетевого оборудования;
- уникальный IP адрес для идентификации контроллера в сети Ethernet;
- маска под сети;
- 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 установки 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 А8. Здесь можно настроить подключение к серверам реального времени.

Для настройки протокола сетевого времени (NTP) необходимо в меню «Настройки» выбрать раздел «Время, NTP» (см. рис. А6).

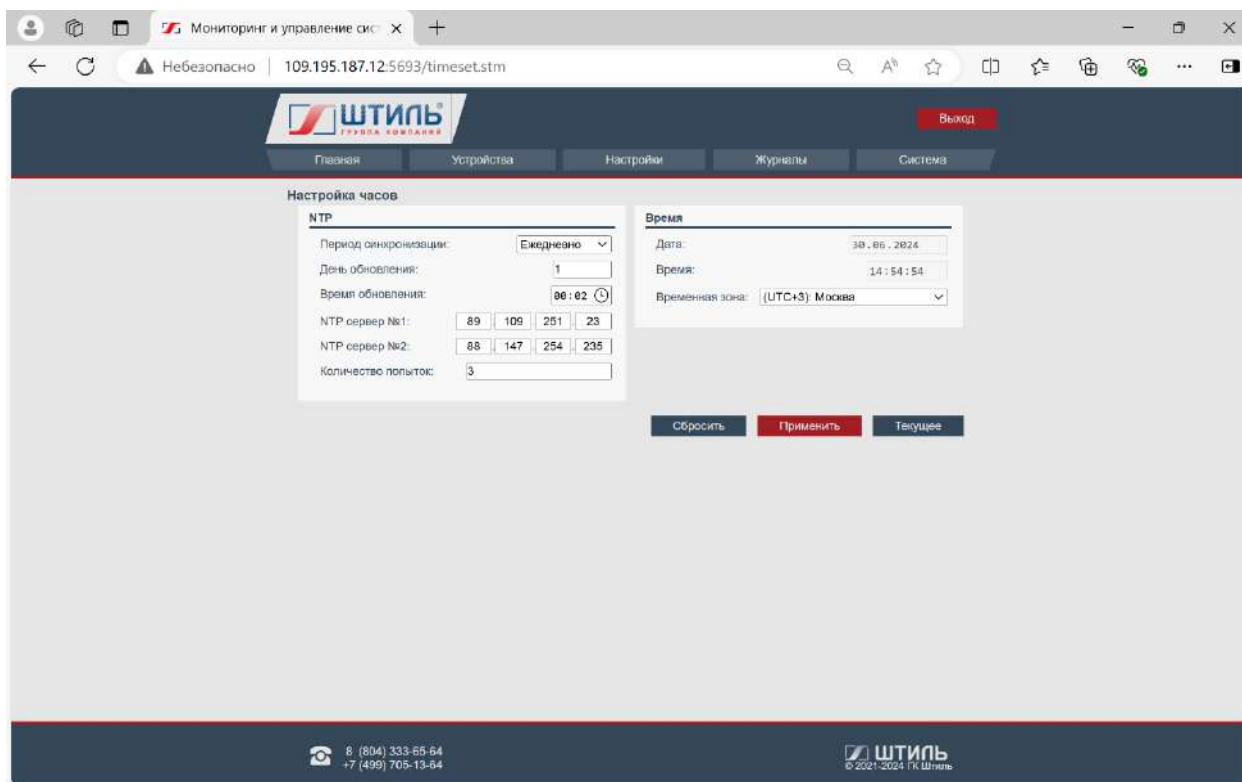


Рисунок А8 - Страница настройки протокола сетевого времени (NTP)

В настройку часов входит (см. рис. А8):

- настройки протокола сетевого времени (NTP);
- времени.

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

- период синхронизации времени(см. рис. А9), где синхронизация может происходить каждый час, ежедневно, еженедельно, ежемесячно;
- задается день обновления (см. рис. А8);
- устанавливается время, когда будет происходить обновление (см. рис. А10);
- номер сервера протокола сетевого времени NTP;
- количество попыток установления связи с сервером NTP.

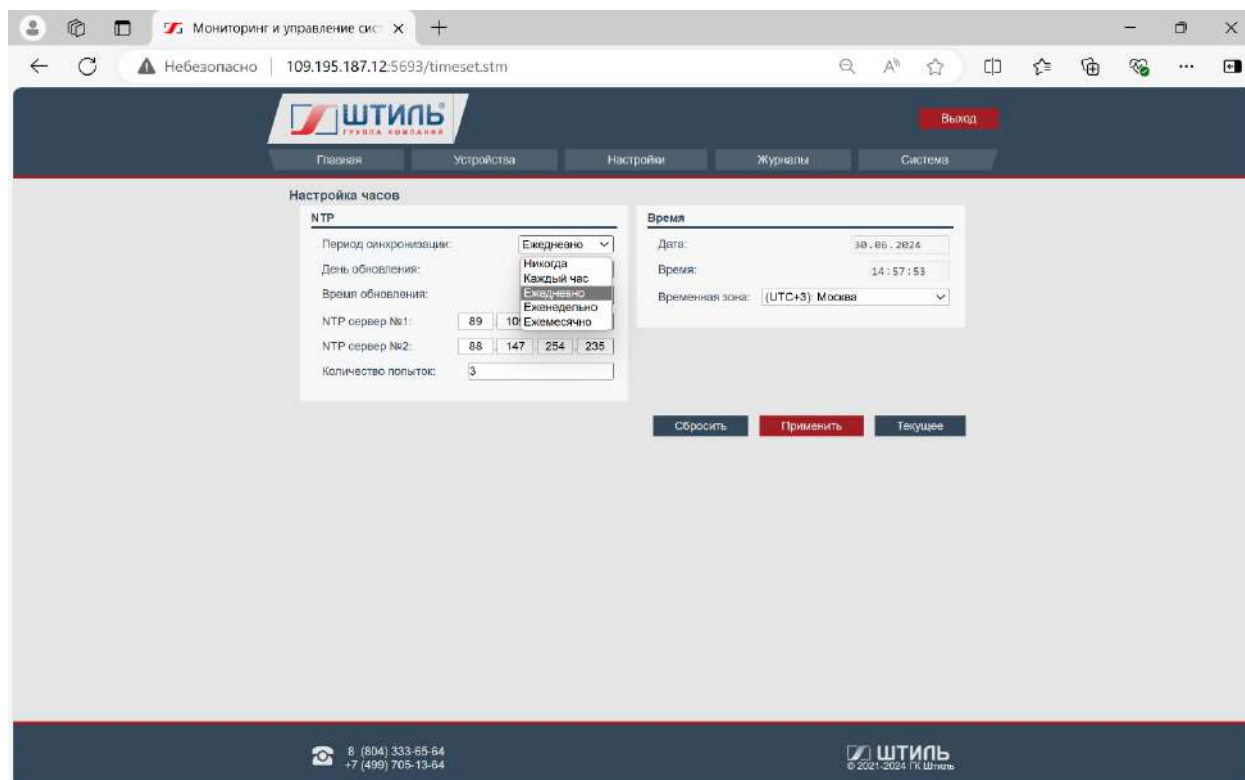


Рисунок А9 - Период синхронизации

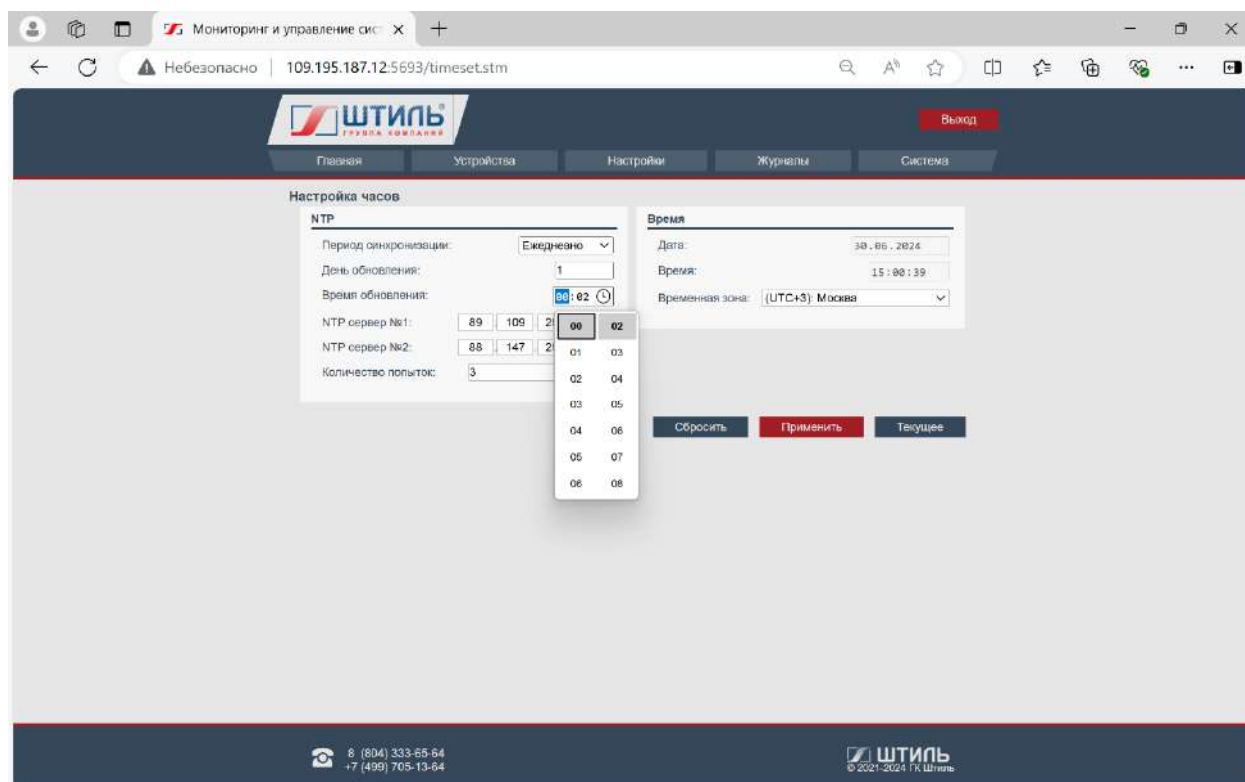


Рисунок А10 - Установка время обновления

Настройка времени (см. рис. А11) производится путем выбора часового пояса.

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

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

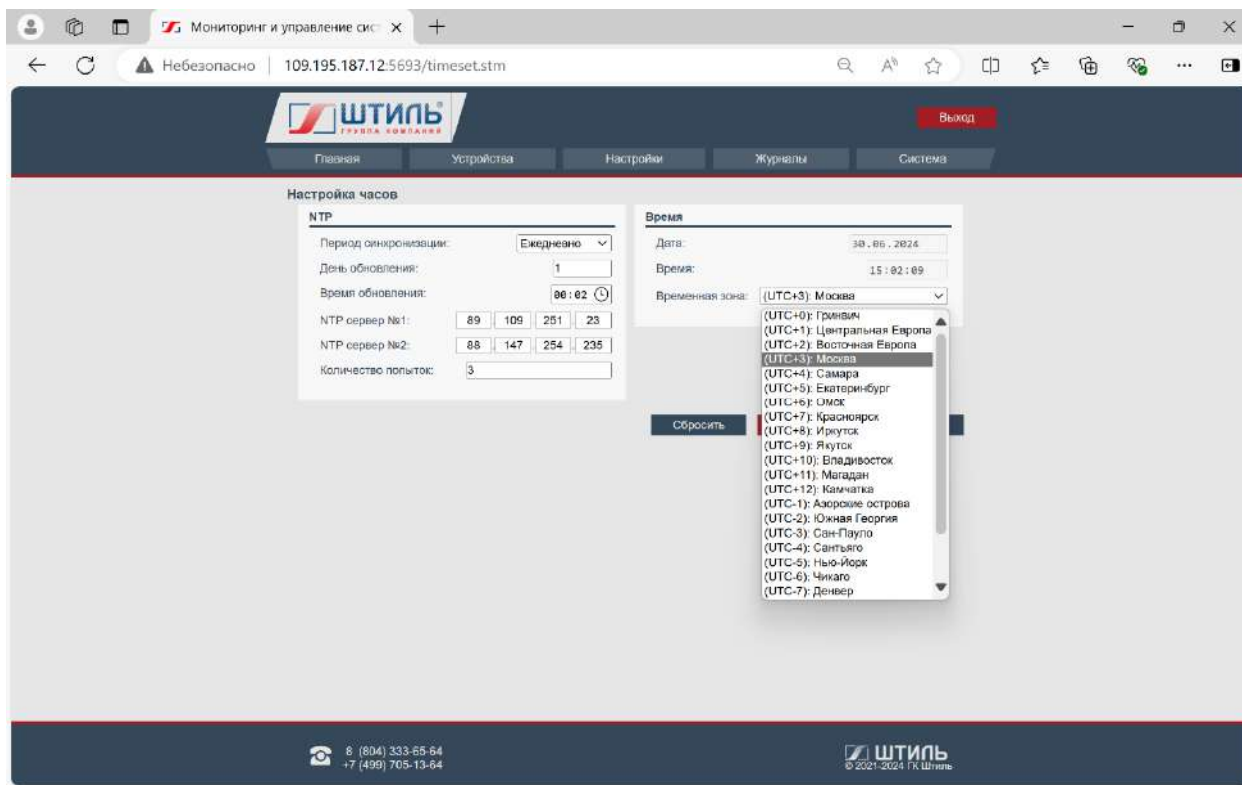


Рисунок А11 - Настройка времени

Для настройки протокола передачи данных SNMP, применяемого для мониторинга и управления сетевыми устройствами системы питания «Штиль», необходимо в меню «Настройки» выбрать раздел «SNMP» (см. рис. А6).

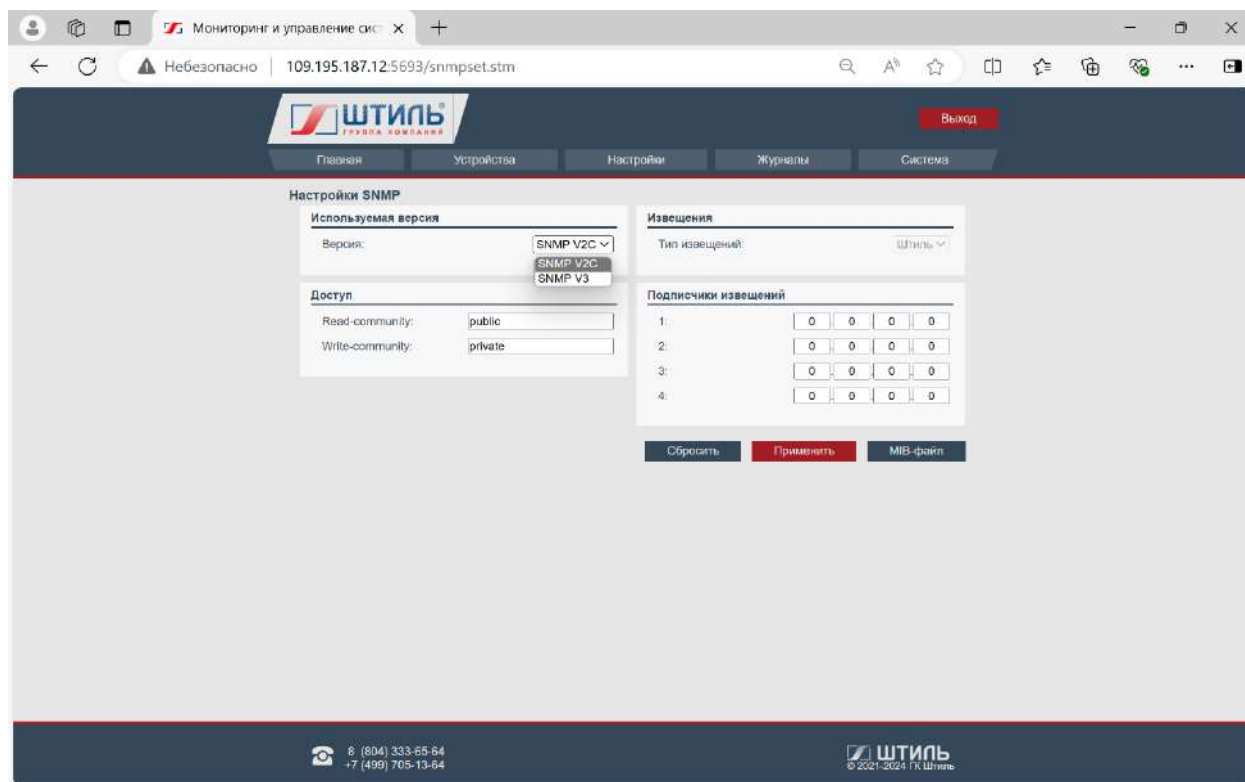


Рисунок А12 - Страница настройки протокола передачи данных SNMP

В настройку параметров протокола передачи данных SNMP входит (см. рис. А12):

- 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 (База Управляющей Информации), представляющего собой текстовый файл с расширением mib., где представлена информация по протоколу передачи данных SNMP, необходимо нажать на кнопку «MIB- файл»(см. рис. А13).

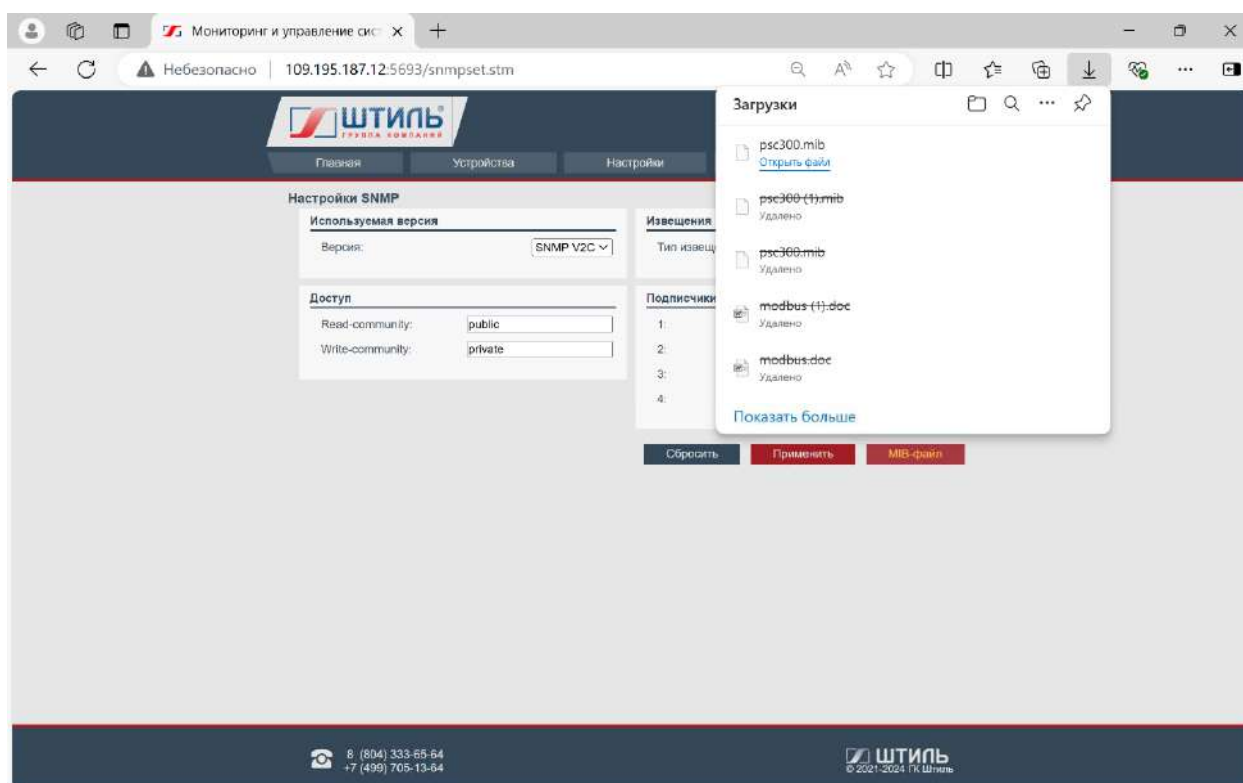


Рисунок А13 - Загрузка файла MIB (База Управляющей Информации)

Страница настроек аккаунтов SNMP версии 3 приведена на рисунке А14.

Для настройки пользователей протокола SNMPV3, применяемого для мониторинга и управления сетевыми устройствами системы питания «Штиль», необходимо в меню «Настройки» выбрать раздел «Аккаунты SNMPV3» (см. рис. А6).

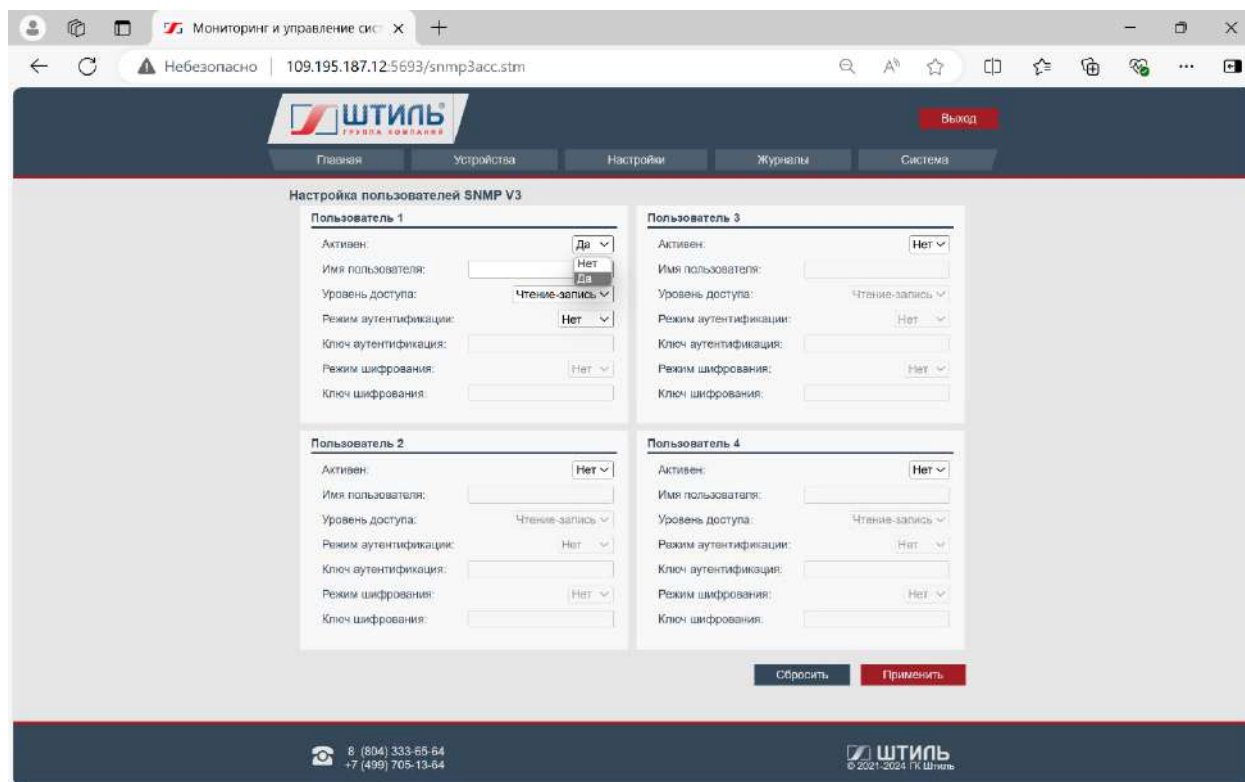


Рисунок А14 - Главная страница настройки пользователей протоколом SNMPV3

Пользователями протокола передачи данных SNMPV3 может составлять до четырех человек, для каждого пользователя производится индивидуальная настройка параметров (см. рис. А14) таких как:

- выбор активности пользователя (см. рис. А14);
- ввод индивидуального имени пользователя;
- устанавливается уровень доступа к протоколу SNMPV3 (см. рис. А15), как чтение, запись, чтение- запись данных;
- выбирается ключ аутентификации пользователя (см. рис. А16);
- задается наличие режима шифрования;
- вводится ключ шифрования.

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

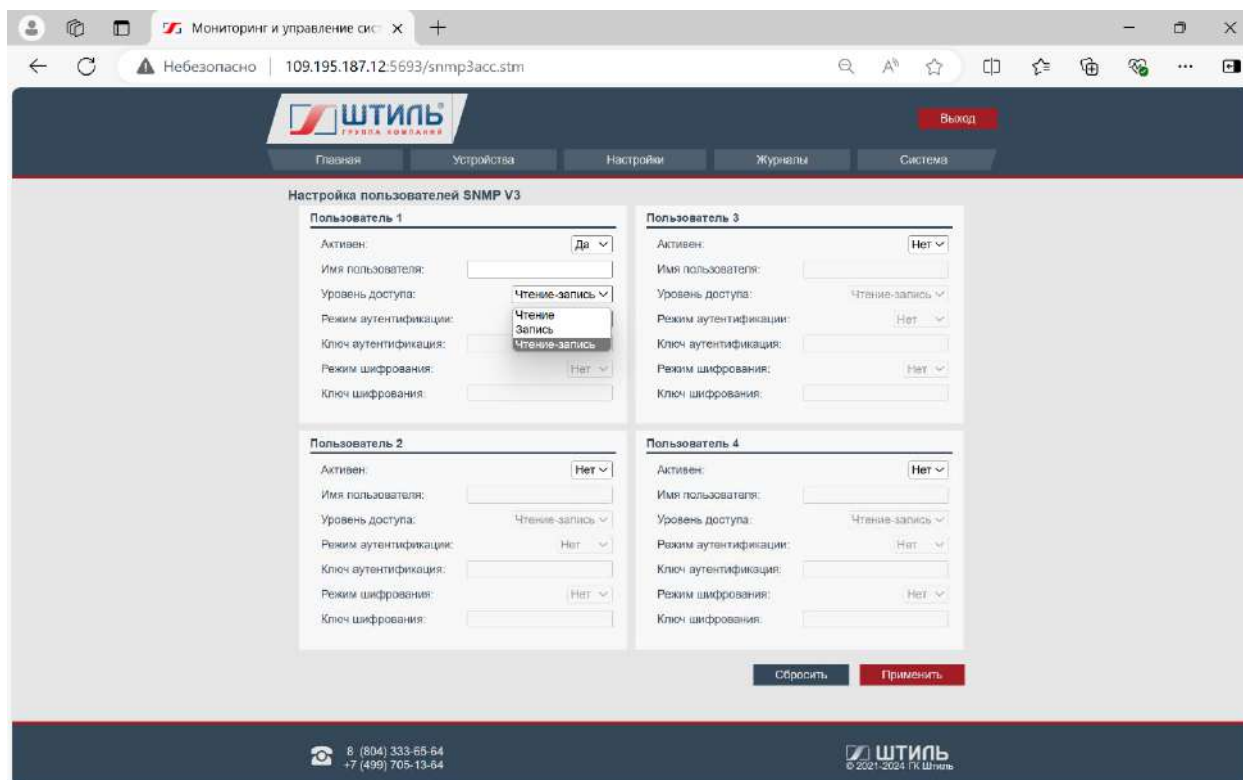


Рисунок А15 - Выбор уровня доступа пользователя протоколом SNMPV3

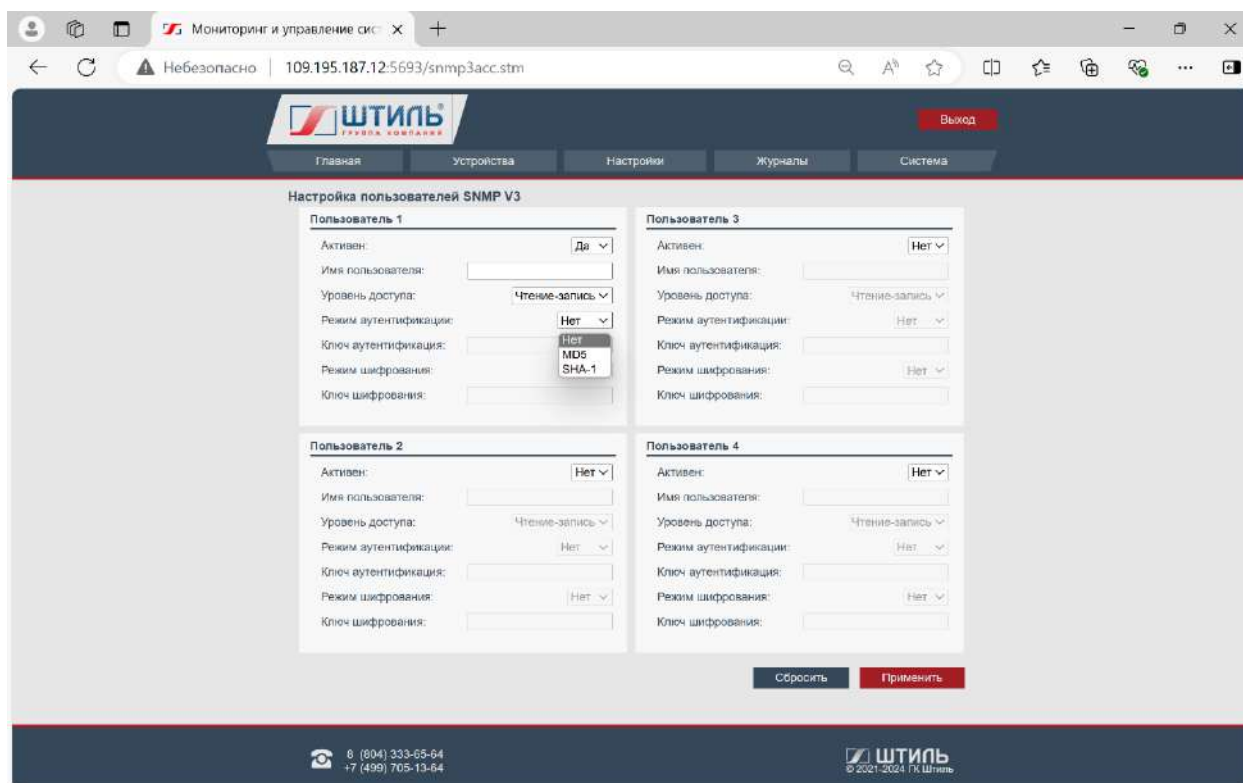


Рисунок А16 - Выбор ключа аутентификации пользователя

Страница настроек протокола Modbus приведена на рисунке А17.

Для настройки промышленного протокола передачи данных Modbus необходимо в меню настройки выбрать раздел «Modbus» (см. рис. А6).

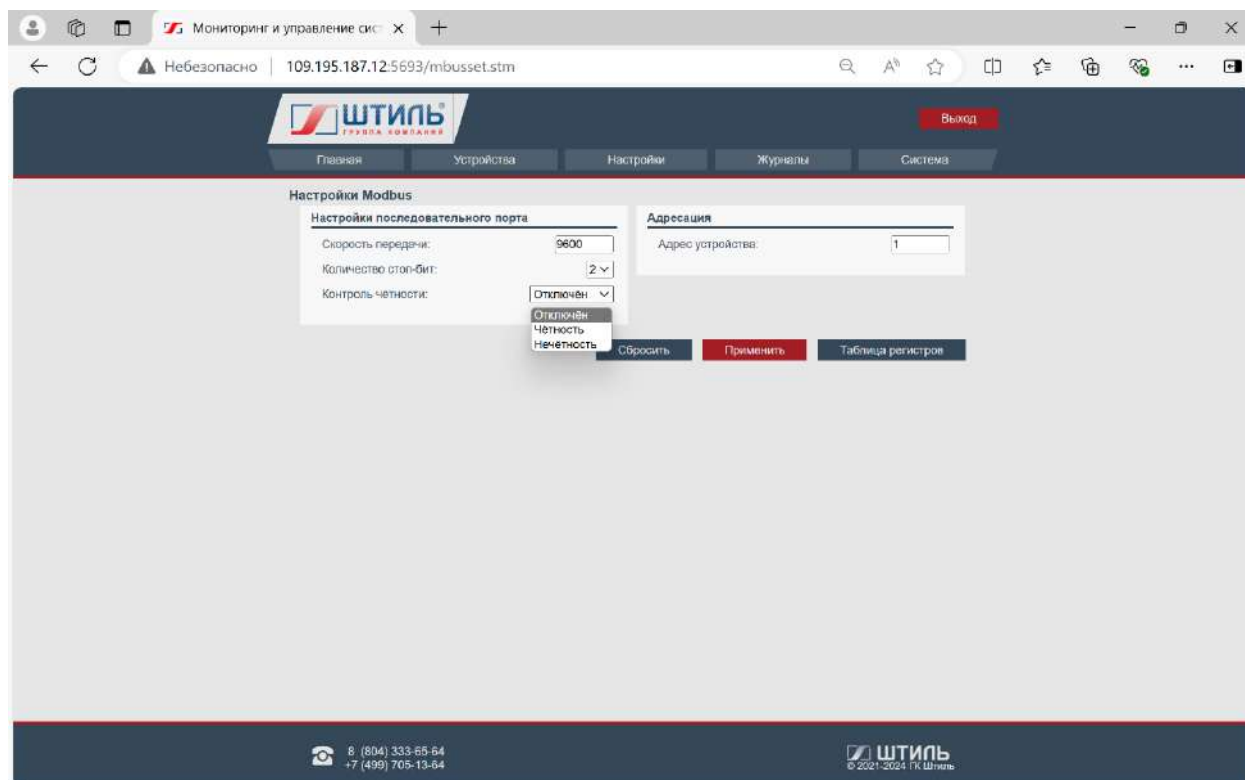


Рисунок А17- Страница настройки промышленного протокола передачи данных Modbus

Настройки протокола передачи данных Modbus заключаются в (см. рис. А17):

- 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. рис. А18).

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

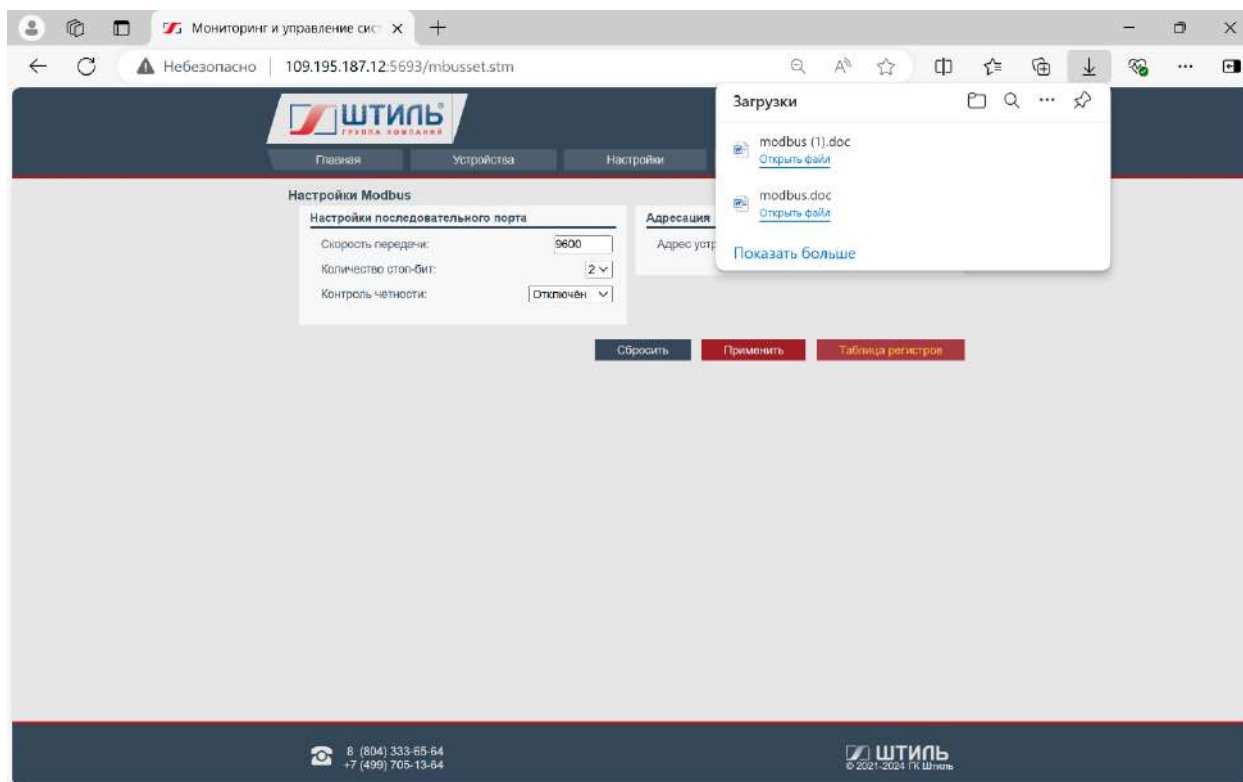


Рисунок А18 - Загрузка таблицы регистров протокола передачи данных Modbus

Для настройки приоритетов аварий необходимо в разделе меню «Настройки» (см. рис. А6) выбрать раздел «Приоритеты аварий».

Настройка приоритетов аварий состоит в назначении приоритетов событий, назначении событий для срабатывания аварийных реле (P1-P6) и передачи событий в виде извещений SNMP, а также по электронной почте (SMTP).

На главной странице настройки приоритетов аварий (см. рис. А19) 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.

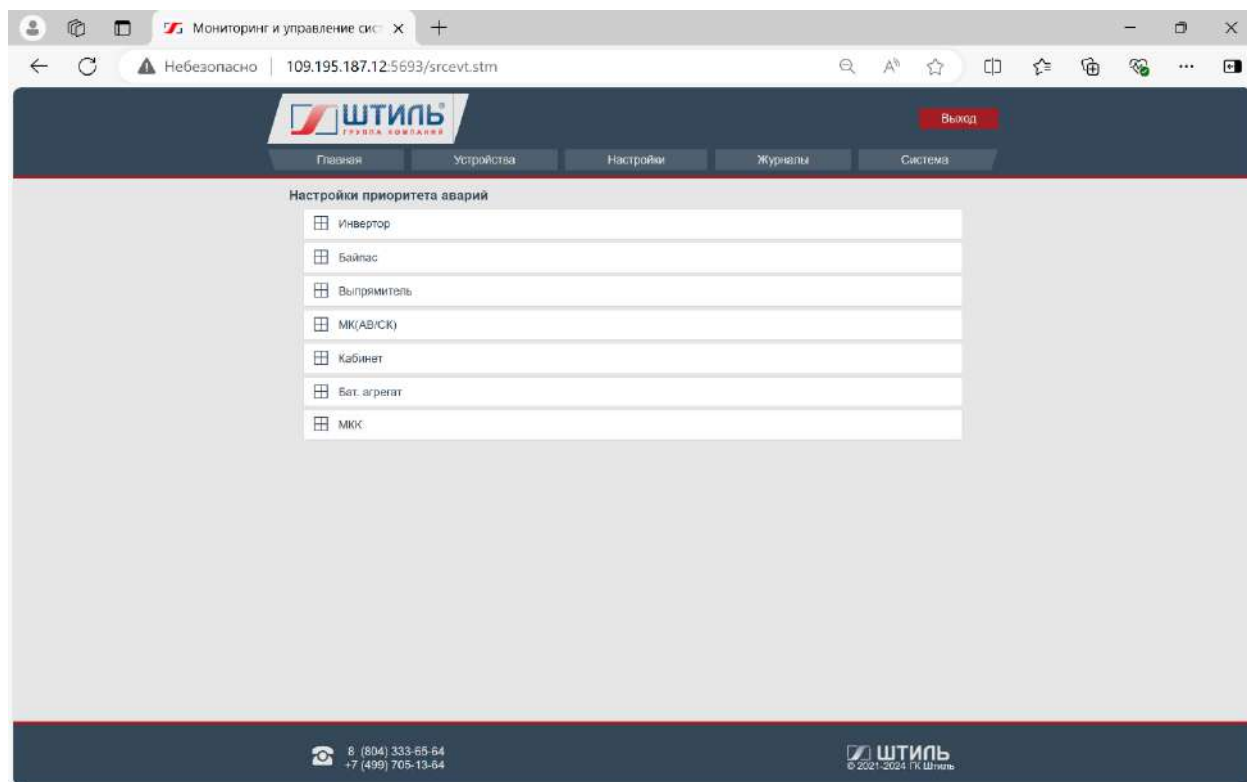


Рисунок А19 - Главная страница настройки приоритетов аварий

На рисунке А20 приведена настройка параметров приоритетов аварий инверторов, где:

- известные события;
- тип события: сообщение, предупреждение, авария, критическая авария
- P1-P6;
- SMTP;
- Трап.

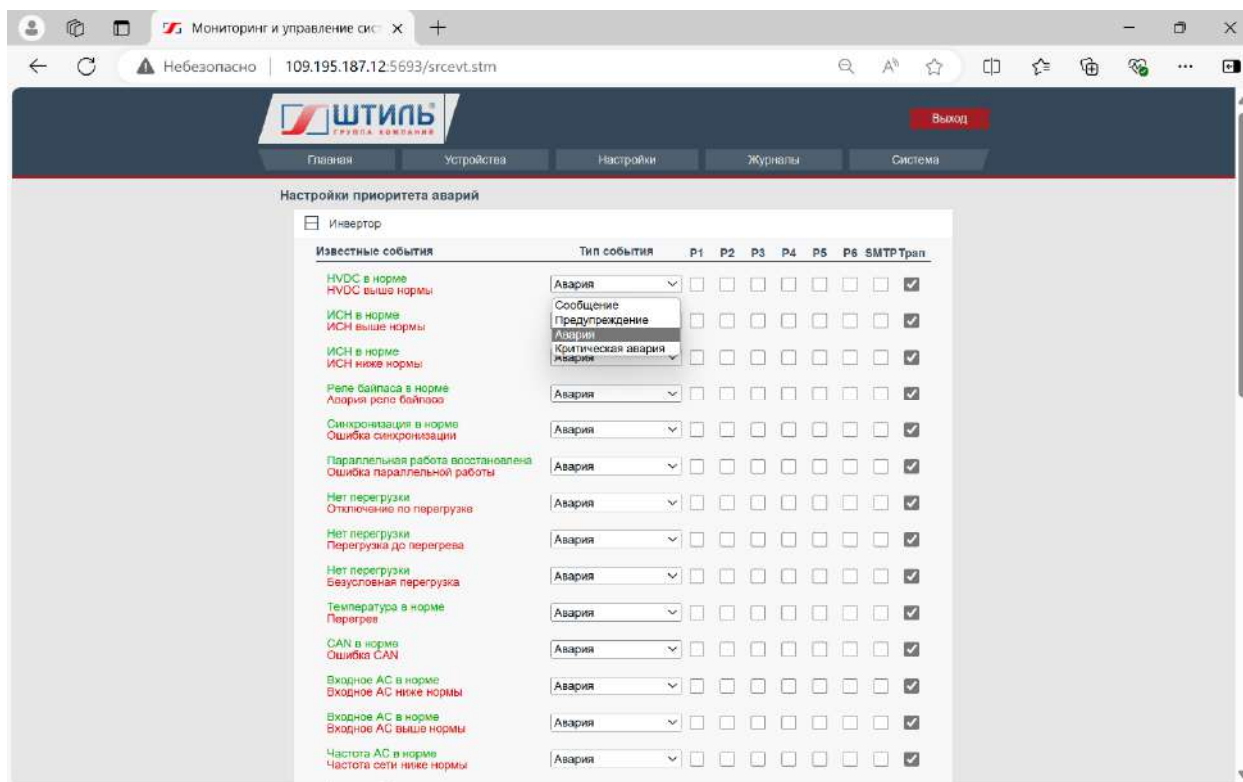


Рисунок А20 – Страница настройки параметров приоритетов аварий инверторов

Известные события содержат перечень возможных событий, которые могут произойти с инверторами во время эксплуатации системы питания «Штиль».

Выбрать тип события, о происшествии которого придет сообщение:

- сообщение;
- предупреждение;
- авария;
- критическая авария.

P1-P6 (аварийные реле) - необходимо установить галочку при выборе требуемого параметра.

Поставить галочку о подтверждении отправки сообщения о произошедшем событии по протоколу передачи SMTP, то есть по электронной почте, указанной при заполнении учетной записи пользователя.

Для применения заданных настроек приоритетов аварий инверторов необходимо нажать на кнопку «Применить», если не требуется установка заданных параметров или нужно сбросить настройки, то необходимо нажать на кнопку «Сброс».

Данные кнопки расположены под P1-P6 последнего известного события инверторов.

Настройка приоритетов аварий байпаса (см. рис. А21) аналогична настройке инверторов, отличаются только известными событиями.

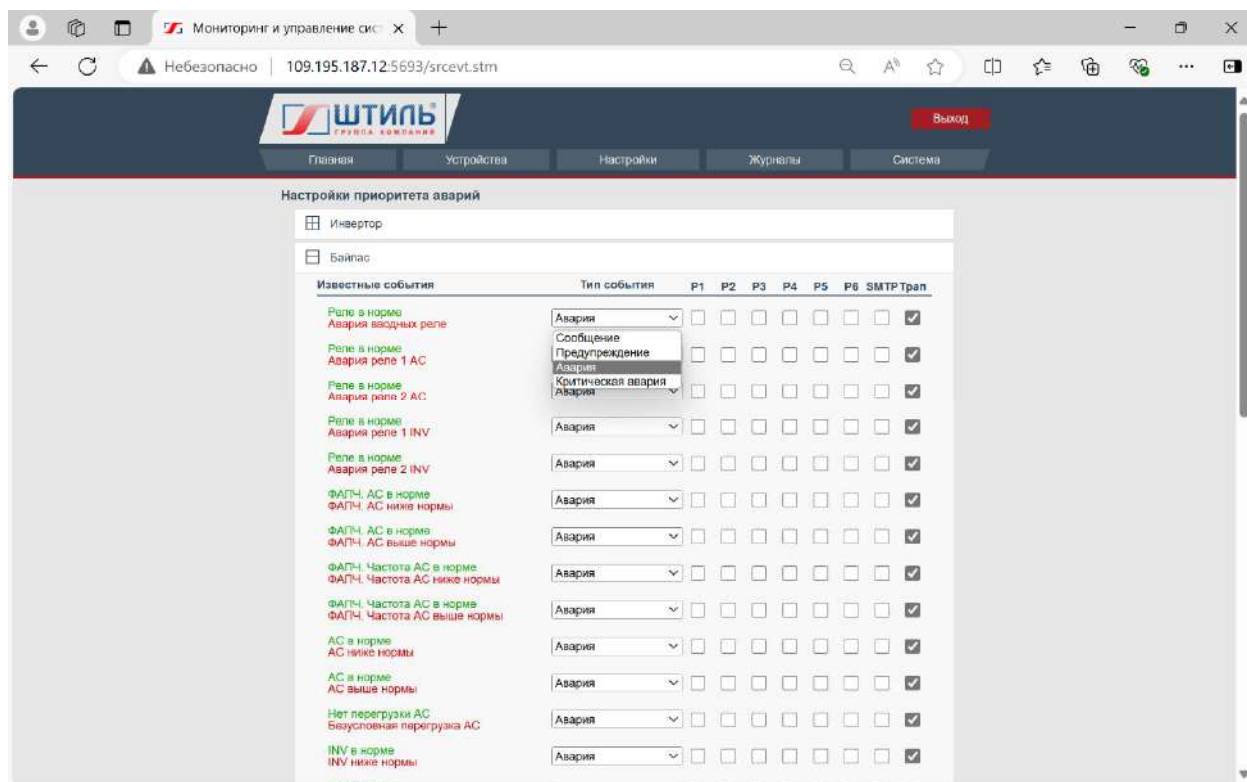


Рисунок A21- Страница настройки приоритетов аварий байпаса

Настройка приоритетов аварий выпрямителей (см. рис. A22) аналогична настройке инверторов, отличаются только известными событиями.

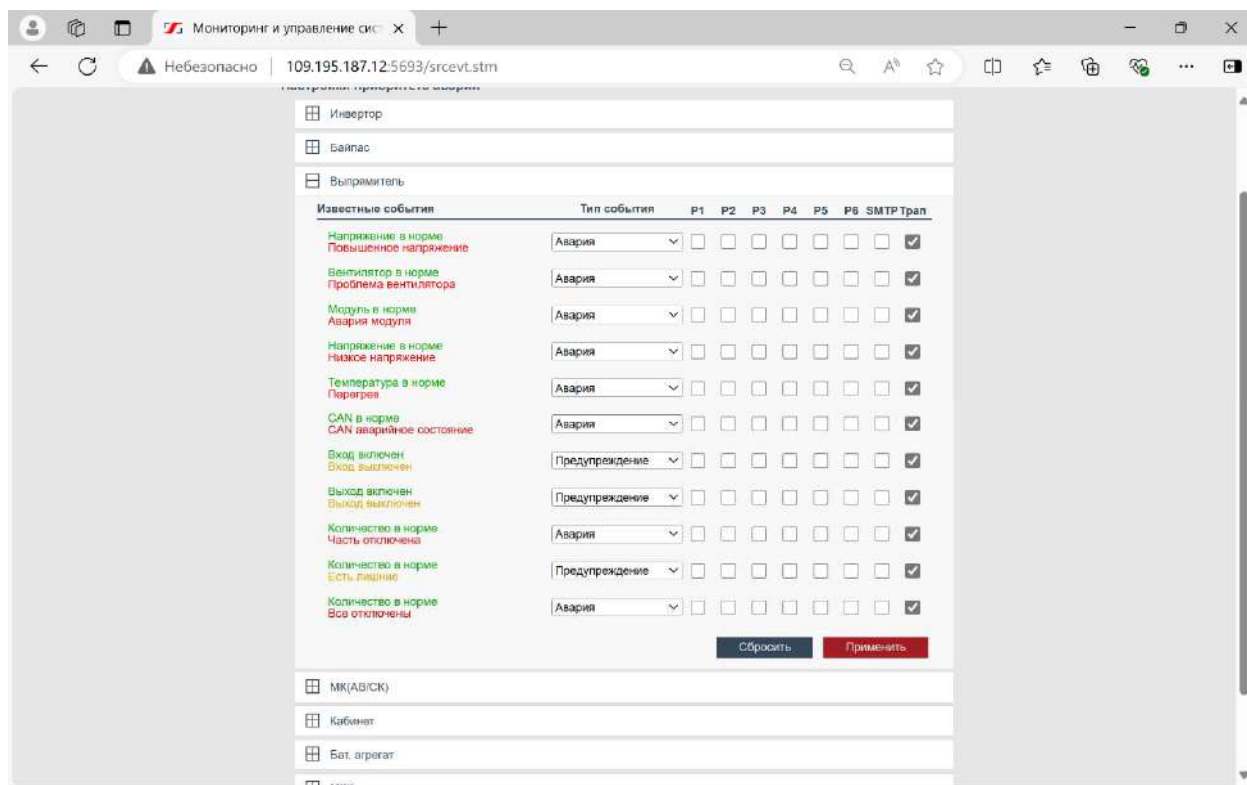


Рисунок A22- Настройка параметров приоритетов аварий выпрямителя

Настройка приоритетов аварий модулей контроля автоматических выключателей и модулей контроля сухих контактов - МК(АВ\СК) - приведена на рис. А23 и аналогична настройке инверторов, отличаются только известными событиями.

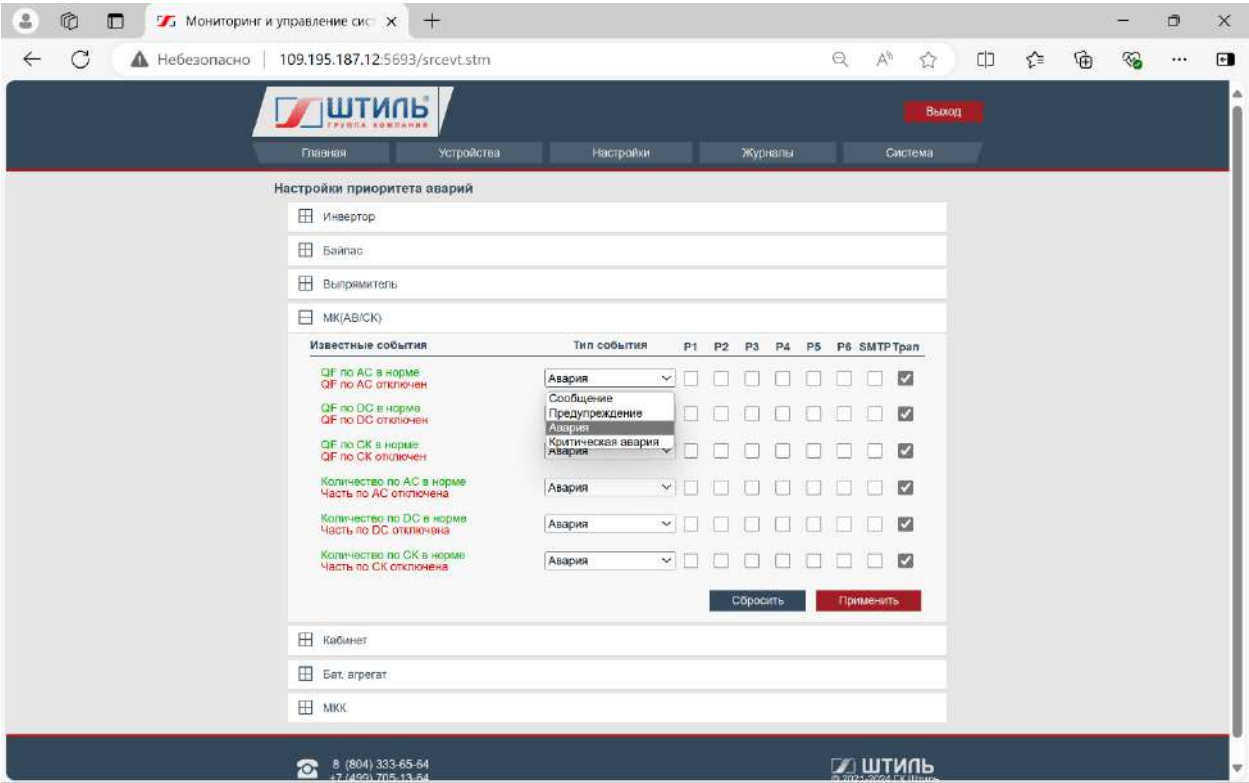


Рисунок А23 - Настройка параметров приоритетов аварий МК (АВ/ СК)

Настройка приоритетов аварий кабинета (см. рис. А24) аналогична настройке инверторов, отличаются только известными событиями.

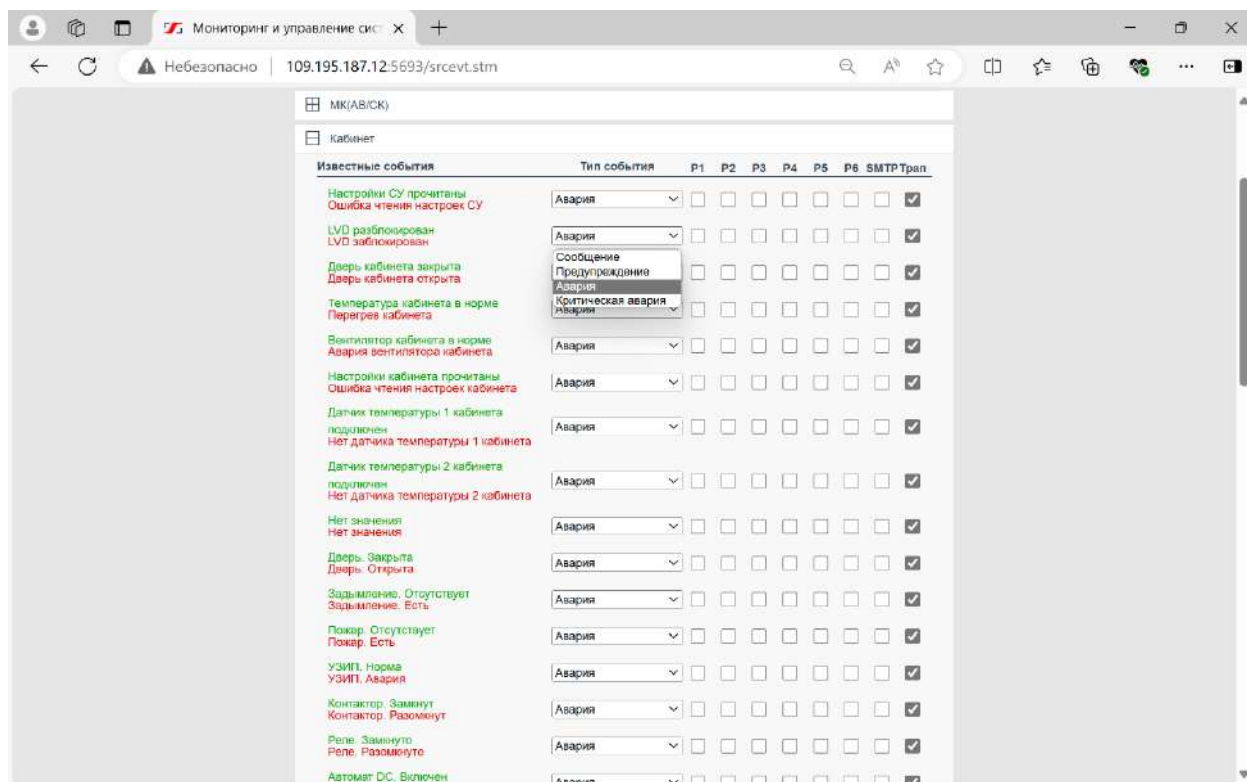


Рисунок А24- Настройка параметров приоритетов аварий кабинета

Настройка приоритетов аварий батарей (см. рис. А25) аналогична настройке инверторов, отличаются только известными событиями.

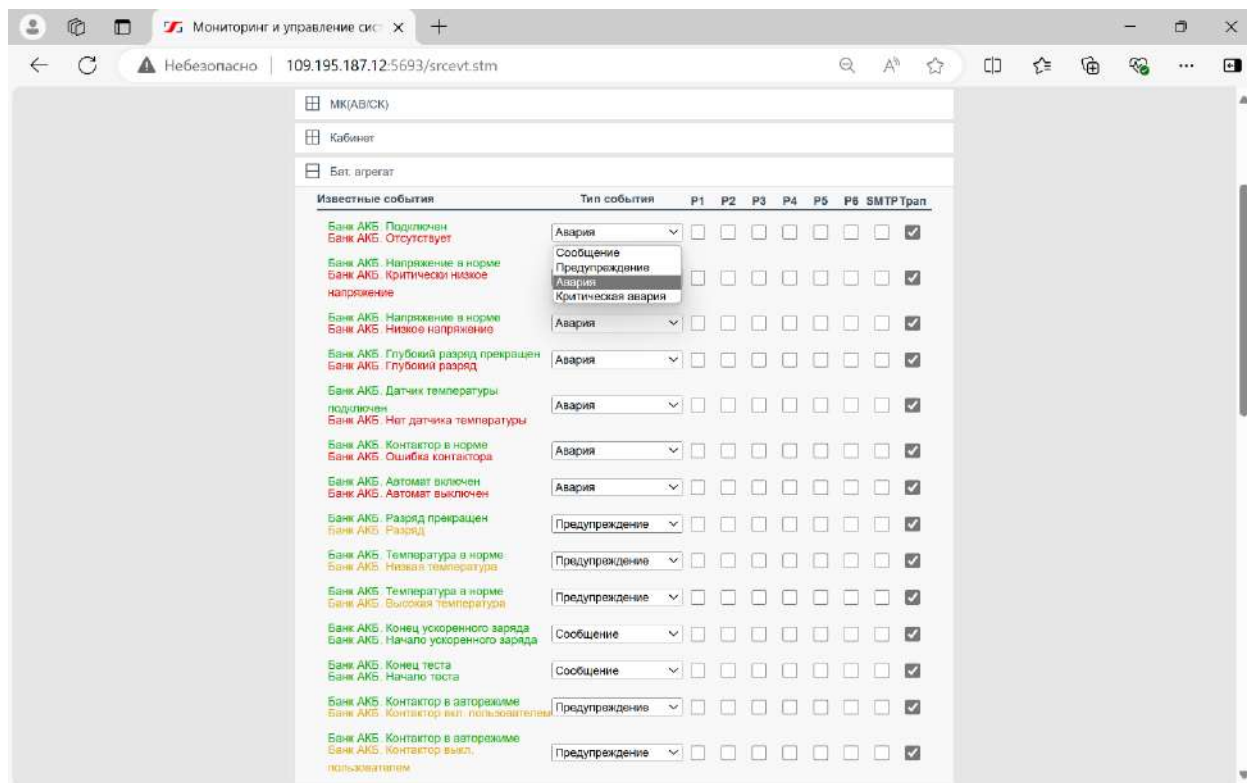


Рисунок А25 - Настройка параметров приоритетов аварий батарей

Настройка приоритетов аварий модулей контроля климата (см. рис. А26) аналогична настройке инверторов, отличаются только известными событиями.

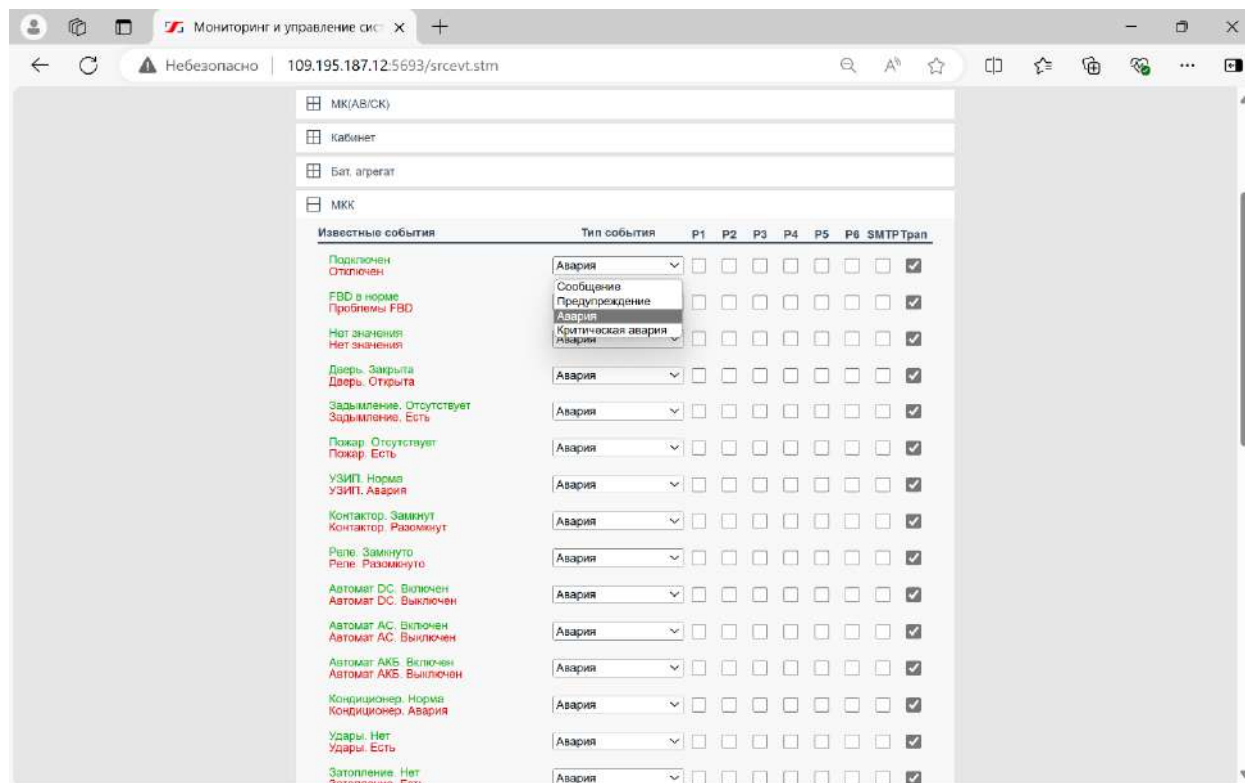


Рисунок А26- Настройка параметров приоритетов аварий МКК

Для изменения настройки существующего пользователя или добавления новых пользователей с разными права (чтение, базовая запись, расширенная запись) системой мониторинга и контроля системой питания «Штиль» необходимо в меню «Настройки» (см. рис. А6) выбрать раздел «Учетные записи».

На главной странице управления пользователями (см. рис. А27) представлен:

- перечень пользователей;
- права пользователей (чтение, базовая запись, расширенная запись);
- действие, где можно изменить настройки пользователя (см. рис. А28), нажав на кнопку «Изменить», либо удалить данного пользователя (кнопка «Удалить»), тем самым исключив его возможность контролировать и менять настройки системы питания «Штиль».

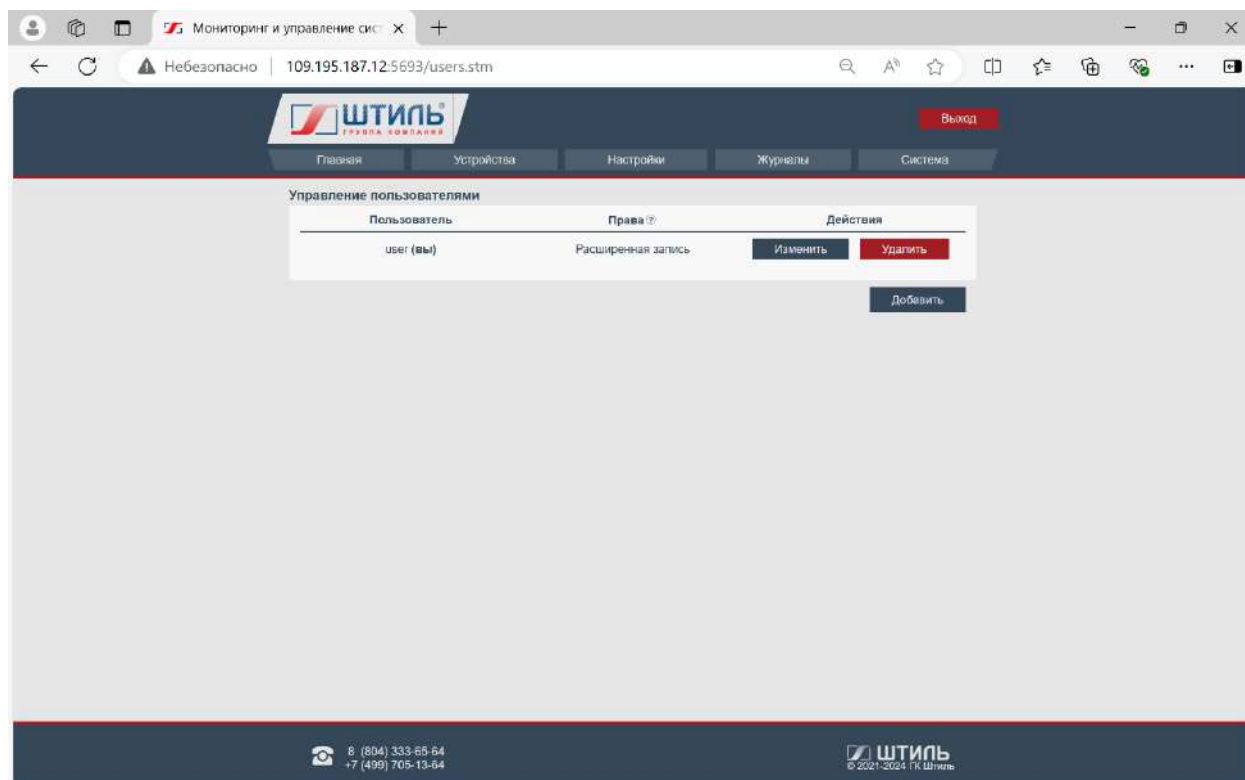


Рисунок А27- Главная страница управления пользователями системы мониторинга и контроля системы питания «Штиль»

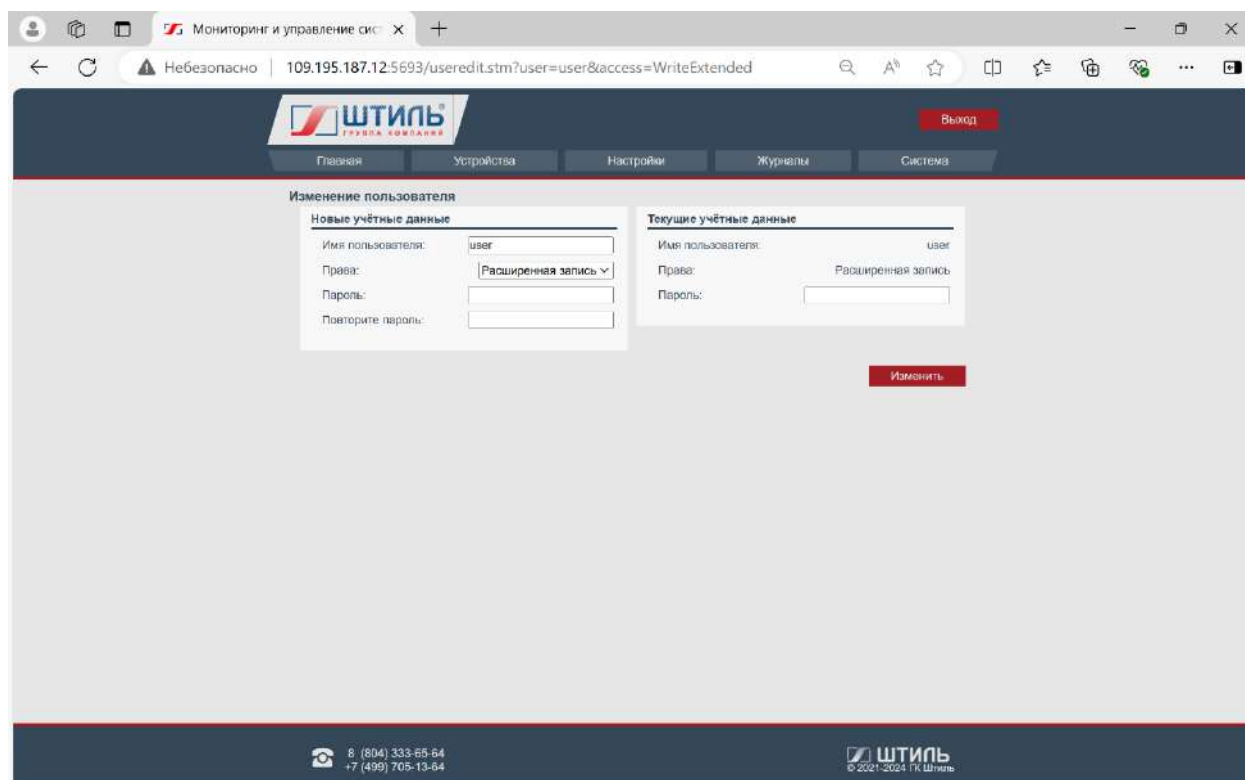


Рисунок А28- Изменение учетной записи пользователя

При выборе действия «Изменить» осуществляется переход на страницу (см. рис. А28), на которой можно изменить данные текущего пользователя и права доступа в систему мониторинга и контроля системы питания «Штиль».

В разделе «Новые учетные данные» (см. рис. А28) можно:

- изменить имя пользователя;
- права доступа в систему мониторинга и контроля питания «Штиль»(см. рис. A29), 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 пользователе.

Для применения введенных изменений в учетную запись пользователя необходимо нажать на кнопку «Изменить» (см. рис. A28)

Рисунок A29 - 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. рис. A27), после чего появится страница (см. рис. A30), 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».

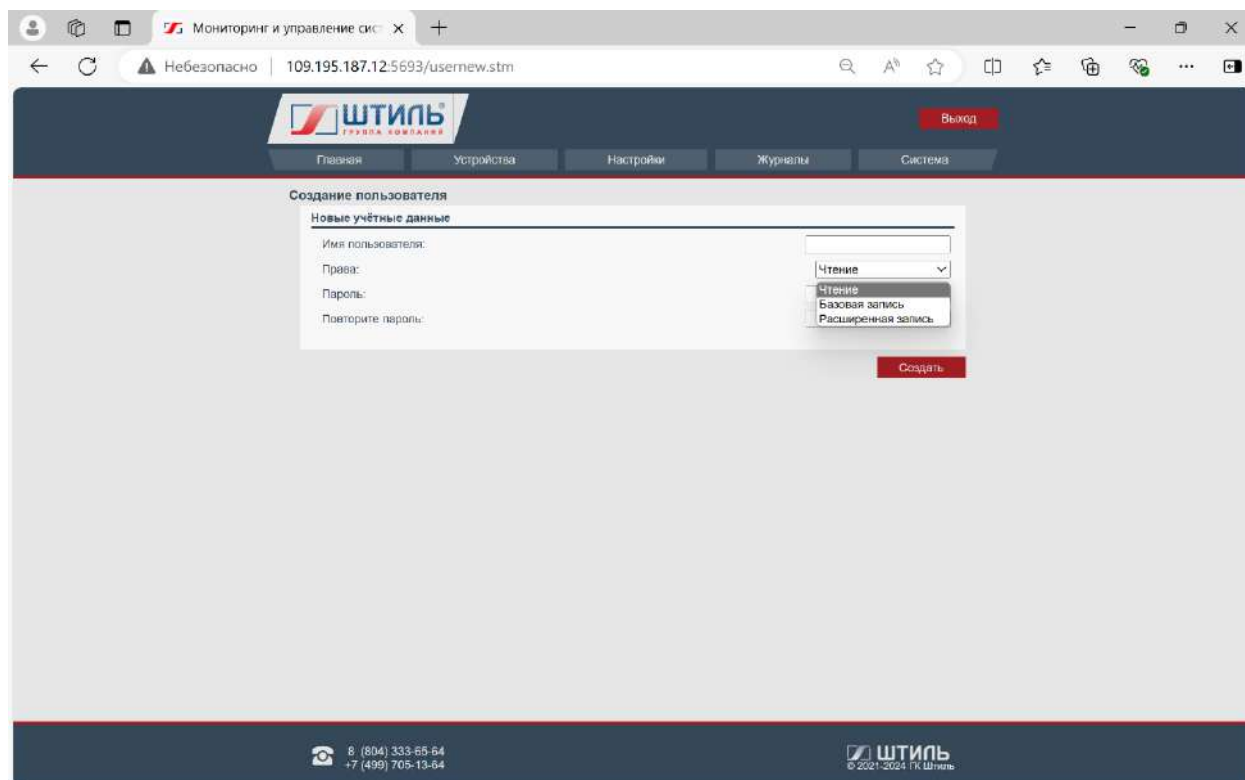


Рисунок А30 - Добавление нового пользователя в систему мониторинга и контроля системы питания «Штиль»

На странице настроек E-mail (рисунок А10) 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

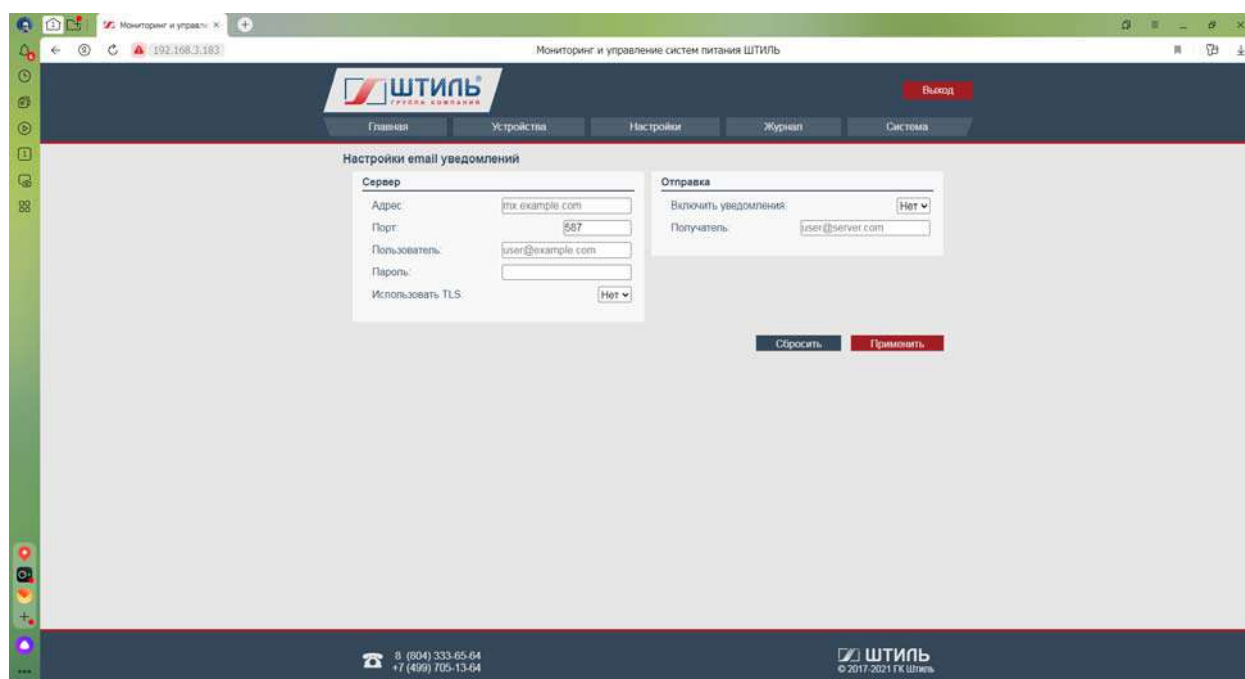


Рисунок А31 - Настройки e-mail

На странице настроек HTTP (рисунок А32) можно переключиться на протокол HTTPS. Для этого необходимо иметь сертификат и сгенерированный ключ.

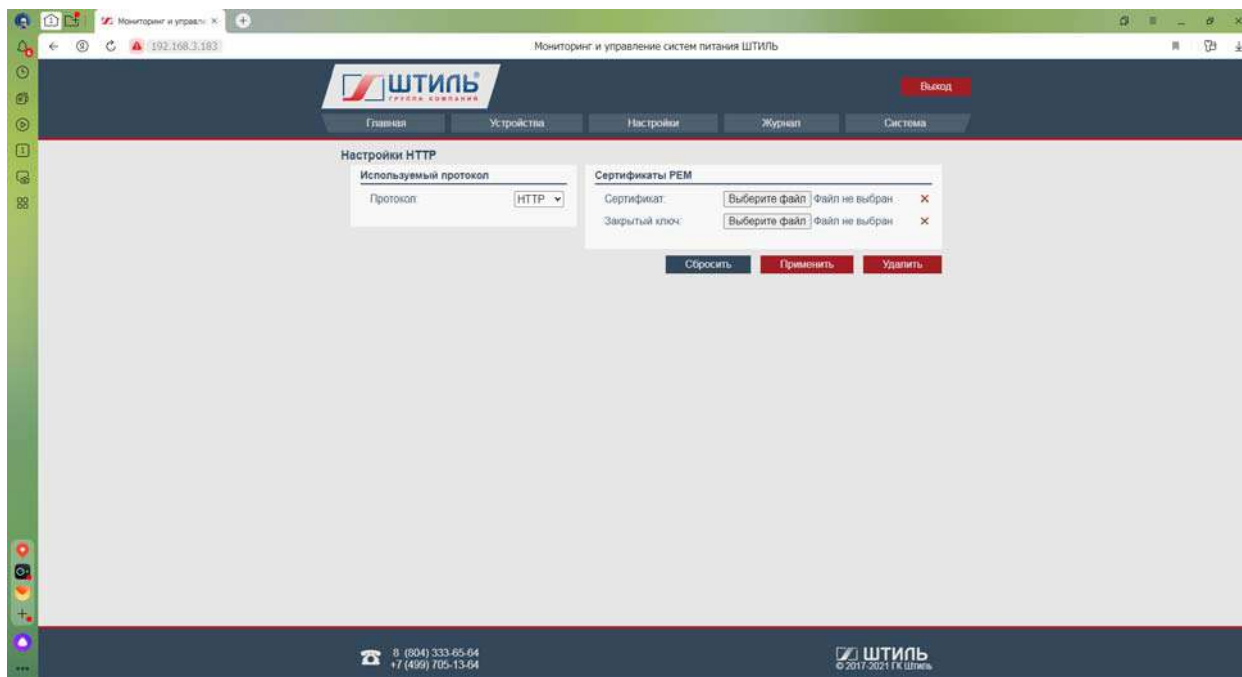


Рисунок А32 - Настройки HTTP

На странице Импорт/Экспорт (рисунок А12) можно записать настройки контроллера в файл, а также загрузить настройки контроллера из существующего файла настроек.

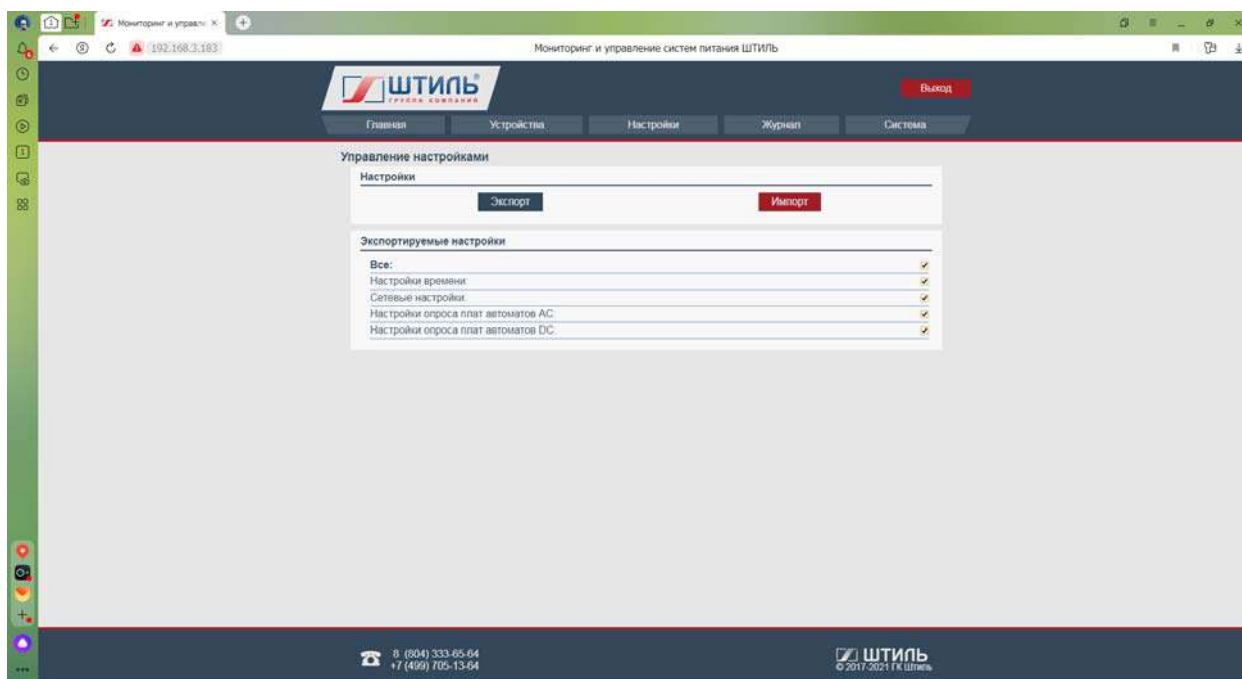


Рисунок А33 - Импорт/Экспорт настроек

А3 Настройка системы управления

Для настройки параметров системы управления установки питания постоянного тока необходимо в меню «Настройки» выбрать раздел «Система управления» (см. рис. А6).

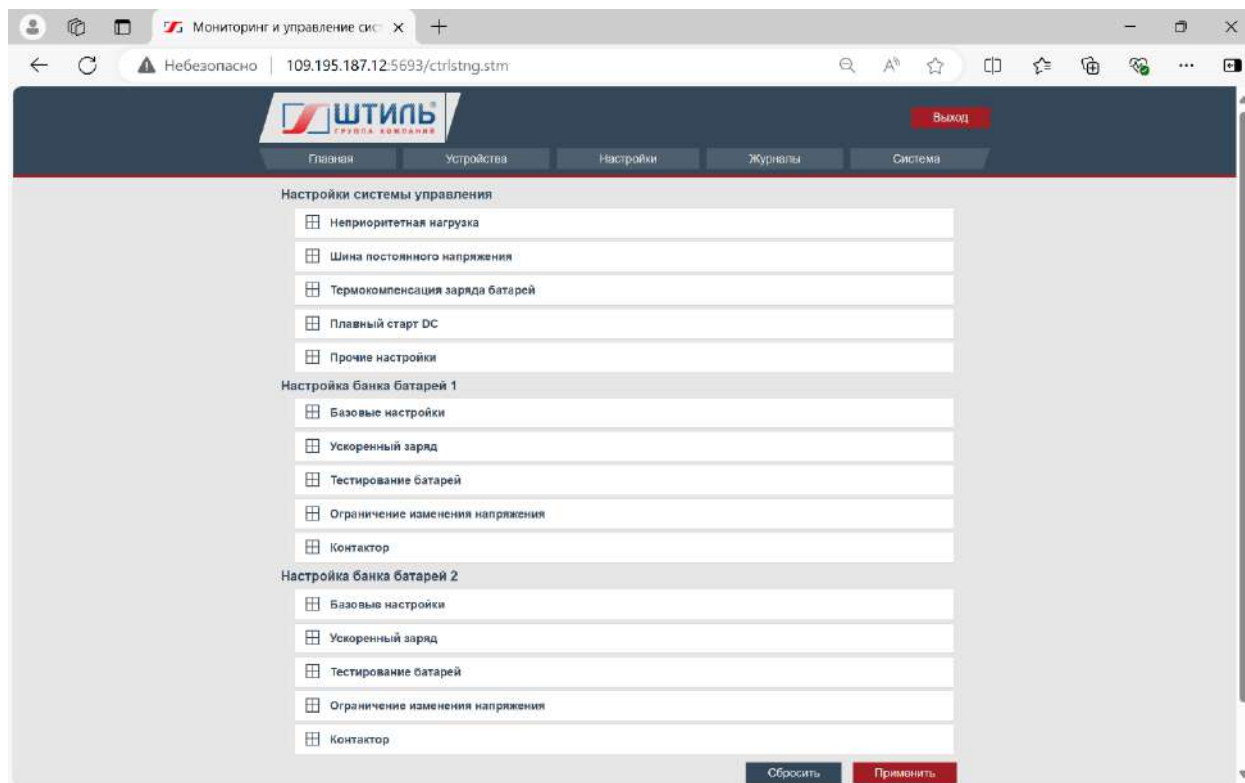


Рисунок А34 - Главная страница настройки системы управления установки питания постоянного тока

К настройкам системы установки питания постоянного тока делится на группы (см. рис. А34), к которым относится:

- 1) настройки системы управления, в которую входят:
 - настройки параметров неприоритетной нагрузки питания;
 - настройки данных шины постоянного напряжения;
 - ввод параметров термокомпенсации заряда батарей;
 - установка плавный старт DC;
 - прочие настройки;
- 2) настройка банка батарей 1;
- 3) настройка банка батарей 2.

Для перехода в настройки требуемой группы необходимо курсор навести на название группы и щелкнуть по нему левой кнопкой мыши.

Для перехода в настройки неприоритетной нагрузки необходимо курсор навести на «Неприоритетная нагрузка» и нажать левой кнопкой мыши (см. рис. А35).

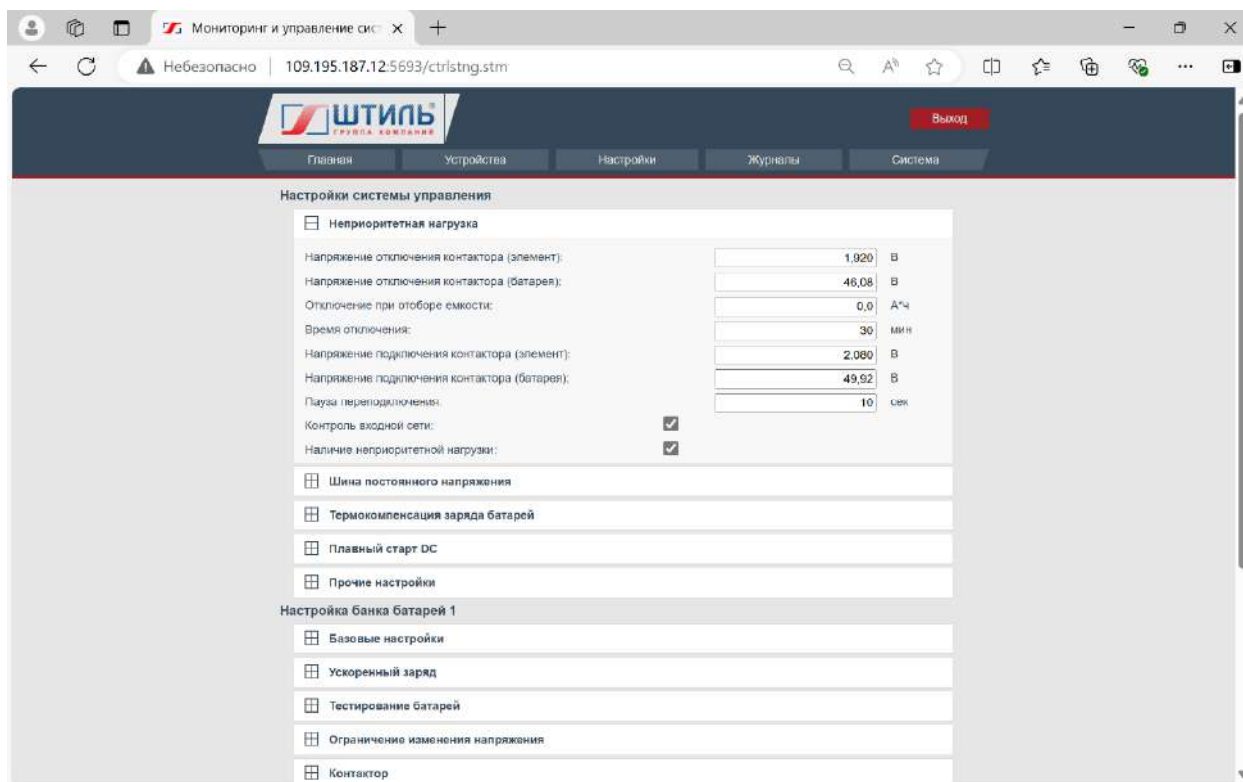


Рисунок А35 - Меню настройки неприоритетной нагрузки

В настройках неприоритетной нагрузки задаются параметры для реле, при которых данный элемент отключает менее необходимые составные части системы питания при падении напряжении до минимального порога или включает их при достижении напряжением требуемого значения.

В настройки неприоритетной нагрузки входят следующие параметры:

- напряжение, при котором происходит отключение элемента, в Вольтах;
- напряжение, при котором происходит отключение батареи, в Вольтах;
- задание минимального порога емкости отбора, при котором произойдет отключении батареи, в Ампер- часах;
- время, на которое происходит отключение элементов, в минутах;
- порог напряжения, при котором контактор включает элемент, в Вольтах;
- порог напряжения, при котором контактор включает батарею, в Вольтах;
- пауза переподключения, в секундах.

Также можно установить контроль входной сети, поставив галочку напротив данной характеристики.

Для установки неприоритетной нагрузки также ставится галочка напротив данного параметра настройки.

Для задания требуемых настроек шины постоянного тока, которая отвечает за подачу постоянного тока от источника питания к потребителям, необходимо раскрыть данную группу на главной странице настройки системы управления (см. рис. А34).

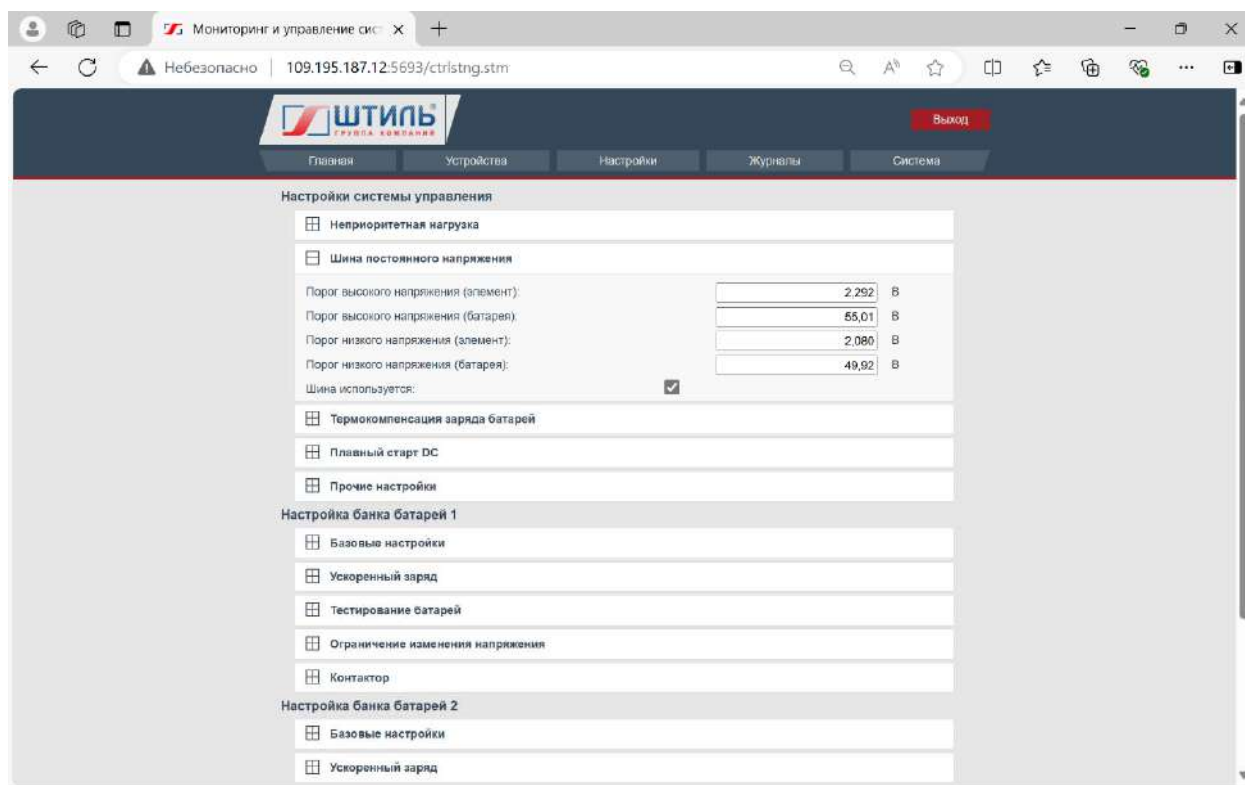


Рисунок А36 - Настройки шины постоянного тока

В настройки шины постоянного тока входит (см. рис. А36):

- задание максимального порога напряжения элемента и батареи, в вольтах;
- задание минимального порога напряжения элемента и батареи, в вольтах.

Для подтверждения использования шины постоянного тока необходимо поставить галочку напротив «Шина используется».

Термокомпенсация заряда батарей необходима для автоматической корректировки режима заряда батареи в соответствии с изменениями внешних условий окружающей среды. Страница настроек термокомпенсации показана на рисунке А37.

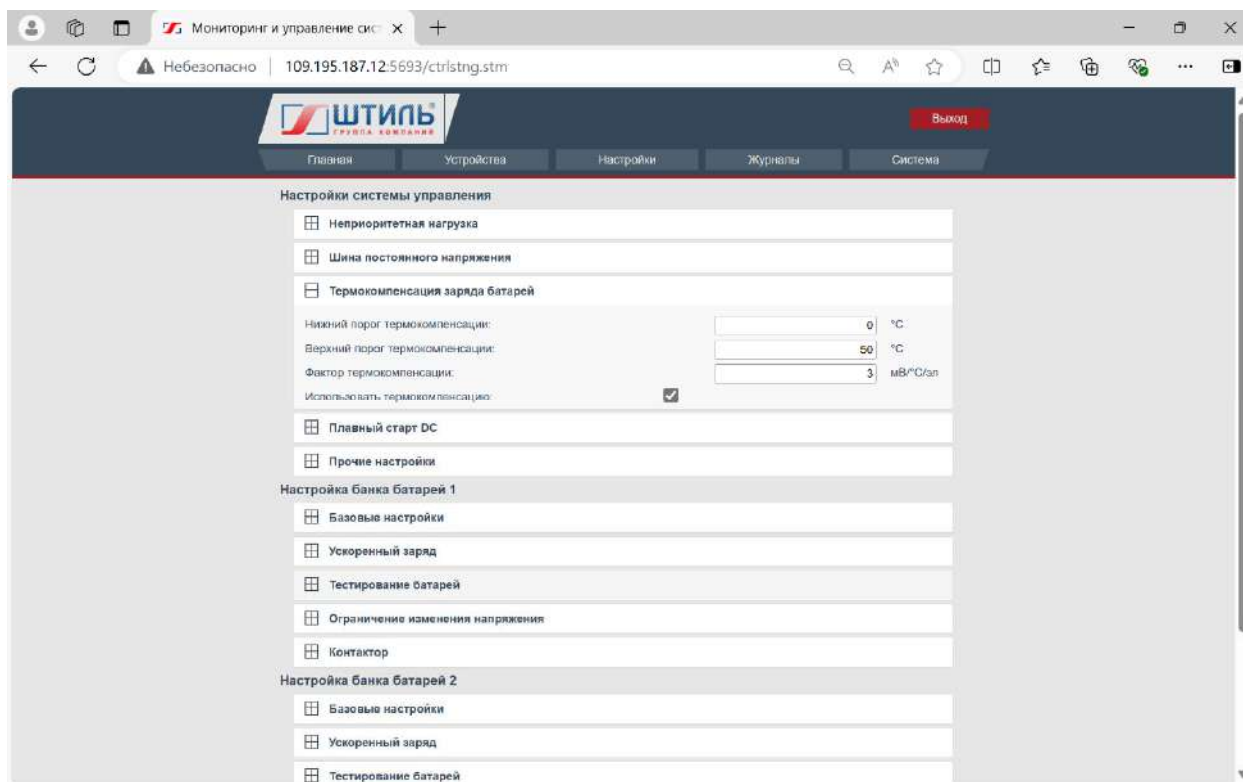


Рисунок А37 - Настройка параметров термокомпенсации батарей

В настройках термокомпенсации батарей задается нижний порог температуры, при котором термокомпенсация отключается, и верхний- при котором включается.

Для подтверждения использования функции термокомпенсации необходимо поставить галочку напротив «Использовать термокомпенсацию».

В настройки плавного старта постоянного тока входит (см. рис. А38): задание начального напряжения элемента и батареи, при котором происходит включение плавного старта постоянного тока, а также время, в течение которого происходит нарастание тока до требуемой величины.

Для использования walkin необходимо поставить соответствующую галочку.

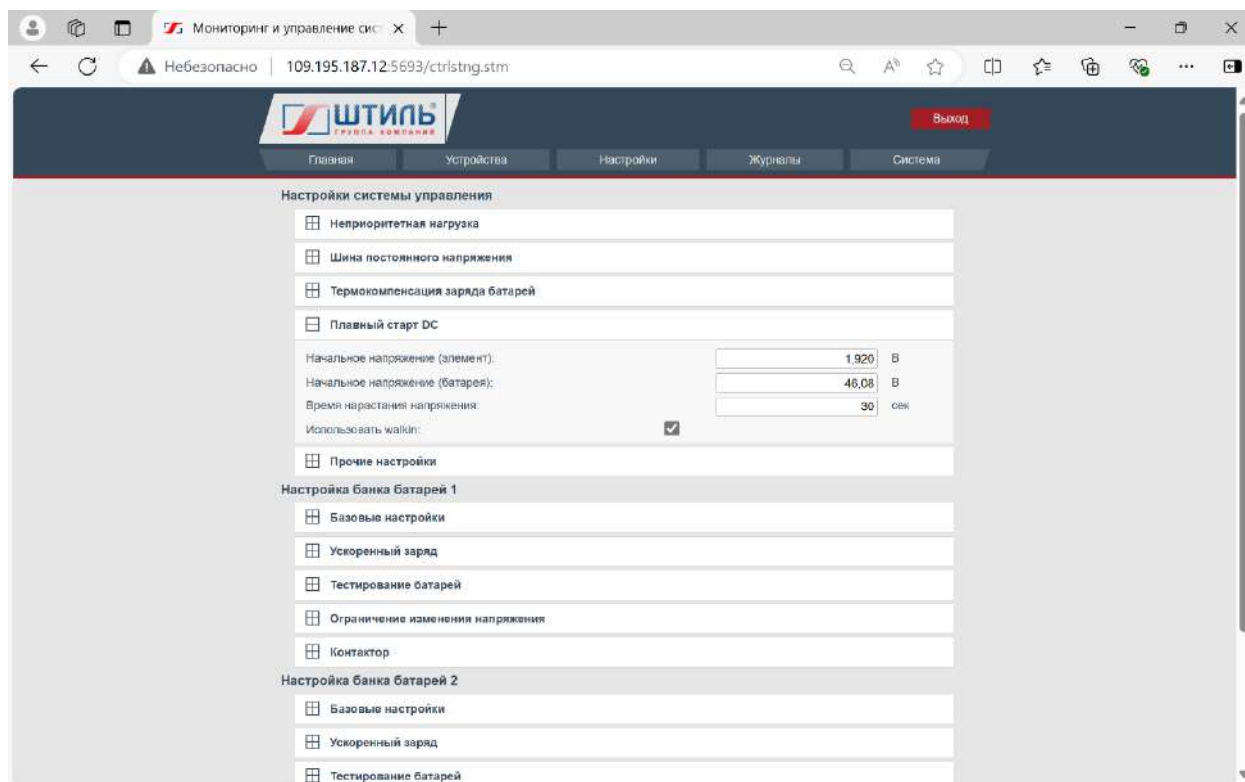


Рисунок А38 - Настройки плавного старта постоянного тока DC

К прочим настройкам системы управления относятся (см. рис. А39):

- задание дежурного напряжения без АКБ элемента, в вольтах;
- задание дежурного напряжения без АКБ батареи, в вольтах.

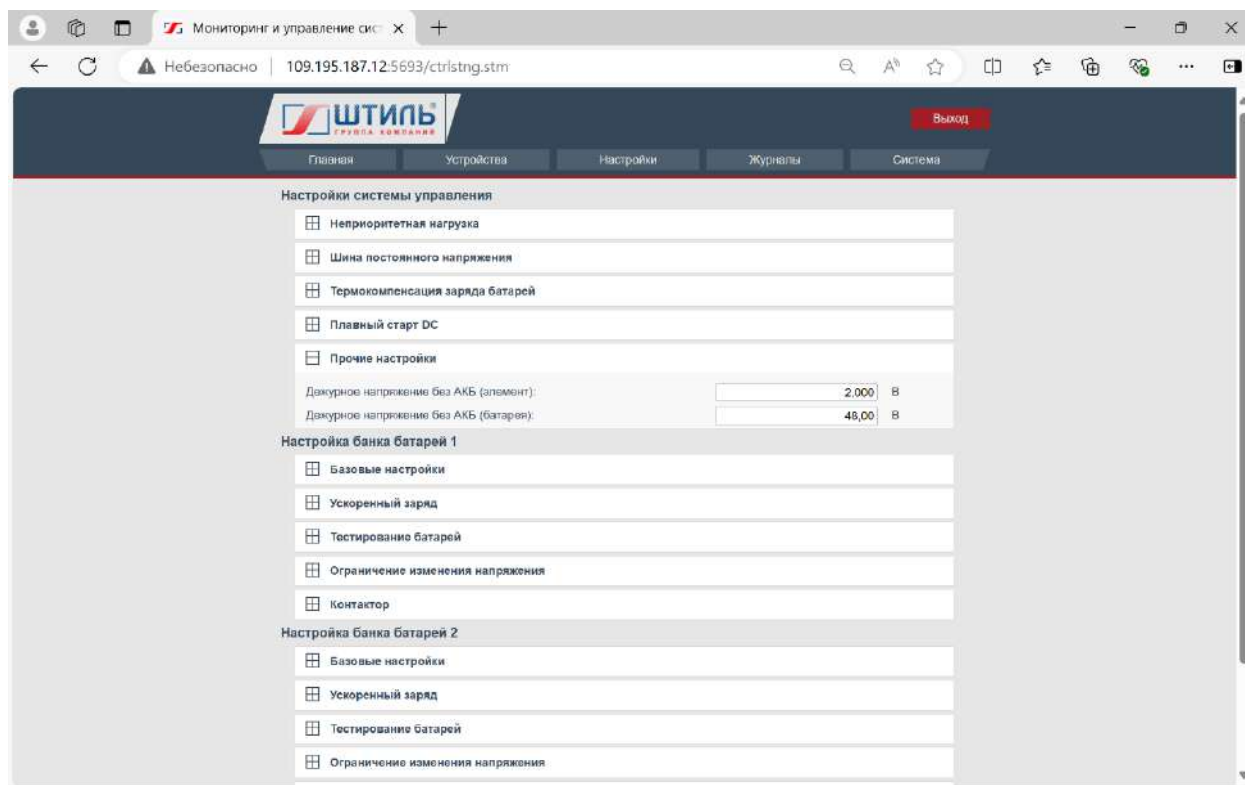


Рисунок А39 - Прочие настройки системы управления

Настройка банка батарей необходима для корректного управления зарядом батарей системы питания.

Настройка банка батарей делится на группы (см. рис. А40):

- базовые настройки батарей, куда входят
- настройки ускоренного заряда;
- тестирование батарей;
- ограничение изменений напряжения;
- настройки контактора.

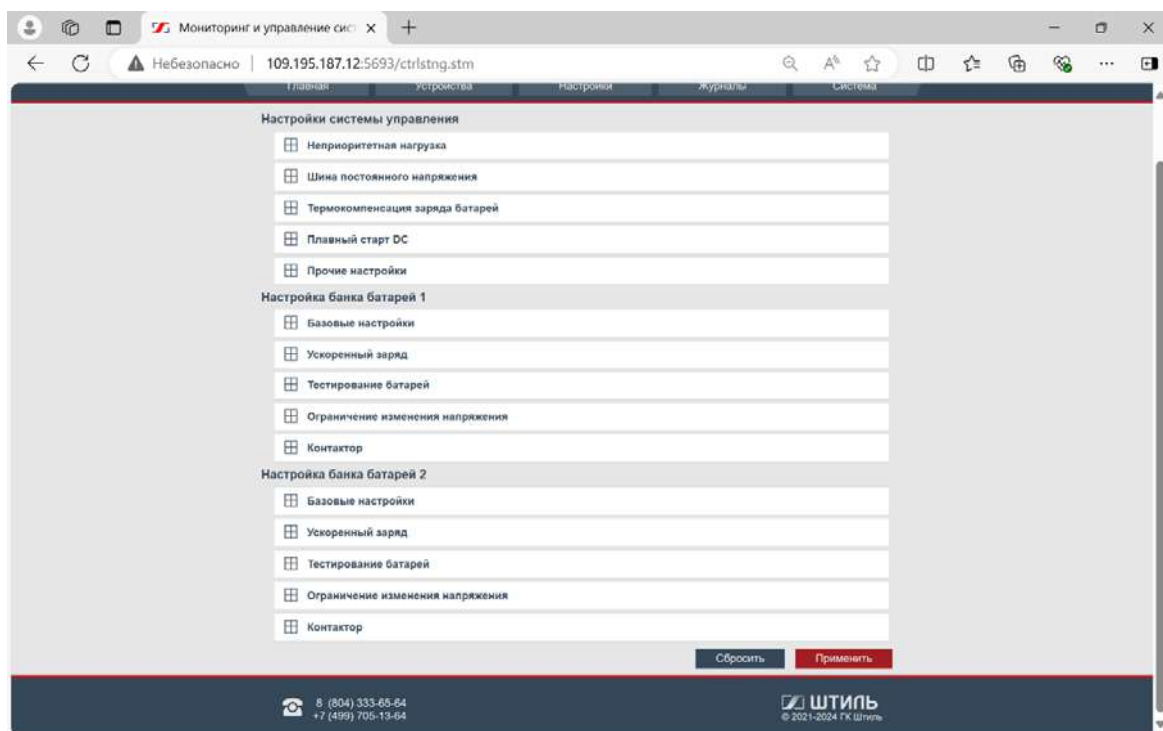


Рисунок А40 - Группы настройки банка батарей

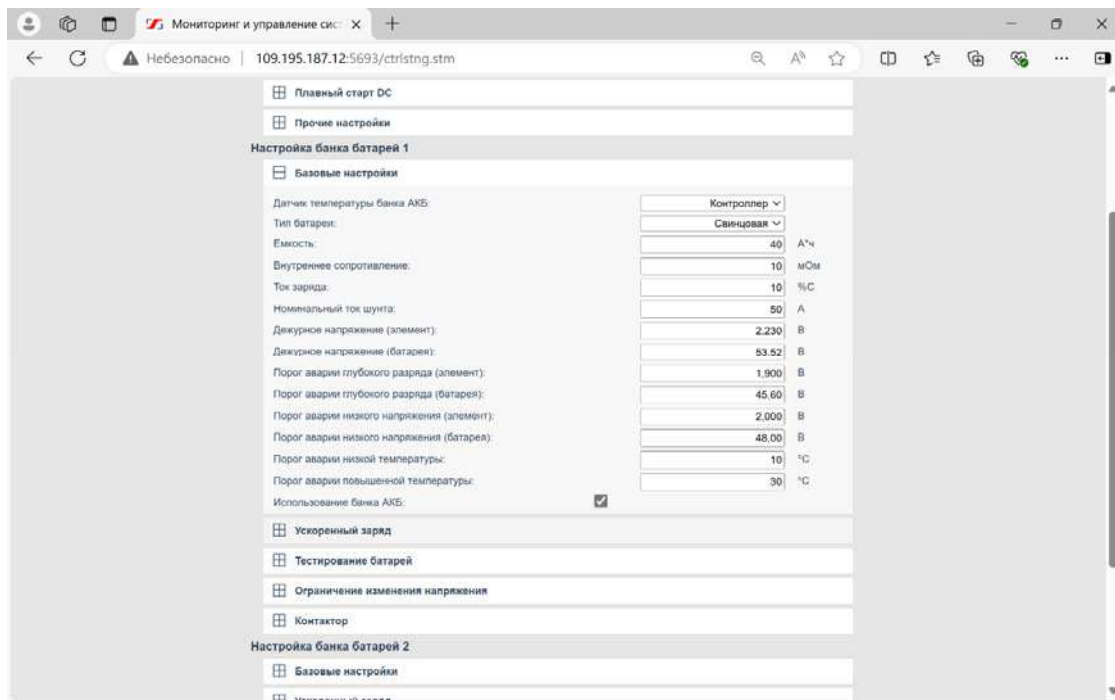


Рисунок А41 - Базовые настройки банка батарей

К базовым настройкам банка батарей относятся:

- выбор элемента системы питания, который будет являться датчиком температуры для банка АКБ (см. рис. А41);
- задать тип батареи используемых в системе питания батарей (см. рис. А42);
- емкость батареи, в Ампер- часах;
- внутреннее сопротивление, в мили- омах;
- ток заряда, в процентах от номинальной емкости;
- номинальный ток шунта;
- дежурное напряжение для элемента и батареи;
- задание параметров порога глубокого разряда для элемента и батареи;
- порог аварии низкого напряжения для элемента и батареи;
- значение порога аварии при низкой и повышенной температуре;
- подтверждение использования банка батарей.

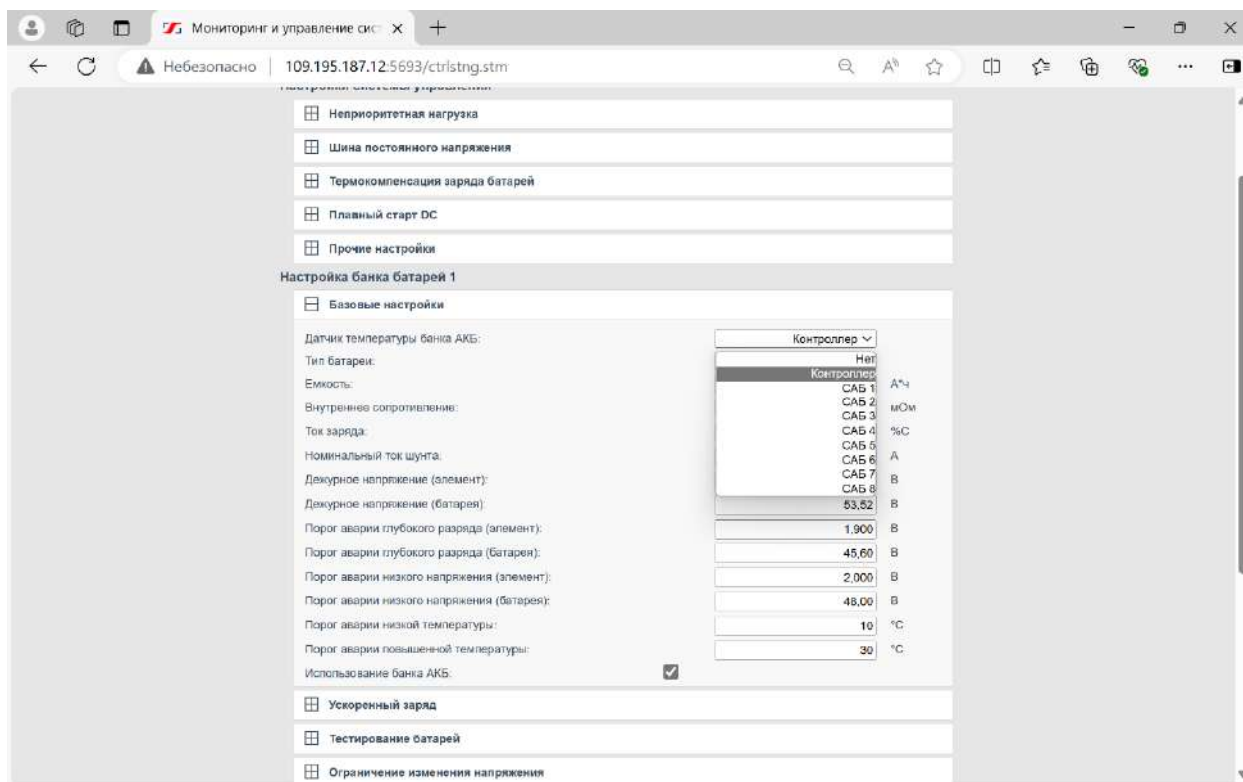


Рисунок А42 - Выбор датчика температуры банка АКБ

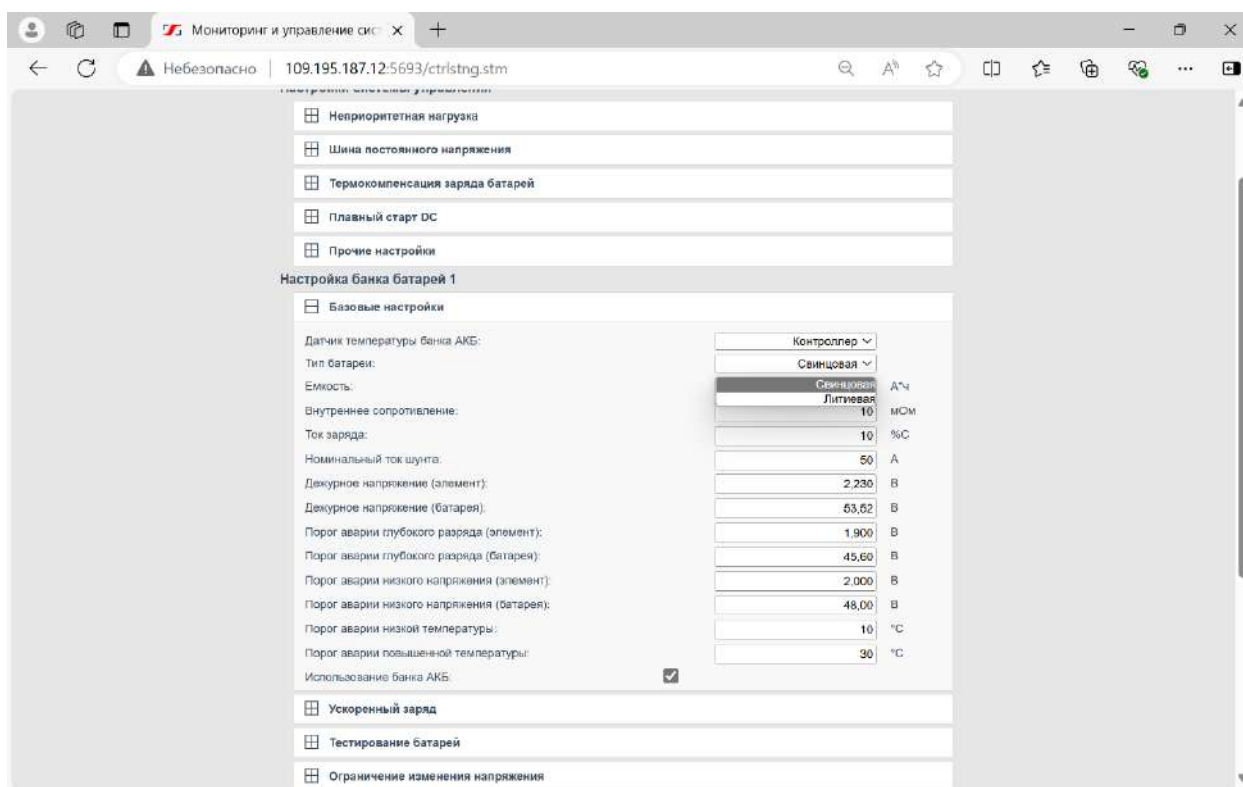


Рисунок А43 - Выбор типа батареи, используемой в системе питания

В настройках ускоренного заряда необходимо задать следующие параметры (см. рис. А44):

- напряжение ускоренного заряда для элемента и батареи в вольтах;
- ток ускоренного заряда в %C;

- время ускоренного заряда в минутах.

Также можно установить, поставив галочку напротив, следующие функции:

- выключение ускоренного заряда по току 5%C;
- выключение ускоренного заряда по времени, заданного выше;
- разрешение использования ускоренного заряда для банка батарей

системы питания.

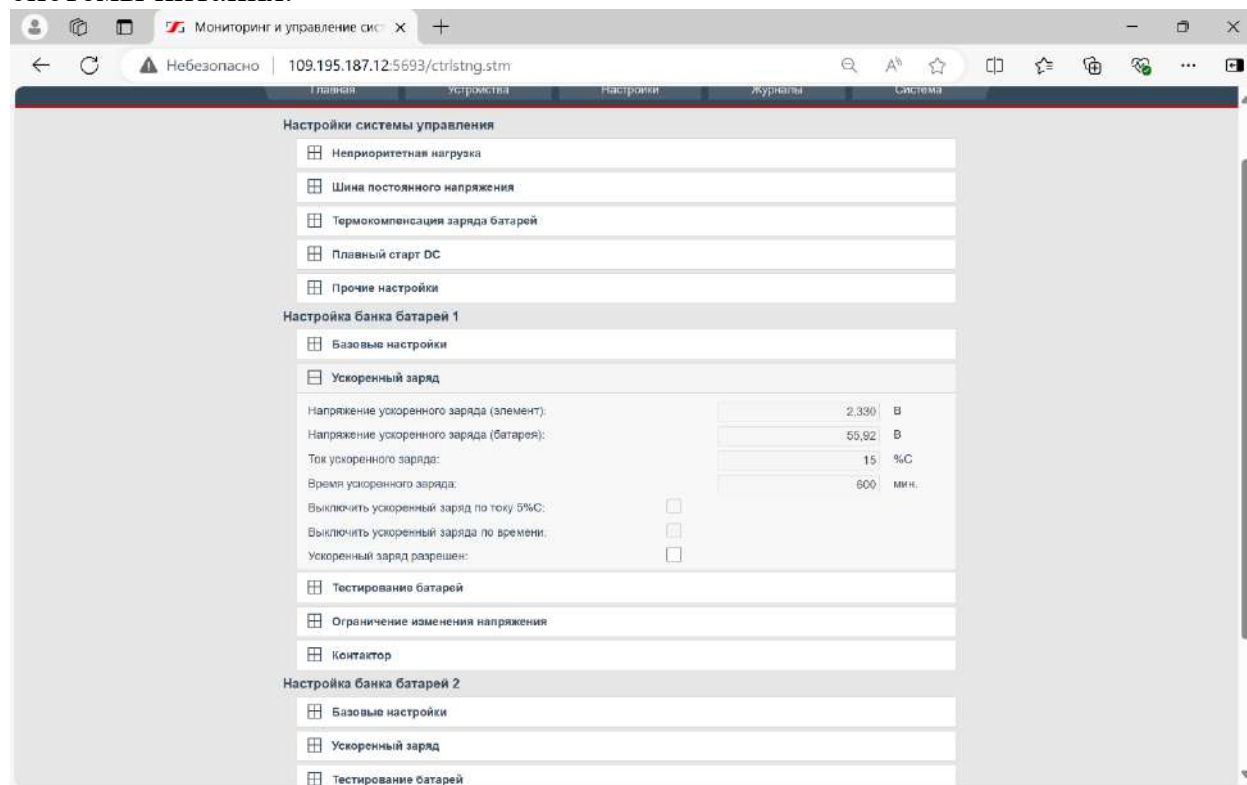


Рисунок А44- Настройки ускоренного заряда банка батарей

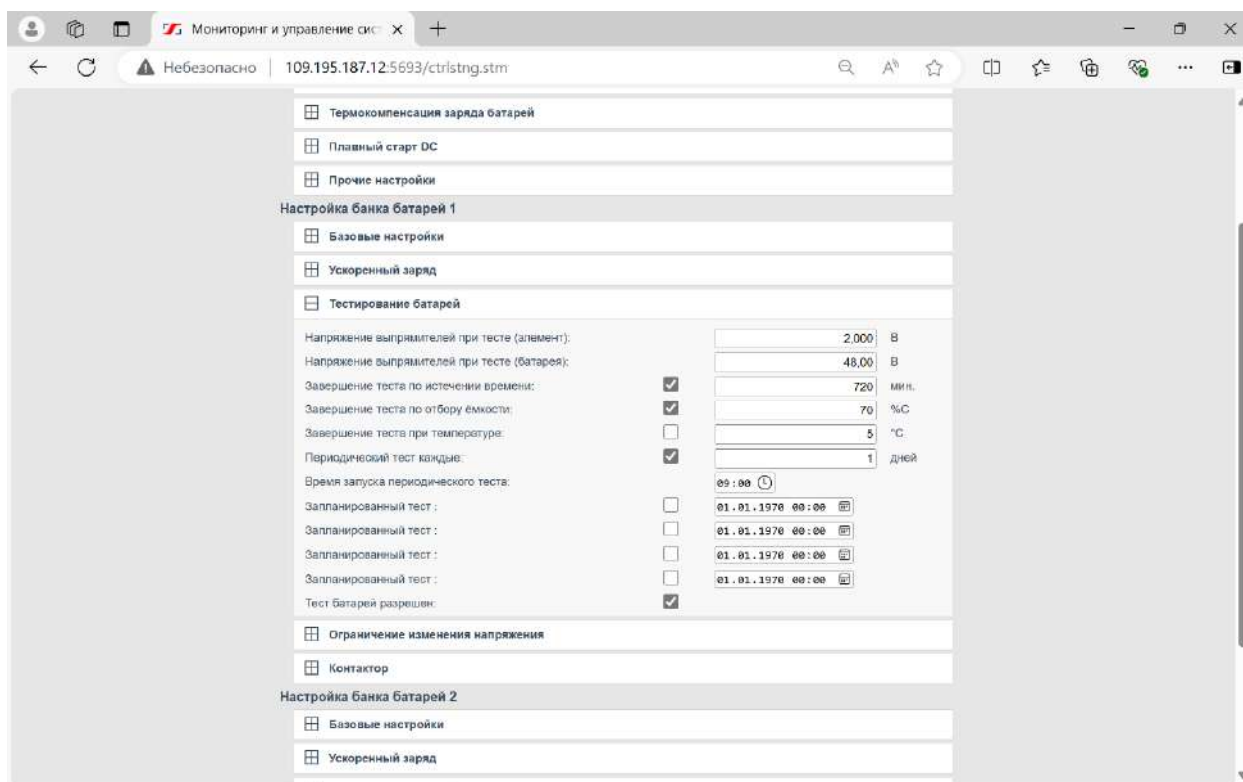


Рисунок А45 - Настройка тестирования батарей системы питания

При настройке тестирования батарей необходимо указать требуемое напряжение выпрямителей при тесте на элементе и батареи в вольтах.

Можно установить время, по истечению которого тестирование батареи автоматически завершится, для применения данной функции необходимо поставить галочку напротив «Завершение теста по истечении времени», а также задать длительность проведения теста в минутах.

Тестирование батарей также можно завершить по отбору емкости батареи, для чего задается значение емкости в процентах, при достижении которого тест остановится. Для применения данной функции необходимо поставить галочку напротив «Завершение теста по отбору емкости».

Также есть возможность завершить тест при достижении заданного значения температуры, для этого необходимо поставить галочку напротив «Завершение теста при температуре» и задать порог температуры в градусах Цельсия.

Тестирование батарей может включаться автоматически, если:

- поставить галочку для включения данной функции напротив «Периодический тест каждые»;
- установить временной промежуток в днях, когда будет происходить тестирование батарей;
- установить время запуска периодического теста (см. рис. А46).

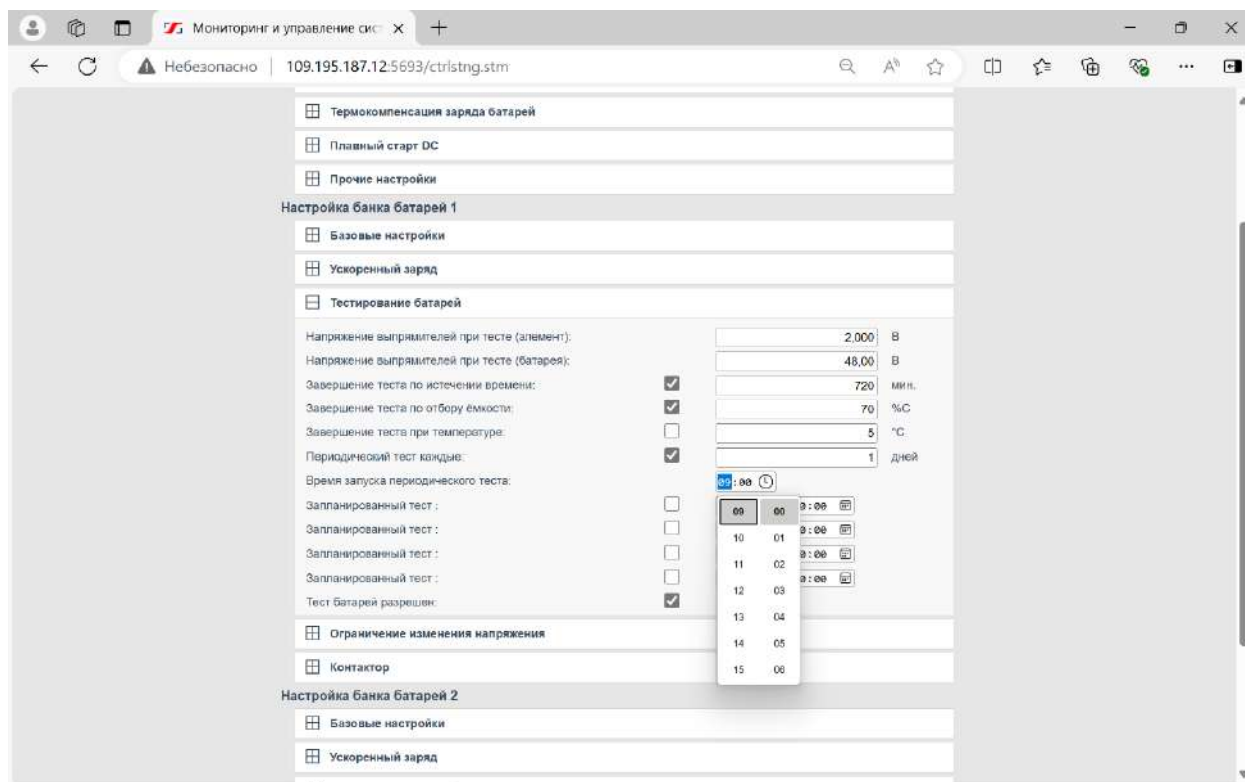


Рисунок А46- установка времени автоматического включения тестирования батарей

Для проведения запланированного теста необходимо поставить галочку напротив «Запланированный тест» и наведя курсор на прямоугольник с точечками (см. рис. А46) нажать на него левой кнопкой мыши, после чего появится дополнительное окно с настройками, в котором необходимо указать:

- выбрать месяц и год. Выбор месяца осуществляется при помощи стрелочек, расположенных напротив даты. Стрелка вниз- месяц ранее, стрелка вверх- следующий месяц. Так же выбор года и месяца можно произвести наведя курсор на месяц и нажав на него левой кнопкой, после чего появится диалоговое окно;
- выбор числа и дня недели проведения теста осуществляется при помощи календаря;
- задание времени начала проведения теста батарей два столбца справа от календаря, где в первом столбце задаются час, а во втором минуты.

Для разрешения проведения теста батарей необходимо поставить галочку напротив «Тест батарей разрешен». В случае отсутствия подтверждения тест батарей осуществляться не будет.

Для подтверждения применения ограничения напряжения необходимо поставить галочку напротив данного параметра (см. рис. А47), а также задать само значение параметра в милливаттах в секунду.

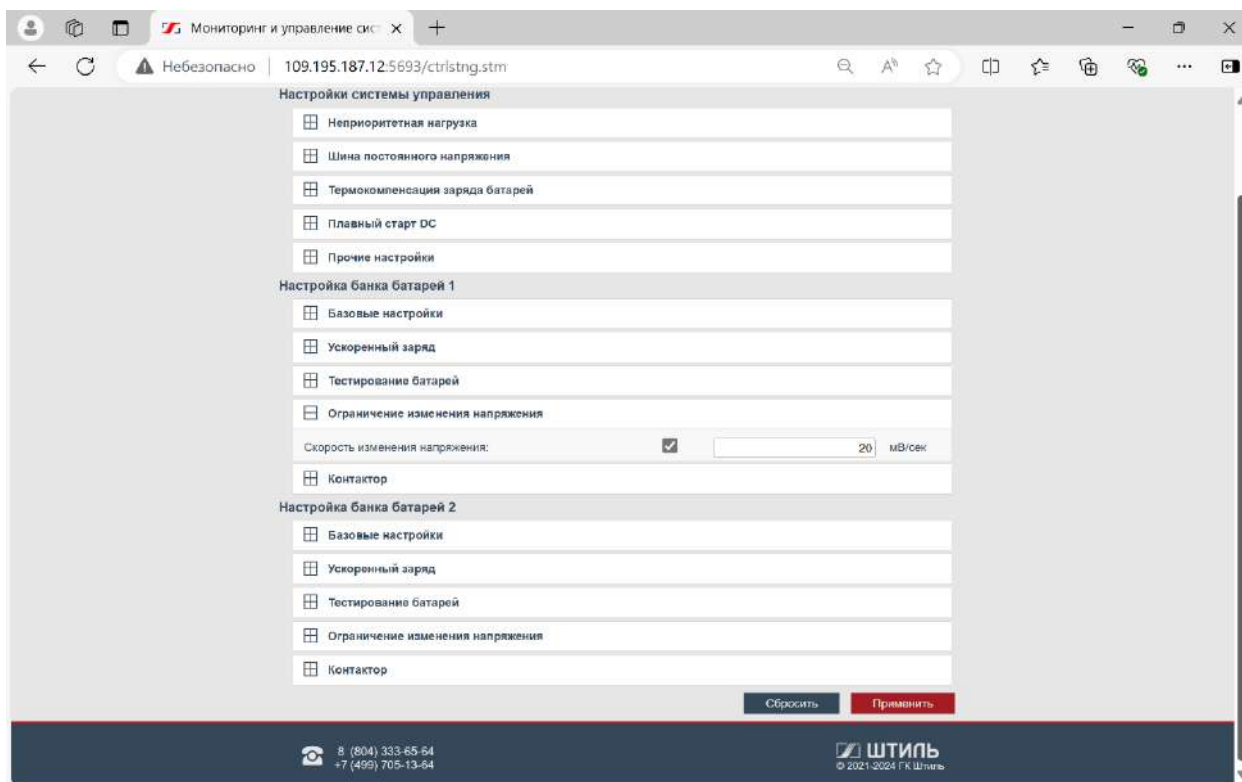


Рисунок А47 - Ограничение напряжения

К настройкам контактора относятся следующие параметры (см. рис. А48):

- задание напряжения при достижении которого происходит отключение контактора для элемента и батареи в Вольтах;
- время, на которое происходит отключение в минутах;
- задается значение отбора емкость батареи, при котором происходит отключение контактора, в Ампер часах;
- пауза переподключения контактора в секундах;
- осуществление контроля входной сети подтверждается при помощи галочки, поставленной напротив данного параметра.

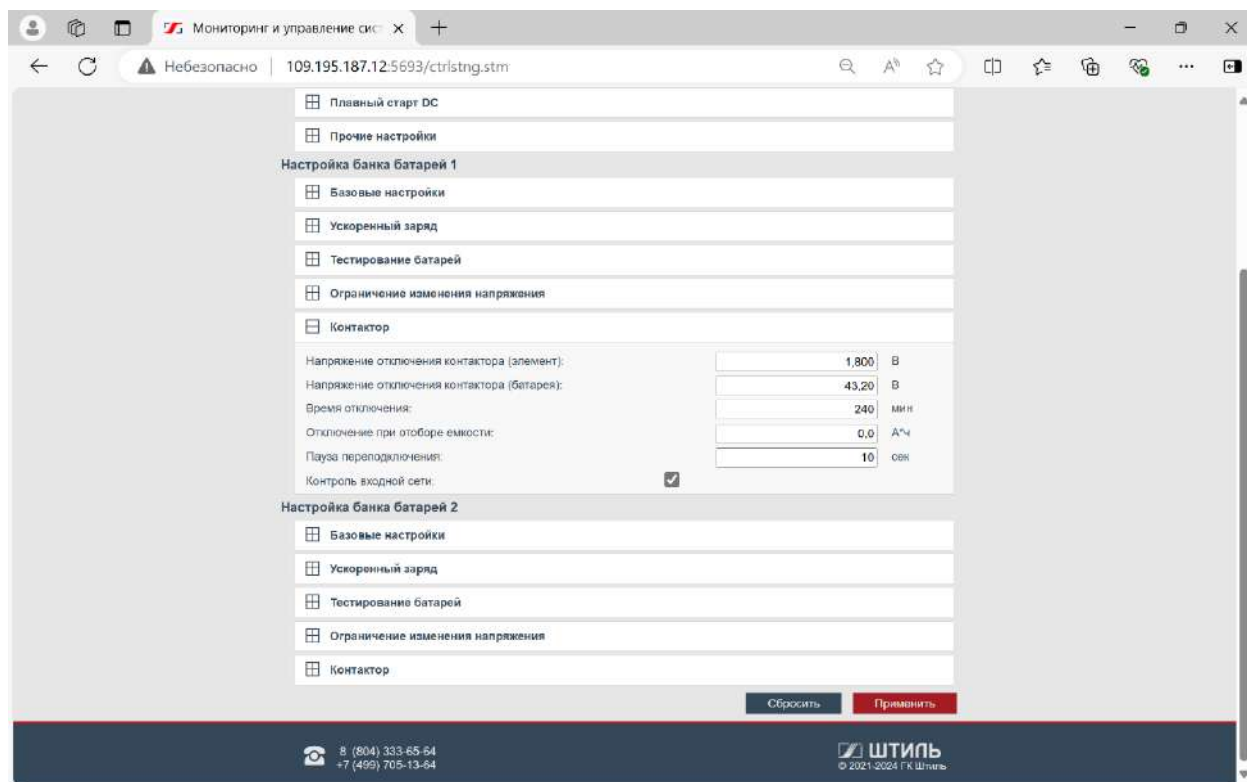


Рисунок А48 - Настройки управления контактором

А4 Просмотр параметров и настройка опроса устройств

В разделе меню «Устройства» можно производить настройку и опрос устройств, входящих в состав системы питания «Штиль» (выпрямителя, инвертора, батареи и т.д.), а также задавать требования к климатическим условиям (см. рис. А49).

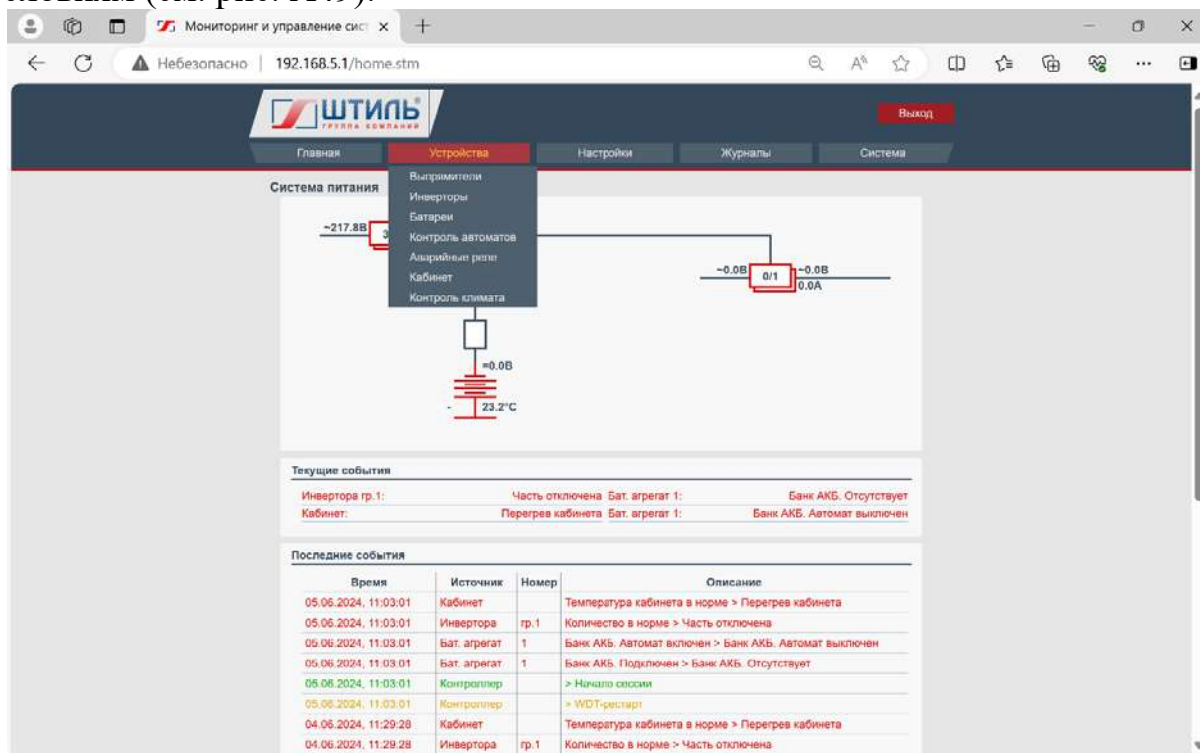


Рисунок А49 - Меню раздела «Устройства» WEB- интерфейса мониторинга и управления системами питания «Штиль»

Для перехода на главную страницу настройки и контроля параметров выпрямителей (см. рис. А49) необходимо в меню «Устройства» выбрать раздел «Выпрямители».

Выпрямители в системе питания «Штиль» предназначены для преобразования входного переменного тока в постоянный ток.

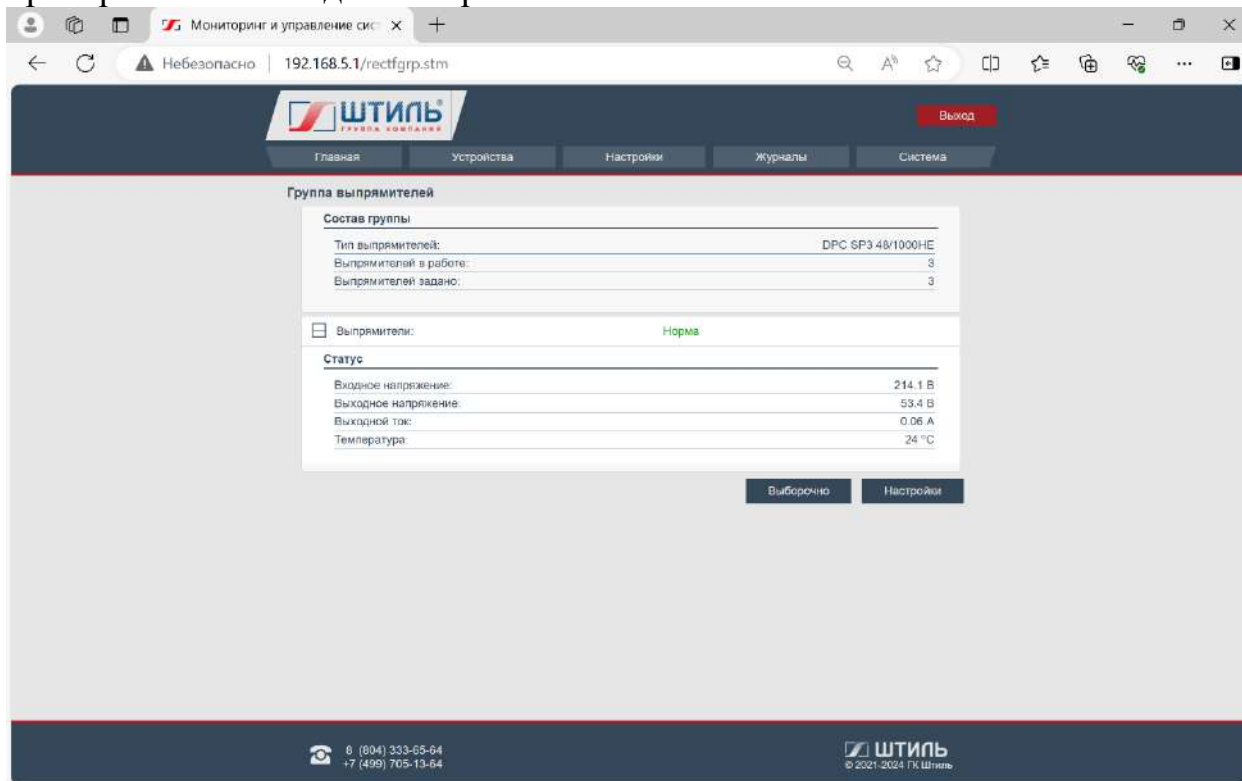


Рисунок А50 - Главная страница настройки выпрямителей

На рисунке А50 приведена страница, на которой представлена информация о состоянии группы выпрямителей, применяемых в системе питания.

«Состав группы» содержит информацию о:

- типе выпрямителей, установленных в системе питания;
- количестве выпрямителей, включенных в настоящий момент в системе питания (Выпрямители в работе);
- об общем количестве выпрямителей, которые применяются в данной системе питания (Выпрямителей задано). При корректной работе системы количество выпрямителей «заданных» и «в работе» должно совпадать, если количество выпрямителей «в работе» меньше, или больше, чем «задано», то на главной странице WEB- интерфейса будет сформировано сообщение об аварии. «Норма» сообщает о штатном функционировании выпрямителей.

Текущее входное напряжение, поступающее на выпрямители, выходное напряжение с группы выпрямителей, а также входной ток и рабочую температуру выпрямителей можно отследить в разделе «Статус», где приведены общие данные на группу выпрямителей, входящих в систему питания.

Для того, чтобы посмотреть параметры работы каждого выпрямителя отдельно необходимо нажать на кнопку «Выборочно» (см. рис. А50), после чего появится страница (см. рис. А51), где приведена информация о входном /выходном напряжении, температуре выпрямителя, выходном токе, ЕСО-режиме на каждый выпрямитель отдельно.

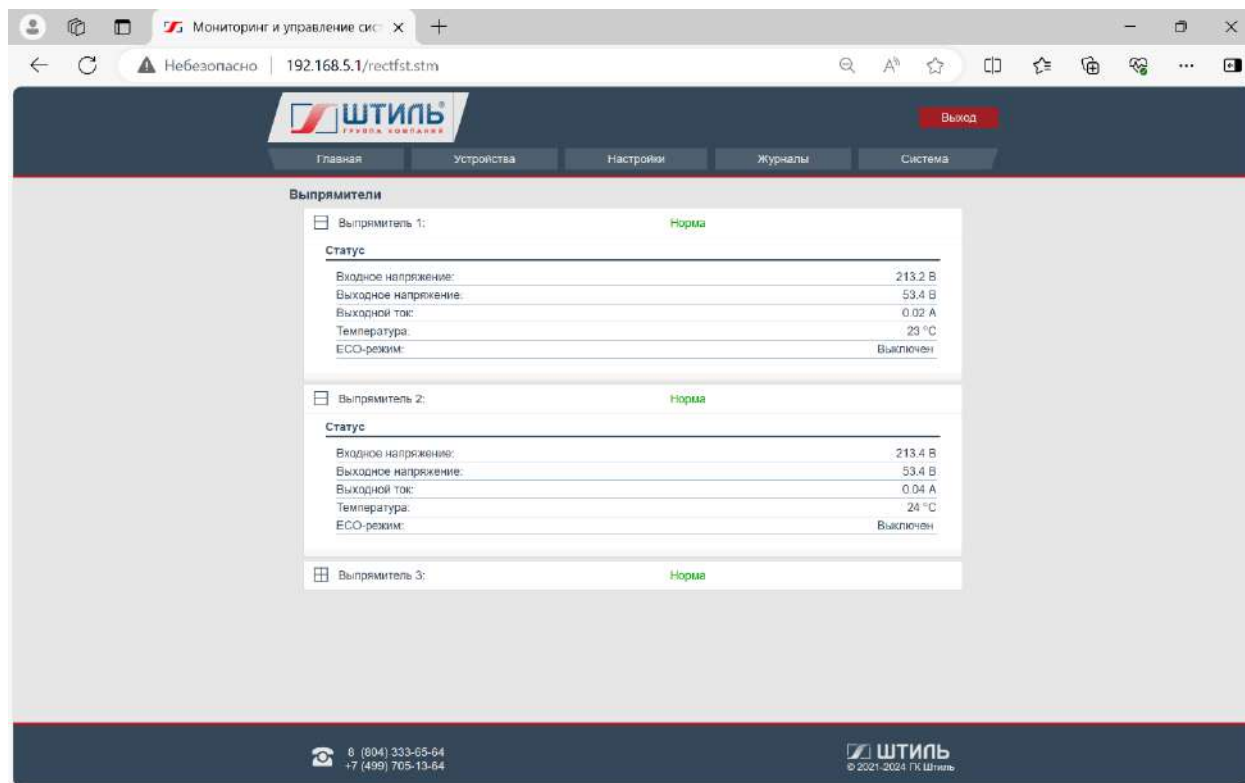


Рисунок А51 - Параметры работы каждого выпрямителя системы питания отдельно

ЕСО-режим - режим экономии ресурса выпрямителя и энергопотребления. Если режим включен, часть выпрямителей может находиться в «спящем» состоянии, если выпрямители в активном состоянии обеспечивают питание нагрузки. Принцип работы ЕСО-режима: процент загрузки выпрямителей удерживается в коридоре между минимальным и максимальным значением. В начале цикла, если загрузка меньше минимальной, выпрямители последовательно отключаются с заданной паузой, пока процент нагрузки не окажется в заданном коридоре. В дальнейшем происходит ротация включенных выпрямителей, для равномерного расходования ресурса. Задается период цикла. В конце цикла все выпрямители переходят в активный режим на заданное время.

Для настройки выпрямителей необходимо нажать на кнопку «Настройки» (см. рис. А50), после чего появится страница (см. рис. А52), где необходимо задать требуемые параметры опроса выпрямителей.

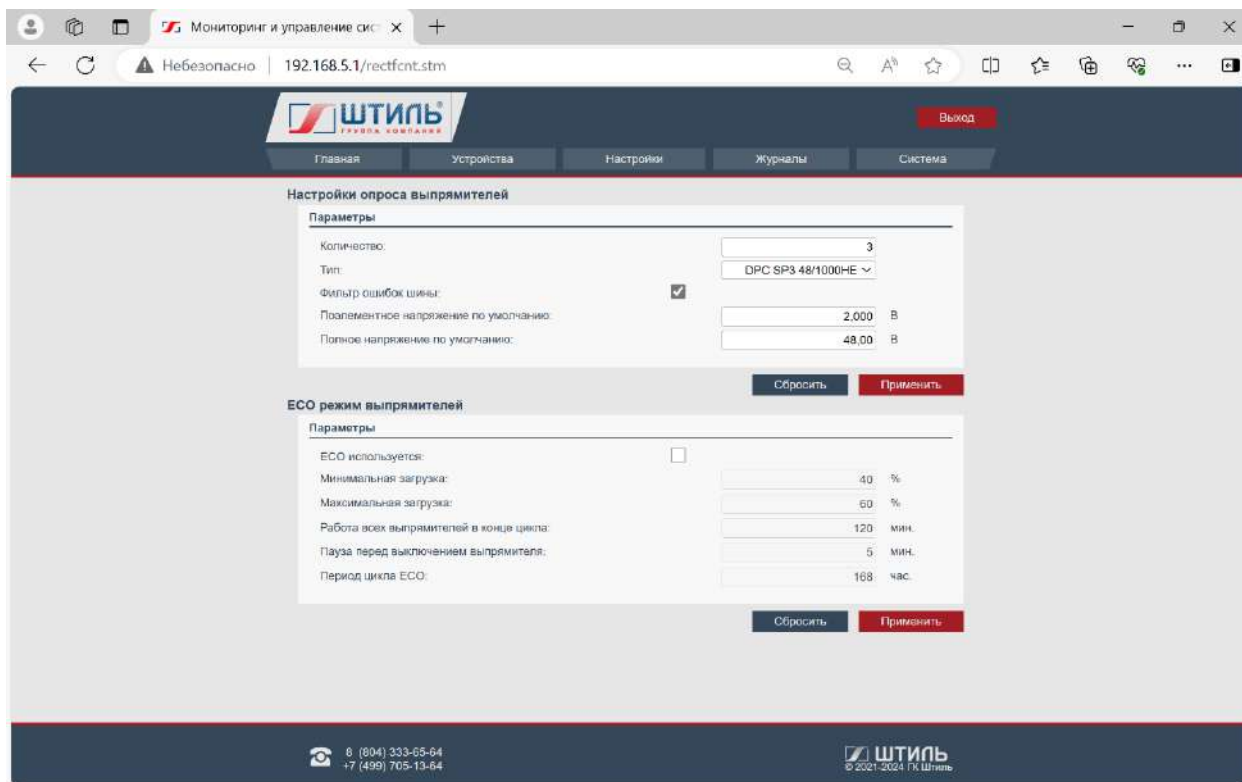


Рисунок А52 - Настройка опроса выпрямителей

В настройки параметров выпрямителей входит:

- выбор количества выпрямителей, входящих в систему питания, которые должны работать;
- выбор типа выпрямителей, которые возможно использовать в системе питания(см. рис. А53);
- задать использование фильтра ошибок шины, поставив галочку напротив (см. рис. А53) фильтр ошибок шины обеспечивает отсутствие аварий в случае одиночных пропусков ответов выпрямителей на запрос контроллера. По умолчанию - используется;

-задать напряжение по умолчанию - напряжение, которое установят выпрямители при запуске, при отсутствии контроллера, или до начала процесса управления выпрямителями со стороны контроллера. Напряжение задается либо как полное (по умолчанию, 48 В), либо относительно напряжения элемента свинцово-кислотной батареи.

После задания требуемых параметров необходимо нажать кнопку «применить».

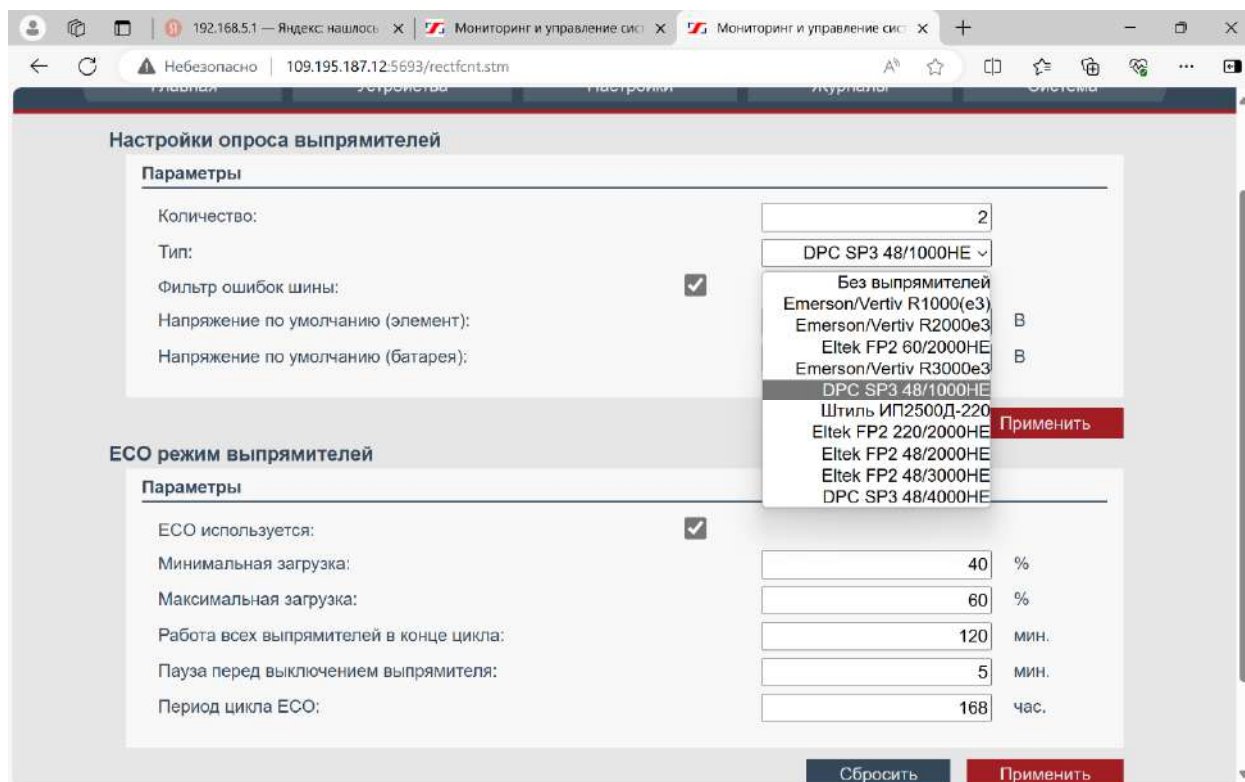


Рисунок А53- Выбор выпрямителя при настройке опроса

ЕСО- режима работы включает в себя следующие настройки (см. рис. А52):

- актуализацию выбора данного режима работы (необходимо поставить галочку, что установить данный режим работы);
- задание минимального порога нагрузки (в процентах), при достижении которого происходит отключение «лишних» инверторов;
- задание максимального порога нагрузки (в процентах), при достижении которой включаются все выпрямители;
- время работы всех выпрямителей в конце цикла (в минутах)
- время паузы перед выключением выпрямителей (в минутах)
- период работы цикла ЕСО (в минутах).

Для применения заданных параметров необходимо нажать кнопку «Применить».

ПРИЛОЖЕНИЕ В ИЗМЕНЕНИЯ НАСТРОЕК, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ РАБОТЫ ИЗДЕЛИЯ БЕЗ БАТАРЕЙ

Для использования изделия без батарей следует установить значение параметра банка батарей 1 «Использование банка АКБ» - не используется, как показано на рисунке В1.

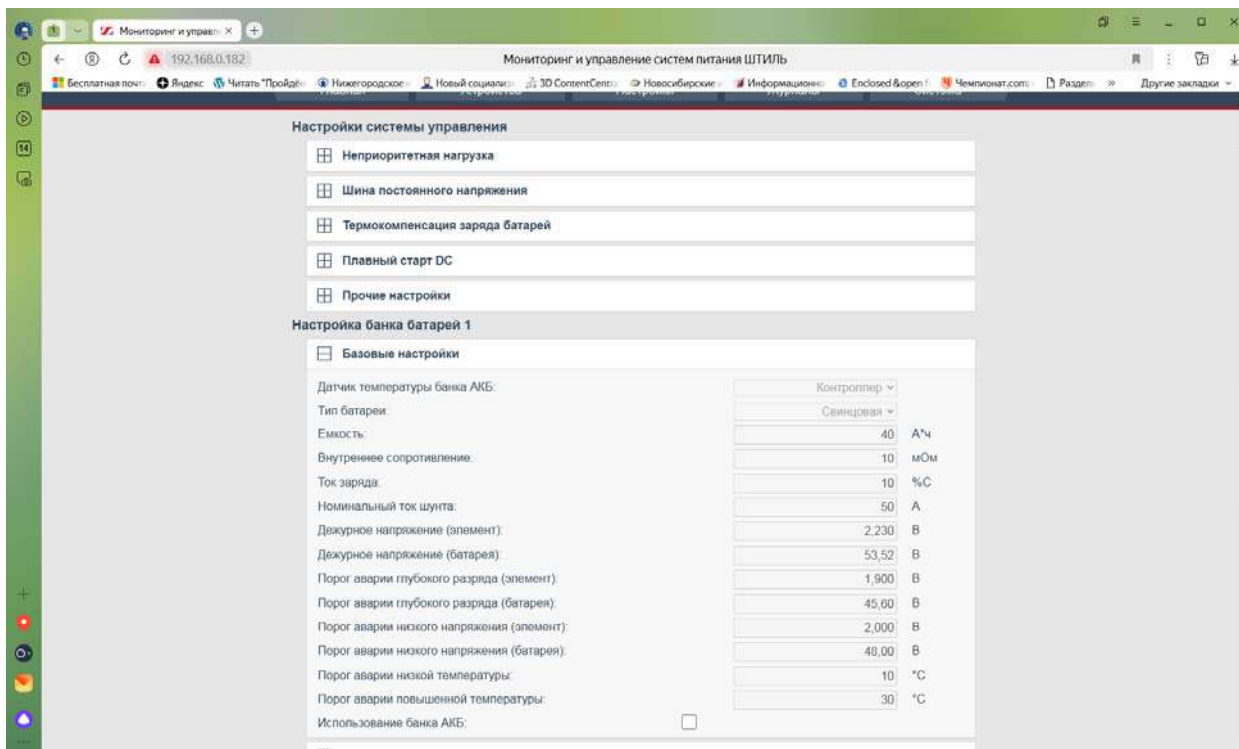


Рисунок В1 - Отключение использования батареи

При этом на шине будет установлено напряжение, определяемое в разделе Настройки системы управления/Прочие настройки (рисунок В2)

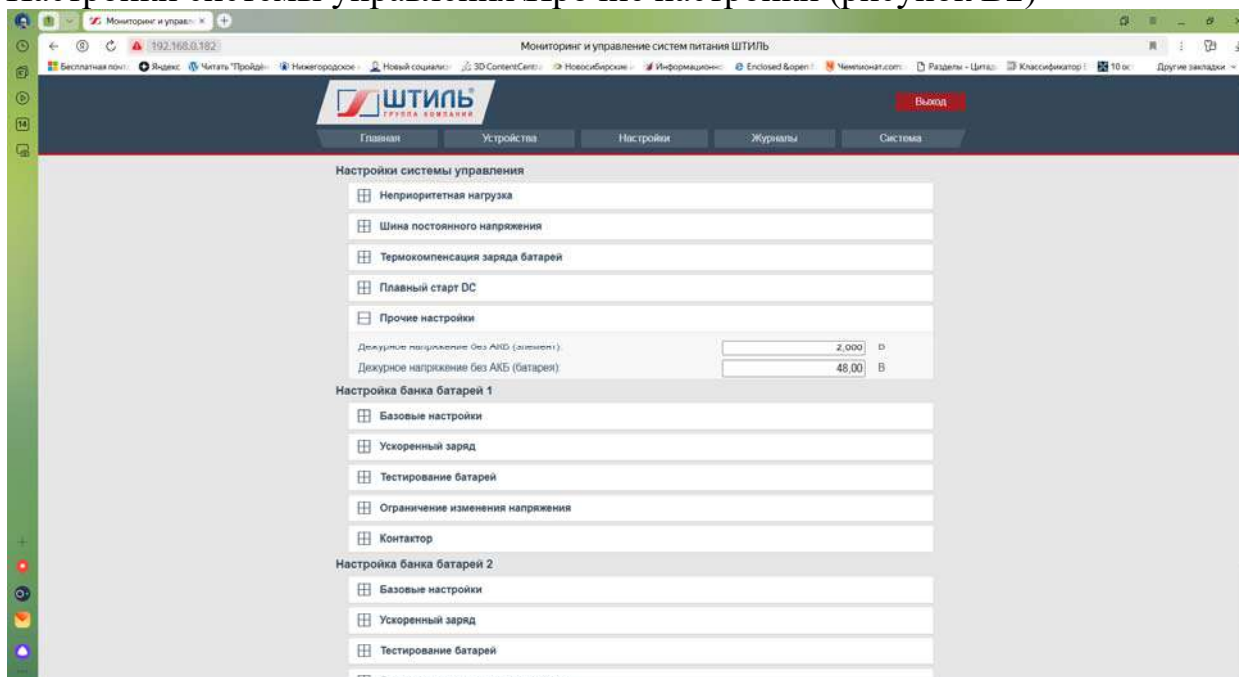


Рисунок В1 - Уставка напряжения без батареи