

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

БЛОКИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПИТАНИЯ SMARTWATT PDU P-SERIES

Для серий:

SMARTWATT PDU B

SMARTWATT PDU MI

SMARTWATT PDU MIS

SMARTWATT PDU MPO

SMARTWATT PDU MSPO

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. О ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ	4
2. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	5
2.1. Условные обозначения	5
2.2. Общие указания по технике безопасности	5
3. ОБ ИЗДЕЛИИ	6
3.1. Обзор изделия	6
3.2. Преимущества	7
3.3. Транспортирование	8
3.4. Хранение	8
3.5. Указания по эксплуатации	8
3.6. Указания по утилизации	8
4. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ БРП	9
4.1. Комплект поставки	9
4.2. Подготовка к монтажу	9
4.3. Варианты монтажа	10
4.4. Запуск БРП	10
5. НАСТРОЙКА СЕТИ	11
5.1. Конфигурация DHCP	11
5.2. Подключение к БРП через Ethernet-порт	11
5.3. Подключение компьютера через сеть Ethernet	11
5.4. Конфигурация статического IP-адреса	12
5.5. Совместное использование сетевых портов (NPS)	12
5.5.1. Информация об особенностях совместного использования сетевых портов	12
5.5.2. Отображаемый ID (идентификатор)	12
5.5.3. Инструкции по установке	12
5.5.4. Специальные обозначения отображаемых ID	13
5.6. Сброс до настроек по умолчанию	13
5.6.1. Сброс с помощью меню ЖК-дисплея	13
5.6.2. Сброс с помощью интерфейса командной строки	14
6. КОНФИГУРАЦИЯ ВЕБ-ИНТЕРФЕЙСА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	15
6.1. Конфигурация сети	15
6.1.1. Поддерживаемые веб-браузеры	15
6.1.2. Вход в веб-интерфейс пользователя	15
6.1.3. Изменение пароля	15
6.2. Описание веб-интерфейса пользователя	16
6.2.1. Начальная/домашняя страница	16
6.2.2. Пиктограммы состояния БРП	18
6.2.3. Меню быстрого перехода	19

6.2.4. Раскрывающееся меню с вкладками	20
7. ДИСПЛЕЙ СЕТЕВОГО КОНТРОЛЛЕРА.....	45
7.1. Внешний вид	45
7.2. Кнопки управления и навигация по меню	46
7.3. Светодиодный индикатор состояния	46
7.4. Структура меню сетевого контроллера	47
7.5. MAIN MENU (Главное меню)	48
7.6. Меню System (Система).....	48
7.6.1. Подменю Set Date (Настройка даты)	49
7.6.2. Подменю Set Time (Настройка времени).....	49
7.6.3. Подменю Resets (Сброс настроек).....	50
7.6.4. Подменю Version (Версия)	51
7.7. Меню Network (Сеть).....	51
7.8. Меню Display (Дисплей)	52
7.9. Меню RS485 ID (Идентификатор RS485).....	53
7.10. Меню POWER (Питание)	54
8. КОНФИГУРАЦИЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ	56
8.1. Общий обзор конфигурации последовательного подключения.....	56
8.2. Настройка последовательного подключения	56
ПРИЛОЖЕНИЕ А. ОБНОВЛЕНИЕ ВСТРОЕННОГО ПО	58
Обновление с помощью веб-интерфейса	58
Обновление с помощью протокола YMODEM	58
Обновление с USB-накопителя	59
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. СБРОС СИСТЕМЫ ИЛИ ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПАРОЛЯ	60
С помощью кнопки Reset (Сброс) на контроллере	60
С помощью меню на дисплее контроллера	60
Сброс/перезагрузка через веб-интерфейс.....	60
ПРИЛОЖЕНИЕ В. АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ БРП	61
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К БРП НАПРЯМУЮ	63
ПРИЛОЖЕНИЕ Д. ЗАМЕНА И ПОВОРОТ КОНТРОЛЛЕРА НА 180°	65
ПРИЛОЖЕНИЕ Е. ИНТЕРФЕЙС КОМАНДНОЙ СТРОКИ (CLI-ИНТЕРФЕЙС).....	66
Команды интерфейса командной строки	67
ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН	70

1. О ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ

В данном руководстве описаны монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание блоков распределения питания серии SMARTWATT PDU (далее – PDU, БРП). Прочтите данное руководство перед началом работ. Сохраняйте настоящее руководство для последующего использования в справочных целях. Несоблюдение указаний или предупреждений, которые приводятся в данном документе, может привести к выходу из строя всей системы, к поражению электрическим током, серьезной травме или летальному исходу.

Данное руководство может быть изменено без предварительного уведомления в связи с улучшением качества продукции или обновлением технических параметров. Последняя версия руководства доступна на сайте www.smartwatt.ru.

Принцип наименования на примере модели **SMARTWATT PDU P-series PMI33S6O3012S**:

P	MI	33	S	6	O	30	12	S
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)

(1) Серия:

P – P-series (Premium)

S – S-series (Standard)

B – B-series (Basic)

(2) Функционал:

B – Basic (Базовое)

MI – Monitored Input (Мониторинг по входу)

MIS – Monitored Input, Switched by outlet (Мониторинг по входу, с возможностью управления каждой отдельной розеткой)

MPO – Monitored by outlet (Мониторинг каждой отдельной розетки)

MSPO – Monitored & Switched by outlet (Мониторинг и управление каждой отдельной розетки)

(3) Однофазный или трехфазный БРП:

Первая цифра – количество фаз (1 или 3 фазы)

Вторая цифра – номинал автомата (32 А или 16 А).

(4) Материал корпуса:

S – Sheet Metal

A – Aluminum

SR – Sheet Metal Red Color

(5) Автоматический выключатель:

1-6 – Количество гидромагнитных автоматических выключателей

2CB – Стандартный автоматический выключатель

(6) Розетки:

O – стандартная розетка C13/C19

OU – гибридная розетка C39

(7) Количество розеток:

Нет U – стандартная розетка C13

U – гибридная розетка C39

(8) Количество розеток:

Нет U – стандартная розетка C19

U – гибридная розетка C39

(9) Тип розетки:

S – Standard (Стандарт)

O – Outlets (Розетки)

U – Universal (Универсальные)

L – Lockable (С блокировкой)

2. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Условные обозначения

В данном руководстве используются следующие условные обозначения, обозначающие потенциальную опасность, а также важные указания по технике безопасности.



Данным символом помечаются важные указания по безопасности, несоблюдение которых может привести к серьезным травмам или смерти.



Данным символом помечаются важные указания по безопасности, несоблюдение которых может привести к повреждению или выходу из строя оборудования.



Данным символом помечаются примечания по эксплуатации.

2.2. Общие указания по технике безопасности

Приведенные ниже указания по технике безопасности следует выполнять в процессе монтажа, эксплуатации и технического обслуживания блоков распределения питания.



Монтаж, подключение, эксплуатация и техническое обслуживание БРП требует соответствующего уровня технических знаний. Любые работы с оборудованием должны выполняться только квалифицированными специалистами с соответствующим уровнем допуска.



Для исключения ошибок и выхода из строя оборудования внимательно следуйте указаниям настоящего руководства.



PDU должен использоваться по назначению. Запрещено вносить технические изменения в изделие.



Следите за правильным размещением БРП при монтаже и эксплуатации. Не допускайте падений и ударов.



Использование поврежденных, деформированных БРП запрещено.



Перед началом любых работ снимите наручные часы, кольца, ювелирные украшения и прочие предметы из токопроводящих материалов.



Используйте средства защиты, такие как перчатки и изолированная обувь с усиленными носками и нескользящей подошвой.



Для снижения рисков поражения электрическим током, возможного короткого замыкания и получения травм, при монтаже оборудования в серверный шкаф используйте инструменты с электрической изоляцией не менее 1000 В.



Ношение диэлектрических перчаток и антистатического браслета обязательно во время всего процесса монтажа и технического обслуживания БРП. Все инструменты и средства защиты не должны иметь повреждений.

3. ОБ ИЗДЕЛИИ

3.1. Обзор изделия

Блок распределения питания (БРП) SMARTWATT PDU может использоваться в качестве автономного устройства распределения питания, управляемого по сети. БРП обеспечивает удаленный мониторинг подключенных нагрузок в режиме реального времени. Аварийные сигналы, определяемые пользователем, предупреждают о потенциальных перегрузках цепи. Управлять БРП можно с помощью веб-интерфейса пользователя (интерфейса Web UI), интерфейса командной строки (CLI-интерфейса) или простого протокола управления сетью (SNMP-протокола).



Данное устройство не оборудовано батареей для часов реального времени (RTC-батареей). В связи с этим вам может потребоваться осуществить настройку SNTP-сервера перед первым входом в систему.

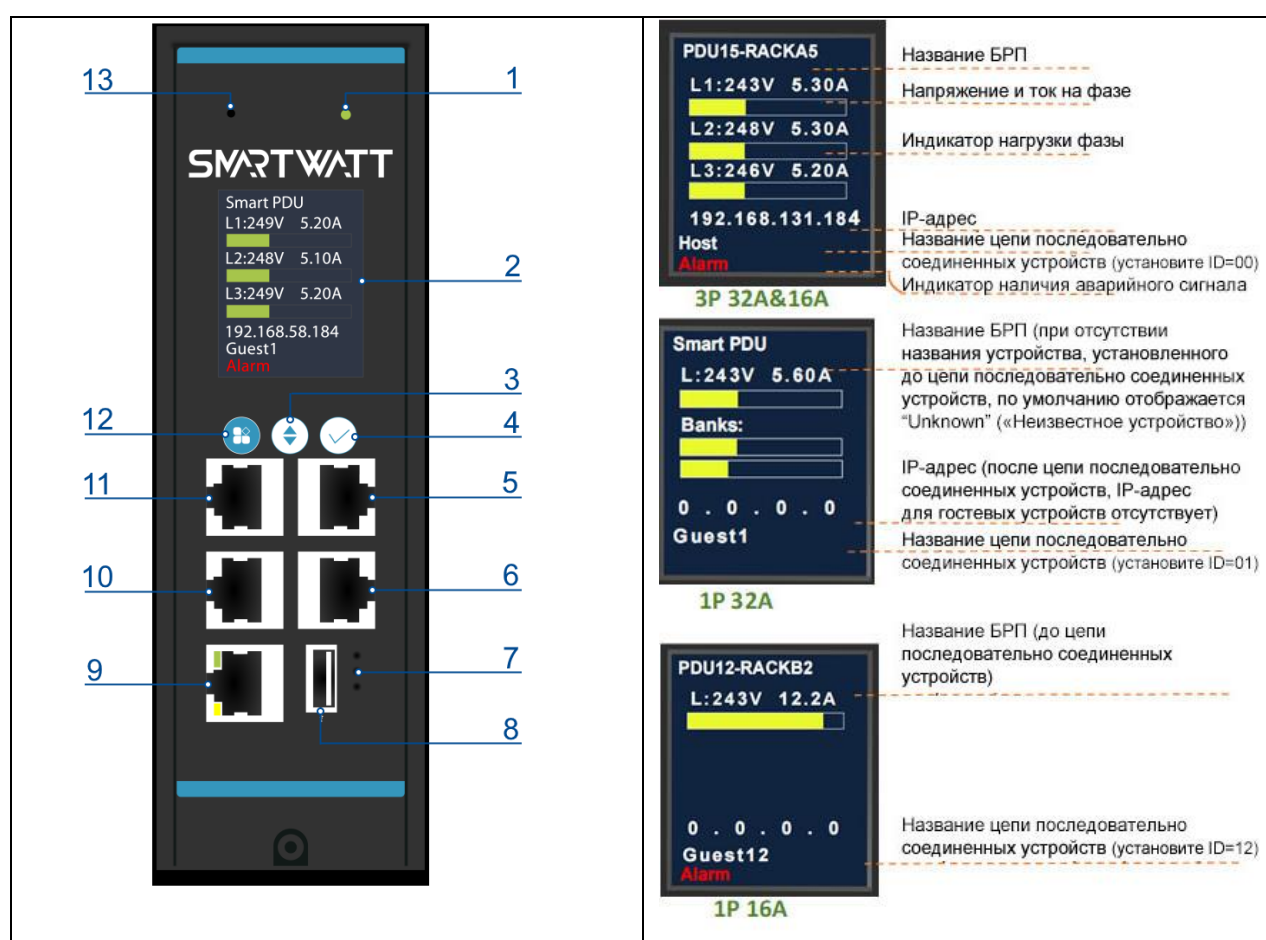


Рисунок 1. Дисплей и кнопки управления контроллера SMARTWATT PDU.
Описание элементов приводится в таблице 1.

Таблица 1. Описание элементов контроллера SMARTWATT PDU.

№	Функция	Описание
1	Световой индикатор состояния	Непрерывный зеленый свет: нормальная работа Непрерывный красный свет: сигнал критического состояния или предупредительный аварийный сигнал
2	ЖК-дисплей	Отображает информацию о стоечном БРП.
3	Кнопка Выбор	Используйте кнопку Выбор для перемещения по меню.
4	Кнопка ОК	При выделенном пункте меню нажмите кнопку ОК для отображения информации о выбранном стоечном БРП.
5	Порт Temp/Humidity и последовательный порт RJ45	Порт для подключения датчика температуры/влажности. Последовательный порт для обмена данными.
6	Порт PDU Out (Выходной порт БРП)	Порт RS485 предназначен для использования с функцией Network Port Sharing (совместного использования портов).
7	Звуковая сигнализации	Устройство аварийной сигнализации.
8	USB-порт	Подключите USB-накопитель для обновления «прошивки» или загрузки журналов данных.
9	Ethernet-порт 10/100M	Предназначен для подключения стоечных БРП к сети.
10	Порт PDU In (Входной порт БРП)	Порт RS485 предназначен для использования с функцией Network Port Sharing (совместного использования портов).
11	Порт Temp/Humidity	Порт для подключения датчика температуры/влажности.
12	Кнопка Меню	Нажмите для просмотра данных об электрическом входном сигнале стоечного БРП.
13	Кнопка Сброс	Предназначена для сброса стоечного БРП, не влияя на состояние розеток.

3.2. Преимущества

- Мониторинг мощности устройства, полной мощности, коэффициента мощности, потребленной электроэнергии и частоты.
- Мониторинг фазного напряжения, тока, мощности, полной мощности, коэффициента мощности, потребленной электроэнергии и частоты.
- Мониторинг статуса розетки, тока, напряжения, мощности, полной мощности, коэффициента мощности, потребленной электроэнергии и состояния нагрузки.
- Управление отдельными розетками и группами розеток блока распределения питания.
- Настраиваемые пороговые значения срабатывания аварийной сигнализации с доступом к сети для недопущения перегрузки цепей.
- Отправка электронных уведомлений о событиях, связанных с БРП, и системных событиях.
- Различные уровни доступа: «Admin User» (пользователь с правами администратора), «Super User» (пользователь с расширенными правами) и «Read Only» (пользователь с правами «только чтение»).
- Ведение журнала событий (до 400 записей).
- SNMP-ловушки (V1, V2c и V3) - в зависимости от категории системного события.
- Протоколы безопасности для аутентификации и шифрования.
- Возможность каскадного подключения до 32 БРП любого типа с использованием входных и выходных портов БРП. В связи с этим требуется только одно сетевое подключение.
- USB-порт, обновление ПО и экспорт системных событий.
- Синхронизация времени с SNTP-сервером.

3.3. Транспортирование

Блок распределения питания поставляется в упаковке для защиты от повреждения при транспортировании. Транспортирование устройства производится в упаковке предприятия-изготовителя любым видом закрытого транспорта на любые расстояния с любым числом перегрузок при температуре окружающего воздуха от минус 5 °С до плюс 55 °С.



Запрещено бросать изделие при погрузочно-разгрузочных работах.

3.4. Хранение

Если монтаж PDU не производится незамедлительно, следуйте следующим указаниям по хранению:

- Используйте оригинальную упаковку для хранения.
- Храните изделие в чистом и сухом месте.
- Запрещается хранить изделие в коррозионно-активной, взрыво- и пожароопасной среде, а также вблизи легковоспламеняющихся материалов и газов.
- Не храните и не размещайте изделие в местах, подверженных прямому воздействию солнечного света, рядом с источниками тепла и источниками открытого огня.
- Диапазон температуры хранения составляет от минус 5 °С до плюс 55 °С при относительной влажности не более 90%.
- Регулярно проверяйте упаковку. Если упаковка повреждена (намокла, помята и т.д.), замените упаковку.
- При хранении избегайте вибраций и ударов.
- После длительного хранения, перед монтажом, необходимо провести полную проверку квалифицированным сервисным персоналом.

3.5. Указания по эксплуатации

Блоки распределения питания SMARTWATT PDU спроектированы в соответствии с правилами техники безопасности. Монтаж и эксплуатация должны соответствовать следующим требованиям:

- БРП является стационарным устройством.
- Электрическое подключение должно соответствовать государственным и региональным стандартам и правилам.
- БРП должен быть установлен в соответствии с указаниями, приведенными в настоящем руководстве.

При соблюдении правил монтажа и эксплуатации, описанных в данном руководстве, проектный срок службы составляет более 10 лет.

3.6. Указания по утилизации

Данное изделие запрещено утилизировать с бытовыми отходами. Изделие должно быть доставлено в соответствующий пункт приема вторсырья, чтобы обеспечить переработку и избежать потенциального воздействия на окружающую среду и здоровье человека.



4. МОНТАЖ И ПОДКЛЮЧЕНИЕ БРП

4.1. Комплект поставки

Осмотрите изделие перед установкой. Проверьте, что изделие не повреждено. Если изделие имеет повреждения или отсутствуют какие-либо компоненты, обратитесь к вашему поставщику оборудования. Стандартный комплект поставки приводится в таблице 2.

Таблица 2. Стандартный комплект поставки.

Наименование	Количество
Блок распределения питания SMARTWATT PDU	1 шт.
Кронштейн	1 шт.
Крепеж	1 шт.
Руководство пользователя	1 шт.
Руководство по монтажу блока распределения питания (БРП) SMARTWATT PDU P-SERIES в серверном шкафу.	1 шт.

4.2. Подготовка к монтажу



Для оптимальной работы БРП температура окружающего воздуха и уровень влажности должны соответствовать диапазонам, указанным в разделе 4.3.



Блок распределения питания предназначен для эксплуатации в помещениях как с естественной вентиляцией, так и с искусственно регулируемые климатическими условиями, например, в закрытых отапливаемых или охлаждаемых и вентилируемых производственных и других, в том числе хорошо вентилируемых подземных помещениях.



Убедитесь, что отсутствует воздействие прямого солнечного излучения, атмосферных осадков, ветра, песка, соли и пыли наружного воздуха; отсутствует или существенно уменьшено воздействие рассеянного солнечного излучения и конденсации влаги.



Не устанавливайте серверный шкаф с БРП в маленьком закрытом помещении, где отсутствует свободная циркуляция воздуха. Во избежание перегрева оборудования, убедитесь, что воздушный поток вокруг серверного шкафа не будет перекрыт.



Монтаж изделия во взрыво- и пожароопасной среде запрещен.



Не устанавливайте БРП вблизи легковоспламеняющихся материалов и газов.



Запрещено устанавливать БРП на легковоспламеняющихся строительных материалах.



Избегайте установки БРП в местах с сильной вибрацией.



При монтаже используйте средства защиты, такие как изолированная обувь с усиленными носками и нескользящей подошвой, а также перчатки и защитные очки.



Для снижения рисков поражения электрическим током, возможного короткого замыкания и получения травм, при монтаже БРП в серверный шкаф используйте инструменты с электрической изоляцией не менее 1000 В.



Ношение диэлектрических перчаток и антистатического браслета обязательно во время всего процесса монтажа и подключения оборудования.



Все инструменты и средства защиты не должны иметь повреждений.



БРП должен быть подсоединен к общей системе заземления. Общая система заземления должна быть выполнена согласно Правилам устройства электроустановок (ПУЭ) актуального издания.



Перед подключением устройств к БРП убедитесь, что максимальная мощность подключенной нагрузки не превышает максимальную выходную мощность БРП. Любая перегрузка БРП запрещена.

4.3. Варианты монтажа

SMARTWATT PDU совместим со стандартным 19-дюймовым серверным шкафом.

SMARTWATT PDU может быть установлен на передней или задней стороне рамы горизонтально или с обеих сторон шкафа в вертикальном направлении.

Подробное описание монтажа приводится в Руководстве по монтажу блока распределения питания (БРП) SMARTWATT PDU P-SERIES в серверном шкафу.

4.4. Запуск БРП

После монтажа блока распределения питания в серверный шкаф, для подключения оборудования следуйте указаниям ниже:

1. Убедитесь, что БРП отключен от источника питания.
2. Подключите необходимое оборудование в розетки БРП.
3. Подключите кабель питания БРП к источнику переменного тока.
4. Переведите автоматические выключатели на входе БРП в положение ON (ВКЛ).
5. Подключитесь к вашей сети и задайте настройки сети согласно разделу 5.

Вы можете начать работу с БРП с помощью одного из следующих способов:

- Передняя панель БРП (для получения подобной информации см. раздел 3.1 и раздел 7).
- Веб-интерфейс пользователя (для получения подобной информации см. раздел 6).
- SNMP-протокол (для получения подобной информации см. раздел 6.2.4.3.4).
- CLI-интерфейс командной строки (для получения подобной информации см. ПРИЛОЖЕНИЕ Е. ИНТЕРФЕЙС КОМАНДНОЙ СТРОКИ (CLI-ИНТЕРФЕЙС)).

5. НАСТРОЙКА СЕТИ

5.1. Конфигурация DHCP

Конфигурация TCP/IP по умолчанию: DHCP. Это предполагает наличие правильно сконфигурированного DHCP-сервера для обеспечения настроек TCP/IP для БРП.

5.2. Подключение к БРП через Ethernet-порт

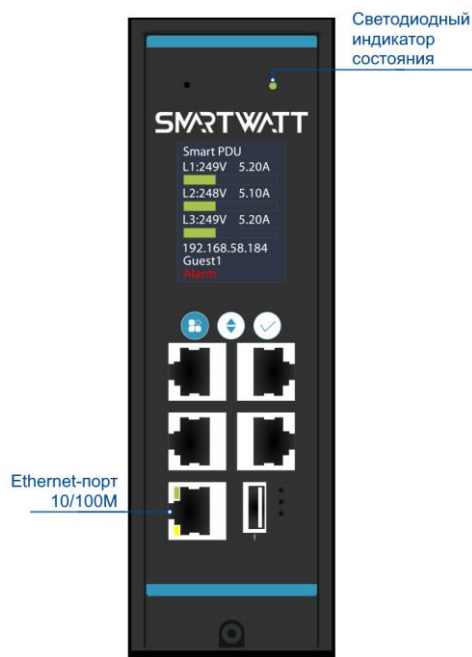


Рисунок 2. Ethernet-порт PDU.

БРП поставляется заводом-изготовителем с настроенным по умолчанию соединением с помощью протоколов DHCP и HTTPS. Если вы подключены к сети с DHCP-сервером, БРП автоматически получит IP-адрес и отобразит его на ЖК-экране. Если через несколько минут DHCP-сервер не доступен, то на ЖК-дисплее отобразится IP-адрес «0.0.0.0». В случае отключения и повторного подключения сетевого кабеля, БРП повторно запустит процесс поиска DHCP-сервера.



Ethernet-порт на БРП имеет световую индикацию, светящуюся постоянным зеленым светом справа и мигающим желтым светом слева. Это указывает на успешное подключение к сети.

5.3. Подключение компьютера через сеть Ethernet



Перед осуществлением конфигурации сети Ethernet используйте роутер или другое сетевое устройство для получения IP-адреса БРП.

Прямое подключение БРП к компьютеру по сети Ethernet возможно в случае:

- Переключения компьютера в режим DHCP.
- Отключения на компьютере беспроводной сети.
- Поиска IP-адреса на ЖК-дисплее.

5.4. Конфигурация статического IP-адреса

Перед работой БРП в сети необходимо определить следующие три основные настройки TCP/IP:

- IP-адрес БРП.
- Маску подсети БРП.
- IP-адрес шлюза по умолчанию (необходим только в том случае, если вы выходите из сегмента).

CLI-интерфейс командной строки:

- Подключитесь к последовательному порту (настройте порт на скорость 115 200 бит/с, 8 бит данных, без контроля четности, 1 стоповый бит и без управления потоком).
- Войдите в CLI-интерфейс (учетная запись по умолчанию: «admin/admin»).
- Обратитесь к своему сетевому администратору для получения IP-адреса, маски подсети и шлюза по умолчанию для БРП.
- Для настройки параметров сети введите указанные ниже три команды, выделенные курсивом. (Здесь и далее по тексту курсив указывает на переменную).

tcipip -i yourIPAddress

tcipip -s yourSubnetMask

tcipip -g yourdefaultgateway

- Для каждой переменной введите числовое значение в формате xxx.xxx.xxx.xxx. Например, для установки системного IP-адреса «156.205.14.141», введите следующую команду и нажмите **ENTER**: ***tcipip -i 156.205.14.141***
- Введите **reboot**. БРП выполнит перезагрузку для применения изменений. Для получения подробной информации о методике установки настроек TCP/IP БРП см. раздел 6.2.4.3.3.

5.5. Совместное использование сетевых портов (NPS)

5.5.1. Информация об особенностях совместного использования сетевых портов

Вы можете использовать функцию NPS для просмотра состояния, выполнения настройки и осуществления управления до 32 БРП с помощью всего одного сетевого соединения. Это возможно осуществить посредством подключения БРП через порты «In» (входные порты) и порты «Out» (выходные порты), расположенные на передней панели БРП.

5.5.2. Отображаемый ID (идентификатор)

Отображаемый ID (идентификатор) — это число от «01» до «31», используемое для уникальной идентификации БРП в группе. После подключения друг к другу двух или более БРП в группе NPS, их можно идентифицировать на различных интерфейсах с помощью указанного «отображаемого ID». Данный ID отображается в левой нижней части дисплея. Для получения подробной информации см. Рисунок 1.

5.5.3. Инструкции по установке

Подключите до 32 БРП через порты «PDU In» (входной порт БРП) и «PDU Out» (выходной порт БРП), расположенные на БРП.



Только один БРП в группе NPS может использоваться в качестве хост-устройства. Отображаемый ID для хост-устройства - «00».

5.5.4. Специальные обозначения отображаемых ID

ID по умолчанию - «01». Необходимо определить хост-устройство и изменить значение ID на «00».

Нажмите на контроллере кнопку **Menu**, чтобы открыть главное меню. С помощью кнопки **Scroll** выберите пункт **4-RS485ID**. После этого нажмите кнопку **Select**.

С помощью кнопки **Scroll** выберите пункт **2-DOWN**, чтобы уменьшить ID-номер до «00», затем с помощью кнопки **Scroll** выберите пункт **3-OK** для завершения процедуры.

Используйте меню **SET ID** для присвоения уникального ID каждому гостевому устройству. После этого группа БРП станет доступной через IP-адрес хост-устройства, см. Рисунок 3.

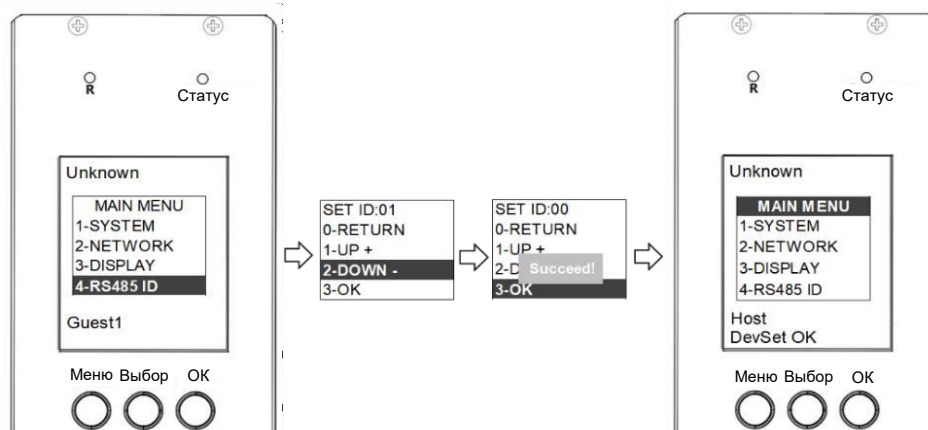


Рисунок 3. Установка ID (идентификатора) ЖК-дисплея.

5.6. Сброс до настроек по умолчанию

5.6.1. Сброс с помощью меню ЖК-дисплея

Сброс до настроек по умолчанию с помощью меню ЖК-дисплея можно выполнить следующим образом (даже в том случае, если вы забыли пароль):

- Нажмите на контроллере кнопку **Menu**, чтобы открыть главное меню. С помощью кнопки **Scroll** выберите пункт **1-SYSTEM**. Затем нажмите кнопку **Select**.
- С помощью кнопки **Scroll** выберите пункт **3-Resets**. Затем нажмите кнопку **Select**.
- С помощью кнопки **Scroll** выберите пункт **1-CPU**. Затем нажмите кнопку **Select**.
- С помощью кнопки **Scroll** выберите пункт **1-Defalut**. Затем нажмите кнопку **Select** для завершения действия.
- Используйте учетную запись по умолчанию для входа в систему БРП.

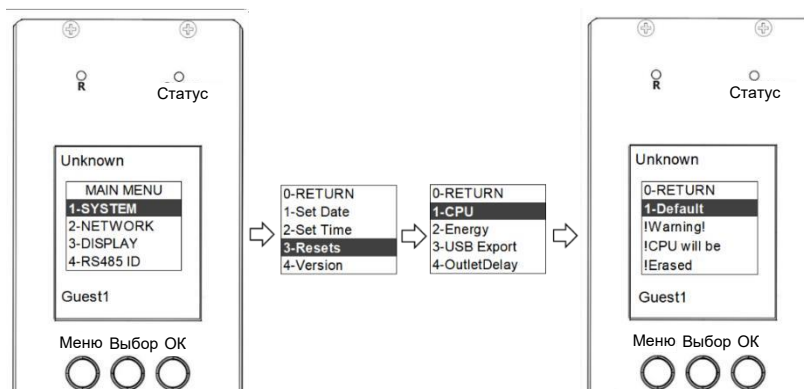


Рисунок 4. Сброс до настроек по умолчанию с помощью меню ЖК-дисплея

5.6.2. Сброс с помощью интерфейса командной строки

Чтобы получить доступ к интерфейсу командной строки через последовательный порт локального компьютера (компьютера, подключенного к БРП или другому устройству) следуйте указаниям ниже:

- Выберите последовательный порт на локальном компьютере и отключите все службы, использующие данный порт.
- Подключите кабель последовательного порта к компьютеру и к последовательному порту 5 БРП, см. Рисунок 1.
- Запустите программу для терминального доступа (например, Tera Term® или HyperTerminal®) и выполните настройку выбранного порта (115200 бит/с, 8 бит данных, без контроля четности, 1 стоповый бит и без управления потоком).
- Нажмите кнопку **Enter**. Нажмите эту кнопку повторно если необходимо отобразить предлагаемое имя пользователя. После этого используйте имя пользователя и пароль по умолчанию.
- Для сброса параметров до параметров по умолчанию используйте в интерфейсе командной строки следующие команды:

***parameters reset [-a]** Reset All*

***parameters reset [-d]** Reset Device*

***parameters reset [-n]** Reset Network*

***parameters reset [-c]** Remove Certificate*

- Введите **reboot**, чтобы выполнить перезагрузку устройства.



Нажимайте кнопку **Reset** на передней панели ЖК-дисплея только для перезагрузки самого устройства без сброса настроек по умолчанию.

6. КОНФИГУРАЦИЯ ВЕБ-ИНТЕРФЕЙСА ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

В стандартном веб-браузере введите IP-адрес БРП (<https://IP-АДРЕС>) и приступайте к настройке БРП, как описано в разделе 6.1 Конфигурация сети (для получения подробной информации об IP-адресе см. раздел 5).

6.1. Конфигурация сети

6.1.1. Поддерживаемые веб-браузеры

Поддерживаются следующие веб-браузеры:

- Google Chrome (как для мобильных, так и для стационарных устройств);
- Mozilla Firefox;
- Microsoft Edge;
- Apple Safari (как для мобильных, так и для стационарных устройств).

6.1.2. Вход в веб-интерфейс пользователя

При первом входе используйте имя пользователя и пароль, присвоенные по умолчанию. Имя пользователя и пароль по умолчанию: **admin**

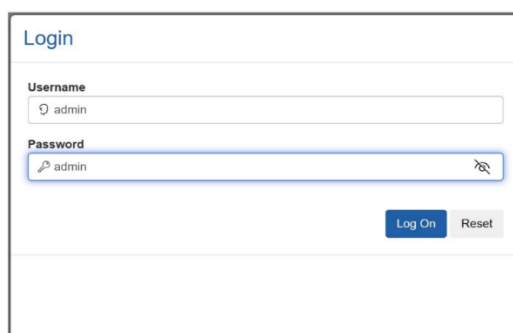


Рисунок 5. Страница входа.

6.1.3. Изменение пароля

После успешного входа в систему вам потребуется изменить пароль.

Введите один раз текущий пароль и дважды новый (для подтверждения). Нажмите **Apply** для завершения установки нового пароля.



По умолчанию пароль должен состоять из 8 - 32 символов.

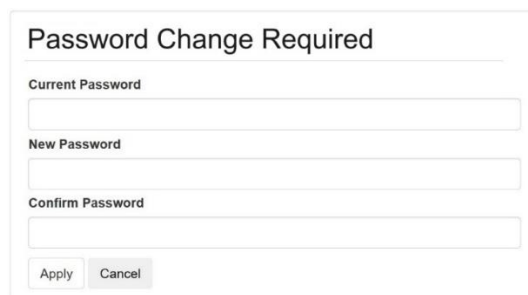


Рисунок 6. Изменение пароля.

6.2. Описание веб-интерфейса пользователя

6.2.1. Начальная/домашняя страница

Страница Home (Главная) содержит следующую информацию:

- **Active Alarms** (Активные аварийные сигналы);
- **Load Status** (Состояние нагрузки фаз и устройства);
- **Temperature & Humidity Status** (Состояние датчиков температуры и влажности);
- **PDU Parameters** (Параметры БРП).

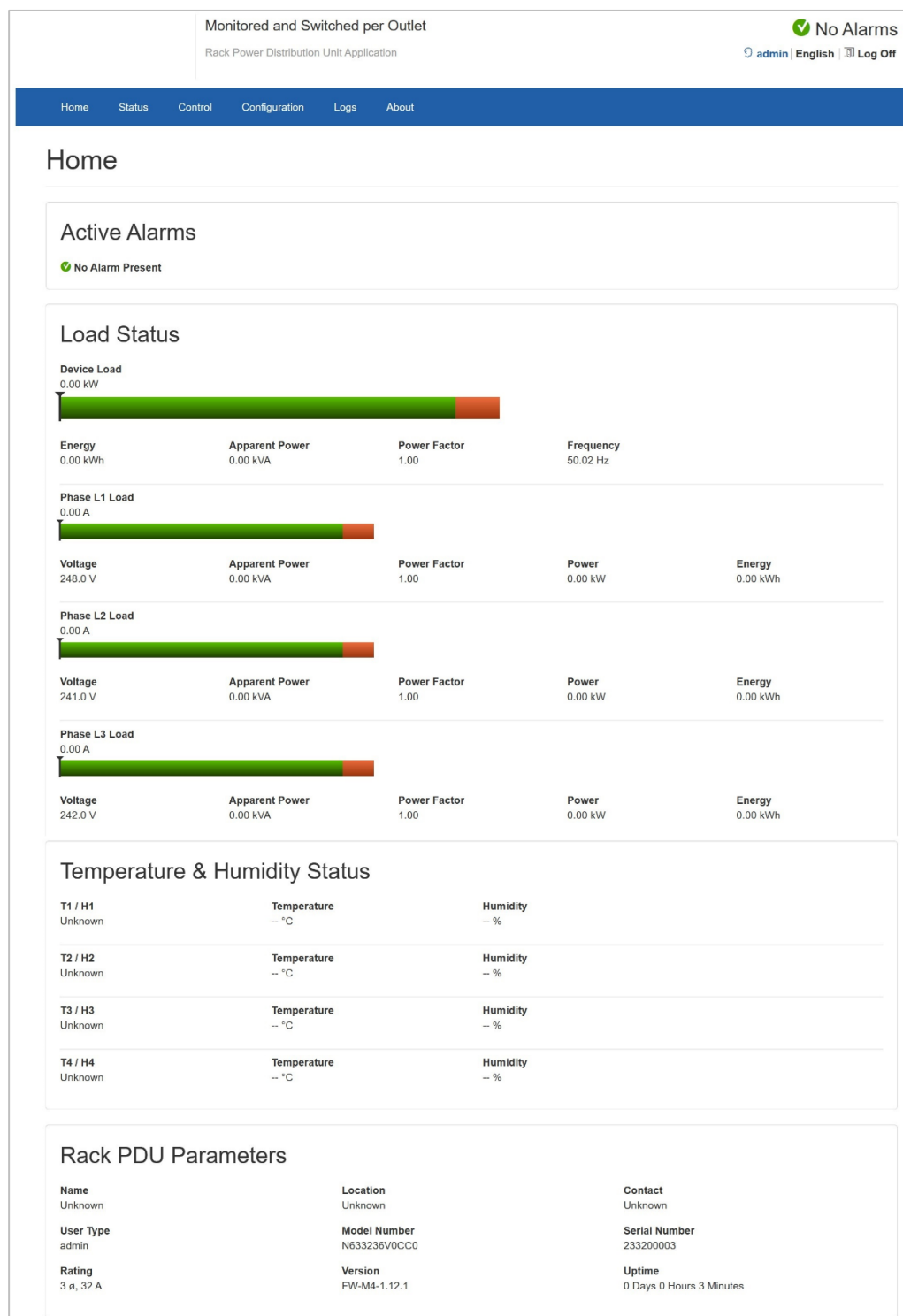


Рисунок 7. Начальная/домашняя страница веб-интерфейса пользователя.

6.2.1.1. Active Alarms (Активные аварийные сигналы)

В разделе **Active Alarms** (Активные аварийные сигналы) отображается наличие или отсутствие в данный момент аварийных сигналов. В случае отсутствия аварийных сигналов отображается контрольный маркер зеленого цвета с надписью «**No Alarms Present**» (Аварийные сигналы отсутствуют).

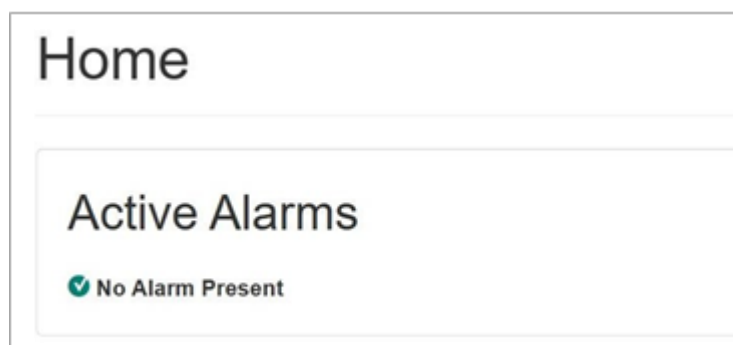


Рисунок 8. Раздел Active Alarms (Активные аварийные сигналы).

6.2.1.2. Load Status (Состояние нагрузки устройства)

В разделе **Load Status** (Состояние нагрузки) отображаются цветные индикаторные столбцы, указывающие на состояние нагрузки фаз и устройства. В данном окне представлен обзор основных электротехнических параметров устройства и фаз (если применимо). Зеленый, голубой и красный цвет столбцов указывают на текущее состояние нагрузки: нормальную нагрузку, низкую нагрузку или перегрузку.



Голубой цвет индикаторного столбца отображается только в том случае, если настроен дополнительный порог низкой нагрузки.

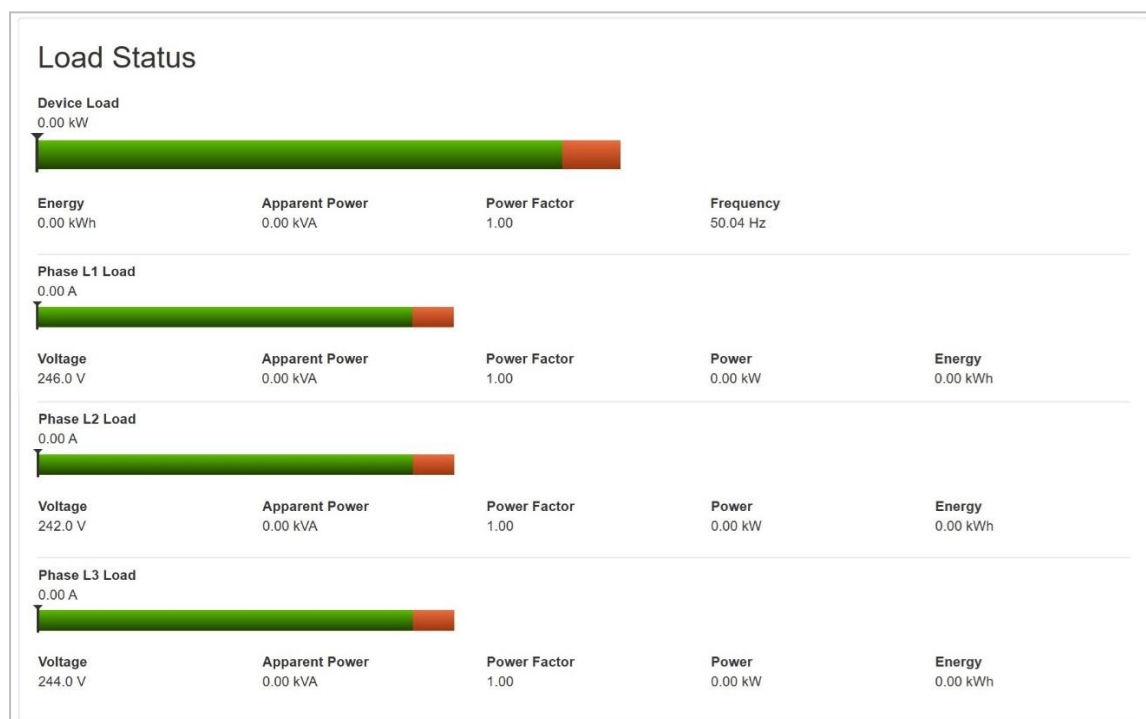


Рисунок 9. Раздел Load Status (Состояние нагрузки).

6.2.1.3. Temperature & Humidity Status (Состояние датчиков температуры и влажности)

В разделе Temperature & Humidity Status (Состояние датчиков температуры и влажности) отображается текущее состояние датчиков температуры и влажности, а также DI-датчика.



IO1/IO2 определяются как входной порт состояния датчика обнаружения утечек, который необходимо подключить к нормально открытому пассивному сигналу типа «сухой контакт».

Temperature & Humidity Status		
T1 / H1 Unknown	Temperature -- °C	Humidity -- %
T2 / H2 Unknown	Temperature -- °C	Humidity -- %
T3 / H3 Unknown	Temperature -- °C	Humidity -- %
T4 / H4 Unknown	Temperature -- °C	Humidity -- %

Рисунок 10. Раздел Temperature & Humidity Status (Состояние датчиков температуры и влажности).

6.2.1.4. PDU Parameters (Параметры БРП)

В разделе **PDU Parameters** (Параметры БРП) отображаются: имя, местоположение, контактное лицо, номер модели, номинальные параметры, тип пользователя (тип учетной записи пользователя, осуществляющего доступ к БРП), версия и время бесперебойной работы (время работы БРП с момента последней перезагрузки либо при включении питания, либо при выполнении перезагрузки с помощью интерфейса управления).

Rack PDU Parameters		
Name Unknown	Location Unknown	Contact Unknown
User Type admin	Model Number IY300B0UB#MS60J	Serial Number NULL
Rating 3 ø, 300 A	Version 1.12.4a	Uptime 0 Days 2 Hours 56 Minutes

Рисунок 13. Раздел PDU Parameters (Параметры БРП).

6.2.2. Пиктограммы состояния БРП

На текущее состояние БРП указывают один или несколько представленных ниже символов и сопровождающий их текст.

Символ	Описание
	Critical (Критическая важность). Аварийный сигнал, указывающий на критическую важность и требующий немедленного принятия соответствующих мер.
	Warning (Предупреждение). Сигнал тревоги, который предупреждает о потенциальной опасности для данных или оборудования и требует принятия мер для предотвращения возможных проблем.
	No Alarms (Отсутствие аварийных сигналов). Аварийные сигналы отсутствуют и БРП работает в штатном режиме.

В верхнем правом углу каждой страницы веб-интерфейс пользователя отображает те же символы, что и символы, отображаемые на странице **Home** (Главной странице), указывающие на текущее состояние БРП:

- Символ **No Alarms** (Отсутствие аварийных сигналов) отображается при отсутствии аварийных сигналов.
- При наличии какой-либо аварийной ситуации отображается один или оба символа аварийного сигнала (**Critical** и **Warning**). После каждого из этих символов указывается количество активных аварийных сигналов.

6.2.3. Меню быстрого перехода

В верхнем правом углу главной страницы отображается меню быстрого перехода. Щелкните соответствующую вкладку для быстрого перехода к соответствующей странице управления.

6.2.3.1.1. Admin (Администратор)

Щелкните вкладку **admin** (администратор) для быстрого перехода на страницу **User Management** (Управление пользователями). Для получения более подробной информации см. раздел 6.2.4.3.8.

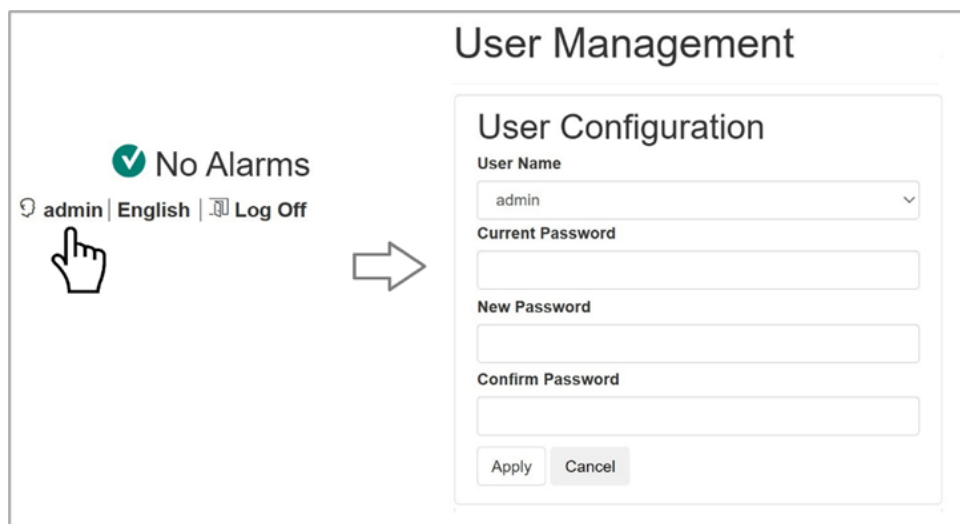


Рисунок 11. Быстрый переход на страницу User Management (Управление пользователями).

6.2.3.1.2. Language (Язык)

Щелкните вкладку **English** (Английский) для быстрого перехода на страницу **Language Selection** (Выбор языка).

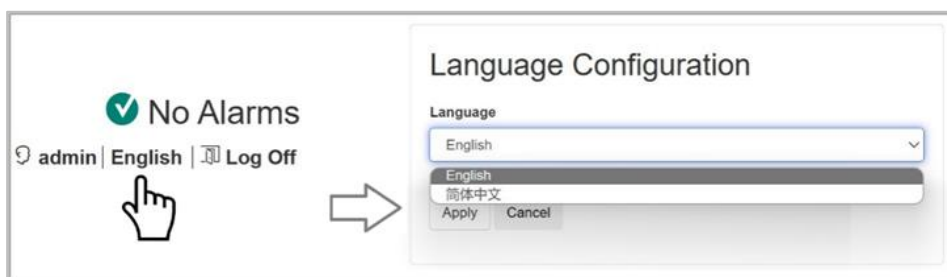


Рисунок 12. Быстрый переход на страницу Language Configuration (Настройка языка).

6.2.3.1.3. Log Off (Выход из учетной записи)

Щелкните вкладку **Log Off** (Выход из учетной записи) для выхода из учетной записи и возврата на страницу входа.



Рисунок 13. Быстрый переход на страницу Log Off (Выход из учетной записи).

6.2.4. Раскрывающееся меню с вкладками

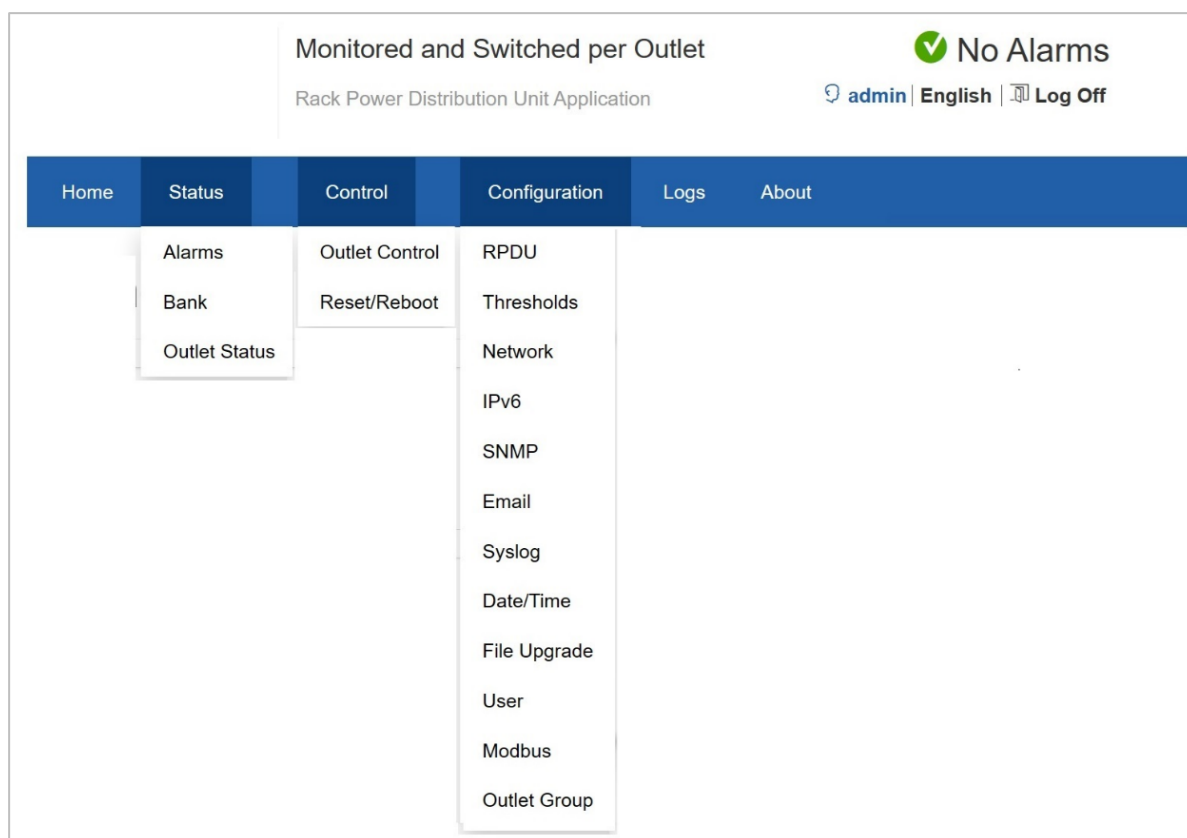


Рисунок 14. Элементы вкладок. Описание приводится в таблице 3.

Таблица 3. Описание элементов меню с вкладками.

№	Название вкладки	Описание
1	Home (Главная)	Вкладка, открывающая по умолчанию при входе в систему. Просмотр активных аварийных сигналов и состояния нагрузки БРП.
2	Status (Состояние)	Отображение подробной информации об активных критически важных аварийных сигналах и активных предупредительных аварийных сигналах, а также информации о состоянии розеток.
3	Control (Управление)	Управление вкладками Outlet Control (Управление розетками) и вкладкой Reset/Reboot (Сброс/Перезагрузка).
4	Configuration (Конфигурация)	Настройка параметров управления системой, пороговых значений, сети, SNMP-протокола, электронных уведомлений, системного журнала, даты/времени, параметров пользователя, протокола Modbus, группы розеток.
5	Logs (Журнал)	Просмотр событий и экспорт в файл.
6	About (Справка)	Информация о БРП.
7	 admin	Ссылка для быстрого перехода к настройке и изменению привилегий пользователя.
8	English	Ссылка для быстрого перехода к изменению языка отображения информации.
9	 Log Off	Ссылка для быстрого выхода текущего пользователя из веб-интерфейса пользователя.

6.2.4.1. Вкладка Status (Состояние)

Вкладка **Status** (Состояние) содержит следующие разделы:

- **Alarms** (Аварийные сигналы устройства). Отображается информация об аварийных сигналах БРП. Путь: *Status (Состояние) → Alarms (Аварийные сигналы)*.

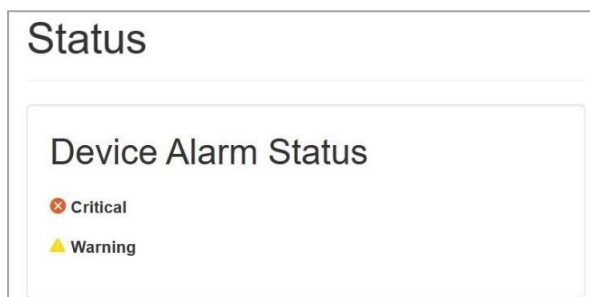


Рисунок 15. Раздел Device Alarm Status (Состояние аварийных сигналов устройства).

- **Banks (Блоки).** Отображается информация о состоянии нагрузки каждого блока.
Путь: *Status (Состояние)* → *Bank (Блоки)*.

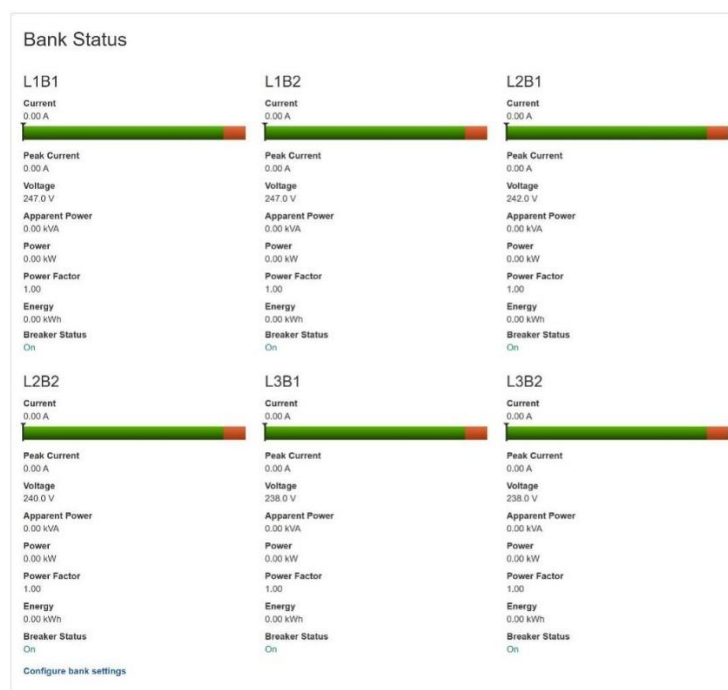


Рисунок 16. Раздел Bank Status (Состояние блоков).

- **Outlets (Розетки).** Отображается информация о состоянии каждой розетки.
Путь: *Status (Состояние)* → *Outlets (Розетки)*.
Щелкните в нижней части страницы **Control Outlets** (Управление розетками) для быстрого перехода в окно управления розетками, подробное описание см. в разделе 6.2.4.2.



Раздел **Outlet Status** (Состояние розеток) доступно только для БРП с мониторингом в каждой розетке.

#	Outlet Name	State	Current	Voltage	Power	Apparent Power	Energy	Power Factor	Loads Status
1	Outlet 1	On	0.00 A	246.0 V	0.00 kW	0.00 kVA	0.00 kWh	1.00	Normal Load
2	Outlet 2	On	0.00 A	247.0 V	0.00 kW	0.00 kVA	0.00 kWh	1.00	Normal Load
3	Outlet 3	On	0.00 A	246.0 V	0.00 kW	0.00 kVA	0.00 kWh	1.00	Normal Load
4	Outlet 4	On	0.00 A	246.0 V	0.00 kW	0.00 kVA	0.00 kWh	1.00	Normal Load
5	Outlet 5	On	0.00 A	247.0 V	0.00 kW	0.00 kVA	0.00 kWh	1.00	Normal Load
6	Outlet 6	On	0.00 A	246.0 V	0.00 kW	0.00 kVA	0.00 kWh	1.00	Normal Load
7	Outlet 7	On	0.00 A	246.0 V	0.00 kW	0.00 kVA	0.00 kWh	1.00	Normal Load
8	Outlet 8	On	0.00 A	246.0 V	0.00 kW	0.00 kVA	0.00 kWh	1.00	Normal Load
9	Outlet 9	On	0.00 A	248.0 V	0.00 kW	0.00 kVA	0.00 kWh	1.00	Normal Load
10	Outlet 10	On	0.00 A	248.0 V	0.00 kW	0.00 kVA	0.00 kWh	1.00	Normal Load
11	Outlet 11	On	0.00 A	247.0 V	0.00 kW	0.00 kVA	0.00 kWh	1.00	Normal Load
12	Outlet 12	On	0.00 A	246.0 V	0.00 kW	0.00 kVA	0.00 kWh	1.00	Normal Load
30	Outlet 30	On	0.00 A	245.0 V	0.00 kW	0.00 kVA	0.00 kWh	1.00	Normal Load
31	Outlet 31	On	0.00 A	245.0 V	0.00 kW	0.00 kVA	0.00 kWh	1.00	Normal Load
32	Outlet 32	On	0.00 A	245.0 V	0.00 kW	0.00 kVA	0.00 kWh	1.00	Normal Load
33	Outlet 33	On	0.00 A	241.0 V	0.00 kW	0.00 kVA	0.00 kWh	1.00	Normal Load
34	Outlet 34	On	0.00 A	242.0 V	0.00 kW	0.00 kVA	0.00 kWh	1.00	Normal Load
35	Outlet 35	On	0.00 A	242.0 V	0.00 kW	0.00 kVA	0.00 kWh	1.00	Normal Load
36	Outlet 36	On	0.00 A	242.0 V	0.00 kW	0.00 kVA	0.00 kWh	1.00	Normal Load

Control Outlets

Рисунок 17. Раздел Outlets (Розетки).

6.2.4.2. Вкладка Control (Управление)

Параметры вкладки **Control** (Управление) предназначены для осуществления немедленных действий, влияющих на активное управление пользователями и безопасность вашей сети.



Раздел **Outlet Control** (Управление розетками) доступно только для БРП с управлением в каждой розетке.

Вкладка **Control** (Управление) содержит следующие разделы:

- **Outlet Control** (Управление розетками).
- **Reset/Reboot** (Перезагрузка).

6.2.4.2.1. Раздел Outlet Control (Управление розетками)

В разделе **Outlet Control** (Управление розетками) отображаются следующие параметры:

- **State** (Состояние);
- **Outlet Name** (Наименование розетки);
- **Type** (Тип) или **Phase** (Фаза) и **Bank** (Блок).

Для управления розетками:

1. Отметьте «галочкой» соответствующие розетки, группы розеток или ячейку **All Outlets** (Все розетки).
2. Затем, в раскрывающемся меню **Control Action** (Действие управления) выберите соответствующее действие:
 - **No Action** (Действие не требуется);
 - **Off** (Выкл);
 - **On** (Вкл).
3. Чтобы применить изменения, нажмите **Apply** (Применить). Чтобы отменить изменения, нажмите **Cancel** (Отмена).

	#	State	Outlet Name	Type
☒	1	Off	Outlet 1	SA-30-4P
☒	2	Off	Outlet 2	SA-30-4P
☐	3	Off	Outlet 3	SA-30-4P
☐	4	Off	Outlet 4	SA-30-4P
☐	5	Off	Outlet 5	SA-30-4P
☐	6	On	Outlet 6	SA-30-4P
☐	7	On	Outlet 7	SA-30-4P
☐	8	On	Outlet 8	SA-30-4P
☐	9	On	Outlet 9	SA-30-4P
☐	10	On	Outlet 10	SA-30-4P
☐	11	On	Outlet 11	SA-30-4P
☐	19	On	Outlet 19	SA-30-4P
☐	20	On	Outlet 20	SA-30-4P

Рисунок 18. Раздел Outlet Control (Управление розетками).

6.2.4.2.2. Раздел Reset/Reboot (Сброс/Перезагрузка)

В разделе **Reset/Reboot** (Сброс/Перезагрузка) доступны следующие функции:

- Функция **Reboot Management Interface** (Интерфейс управления перезагрузкой).



Функция **Reboot Management Interface** (Интерфейс управления перезагрузкой) предназначена только для выполнения перезагрузки интерфейса управления сетью стоечного БРП, не влияя на состояние ON/OFF (ВКЛ/ВЫКЛ) розеток.

- Функция **Reset All** (Сбросить все) предназначена для сброса всех значений конфигурации, за исключением данных об учетной записи и журнала событий.
- Функция **Reset Only** (Сбросить только...). Доступны следующие варианты перезагрузки:
 - **TCP/IP**. Сброс конфигурации TCP/IP до DHCP (по умолчанию). Для этого необходимо, чтобы БРП получал настройки TCP/IP от DHCP-сервера.
 - **Event Log** (Журнал событий). Сброс всех журналов событий.
 - **Thresholds to Default** (Сброс пороговых значений до значений по умолчанию). Сброс всех настроек пороговых значений.

Reset/Reboot

Рисунок 19. Раздел Reset/Reboot Network Interface (Сброс/Перезагрузка сетевого интерфейса).

6.2.4.3. Вкладка Configuration (Конфигурация)

Для изменения параметров БРП доступны следующие разделы:

- **System Management** (Управление системой). Доступна настройка следующих параметров: **Language Configuration** (Настройка языка), **Name** (Название БРП), **Location** (Место БРП) и **Contact** (Контактные данные БРП), **Sensor Name** (Название датчика) для датчиков температуры и влажности, **File Upgrade** (Обновление файла), **Upgrade Certificate File** (Обновить файл сертификата).
- **Thresholds** (Пороговые значения). Настройка пороговых значений для всех подключенных устройств, фаз и розеток.
- **Network** (Сеть). IPv4, IPv6, веб-конфигурация.
- **SNMP** (SNMP).
- **E-mail** (Настройка электронной почты).
- **Syslog** (Журнал системы)
- **Date/Time** (Настройка даты и времени)
- **File Upgrade** (Обновление)
- **User** (Управление учетными записями пользователей)
- **Modbus** (Настройка Modbus)
- **Outlet Group** (Управление группами розеток). Недоступно для модели БРП «hydro-PDU».

6.2.4.3.1. Раздел System Management (Управление системой)

Страница Language Configuration (Настройка языка)

Путь: *Configuration (Конфигурация)→System Management (Управление системой)→Language Configuration (Настройка языка)*.

Для выбора доступны следующие языки:

- Английский;
- Китайский.



Нажмите на главной странице **English/简体中文** (Английский/Китайский) для быстрого перехода к данной странице, см. Рисунок 12 .

Language Configuration

Language

English

English

简体中文

Apply Cancel

Рисунок 20. Страница Language Configuration (Настройка языка).

Страница Device (Устройство)

Данная страница включает в себя название и место расположения системы БРП, а также контактные данные лица для связи в случае возникновения вопросов.

Путь: *Configuration (Конфигурация)→System Management (Управление системой)→Device (Устройство)*

Device

Name

Unknown

Location

Unknown

Contact

Unknown

Apply Cancel

Рисунок 21. Страница Device (Устройство).

Для настройки информации о системе выполните указанные ниже действия:

1. Введите название устройства в поле **Name** (Название). После ввода названия на ЖК-дисплее БРП отобразится его соответствующее название.
2. Введите место расположения главного БРП в поле **Location** (Место).
3. Введите в поле **Contact** (Контактные данные) информацию о контактном лице на случай возникновения вопросов.
4. Нажмите **Apply** (Применить), чтобы сохранить изменения. Нажмите **Cancel** (Отмена), чтобы выйти из страницы Device.



Если название устройство настроено до последовательного подключения, то на ЖК-дисплее будет отображаться отдельное название для каждого гостевого БРП. В противном случае будет отображаться название БРП, являющегося хост-устройством.



Дисплей контроллера БРП может отображать не более 15 символов названия устройства. Пример названия: PDU01_RACK001.

Страница **Sensor Name** (Название датчика)

Каждый стоечный БРП поддерживает до четырех датчиков температуры и влажности. Пользователь может определить названия четырех датчиков температуры и влажности, чтобы различать их друг от друга.

Путь: *Configuration (Конфигурация)→System Management (Управление системой)→Sensor Name (Название датчика)*.

Чтобы задать название датчика:

1. Введите название датчика в соответствующее поле.
2. Нажмите **Apply** (Применить), чтобы сохранить изменения.



Модель БРП «hydro PDU» поддерживает подключение только двух датчиков температуры влажности - T1/H1 и T2/H2.

Sensor Name

T1 / H1

T2 / H2

T3 / H3

T4 / H4

Рисунок 21. Страница Sensor Name (Название датчика).

Страница Load Firmware File (Загрузка файла встроенного ПО)

В любом стойечном БРП можно выполнять обновление встроенного ПО с помощью веб-интерфейса. Подробное описание приводится в ПРИЛОЖЕНИЕ А. ОБНОВЛЕНИЕ ВСТРОЕННОГО ПО→Обновление с помощью веб-интерфейса.

Путь: *Configuration (Конфигурация)→System Management (Управление системой)→File Upgrade (Обновление файла)*

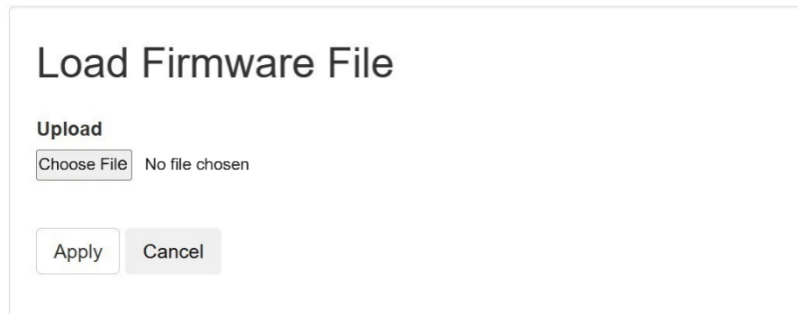


Рисунок 22. Страница Load Firmware File (Загрузка файла встроенного ПО).

Страница Upgrade Certificate File (Обновление файла сертификата)

На данной странице доступно добавление, замена или удаление сертификата безопасности.

Путь: *Configuration (Конфигурация)→System Management (Управление системой)→Upgrade Certificate File (Обновление файла сертификата)*.

В случае установки пользователем недействительного сертификата или при отсутствии загруженного сертификата, стойечный БРП сгенерирует сертификат по умолчанию при открытии веб-браузера. В этом случае пользователь может использовать сертификат по умолчанию для обеспечения базовой безопасности на основе шифрования. Однако, при каждом входе пользователя в систему будет отображаться предупреждение системы безопасности.

- Функция **Add or Replace** (Добавить или заменить) предназначена для добавления или замены файла сертификата с помощью веб-браузера.
- Функция **Remove** (Удалить) предназначена для удаления имеющегося сертификата.

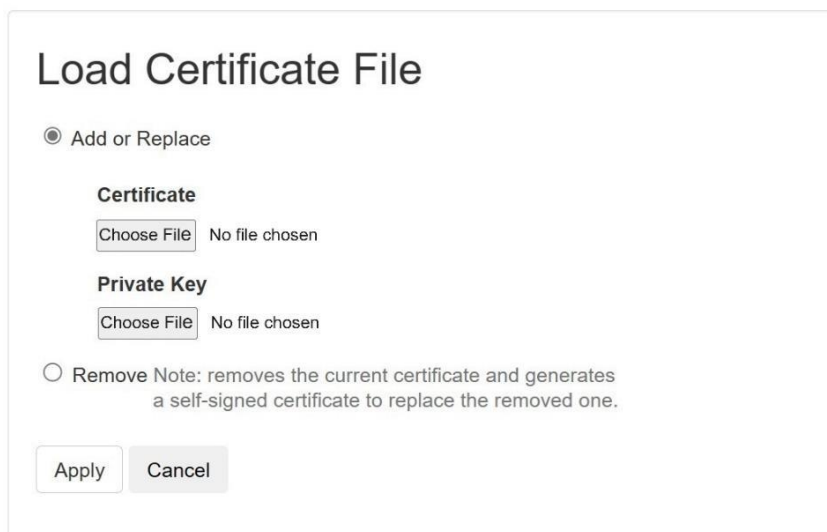


Рисунок 23. Страница Upgrade Certificate File (Обновление файла сертификата).

6.2.4.3.2. Раздел Thresholds Configuration (Настройка пороговых значений)

Путь: Configuration (Конфигурация)→Thresholds (Пороговые значения).

Данный раздел предназначен для настройки пороговых значений следующих параметров:

- **Device Load** (Нагрузка устройства);
- **Phase Current** (Фазный ток)
- **Phase Voltage** (Фазное напряжение)
- **Banks** (Блоки)
- **Outlet Current** (Ток розетки)
- **Outlet Load** (Нагрузка розетки)
- **Temperature / Humidity** (Температура / Влажность).

Чтобы БРП отправлял предупредительные уведомления, при нагрузке устройства выше или ниже пороговых значений:

1. Настройте пороговые значения для срабатывания аварийных сигналов нагрузки устройства: **Low Load Warning** (Предупреждение о низкой нагрузке) и **Overload Alarm** (Аварийный сигнал перегрузки).
2. Выберите фазу в меню **Select Phase** (Выбрать фазу) и настройте срабатывание аварийных сигналов **Low Current Warning** (Предупреждение о низком токе) и **Over Current Alarm** (Аварийный сигнал перегрузки по току).
3. Выберите фазу в меню **Select Phase** (Выбрать фазу) и настройте срабатывание аварийных сигналов **Low Voltage Warning** (Предупреждение о низком напряжении) и **Over Voltage Alarm** (Аварийный сигнал перегрузки по напряжению).
4. Выберите розетку в меню **Select Outlet** (Выбрать розетку) и настройте срабатывание аварийных сигналов **Low Current Warning** (Предупреждение о низком токе) и **Over Current Alarm** (Аварийный сигнал перегрузки по току).
5. Выберите розетку в меню **Select Outlet** (Выбрать розетку) и настройте срабатывание аварийных сигналов **Low Load Warning** (Предупреждение о низкой нагрузке) и **Overload Alarm** (Аварийный сигнал перегрузки).
6. Выберите датчик в меню **Select Sensor** (Выбрать датчик) и настройте срабатывание аварийных сигналов **Temperature Over Alarm** (Аварийный сигнал превышения температуры) и **Humidity Low Warning** (Предупреждение о низкой влажности).
7. Щелкните **Apply** (Применить) для сохранения настройки пороговых значений.



Настройка параметров **Outlet Current** (Ток розетки) и **Outlet Load** (Нагрузка розетки) доступна только для БРП с мониторингом в каждой розетке.

The screenshot shows the 'Thresholds Configuration' window. It has a sidebar on the right with expandable sections: 'Phase Current', 'Phase Voltage', and 'Temperature / Humidity'. The main area contains settings for 'Device Load', 'Phase Current', 'Phase Voltage', 'Outlet Current', 'Outlet Load', and 'Temperature / Humidity'. Each section has a 'Select' dropdown, a 'Low' warning threshold, and an 'Over' alarm threshold. For example, 'Device Load' has 'Low Load Warning' at 0.0 kW and 'Overload Alarm' at 207.0 kW. 'Phase Current' has 'Low Current Warning' at 0.0 A and 'Over Current Alarm' at 300.0 A. 'Phase Voltage' has 'Low Voltage Warning' at 0.0 V and 'Over Voltage Alarm' at 504.0 V. 'Outlet Current' has 'Low Current Warning' at 0.0 A and 'Over Current Alarm' at 16.0 A. 'Outlet Load' has 'Low Load Warning' at 0 W and 'Overload Alarm' at 10000 W. 'Temperature / Humidity' has 'Temperature Over Alarm' at 60 °C and 'Humidity Low Warning' at 0 %. The 'Apply' and 'Cancel' buttons are at the bottom left.

Рисунок 24. Раздел Thresholds Configuration (Настройка пороговых значений).

6.2.4.3.3. Раздел Network Configuration (Настройка сети)

Сетевые настройки позволяют осуществлять настройку IPv4, IPv6 и настройку веб-доступа.

Страница Current Settings (Текущие настройки)

Путь: Configuration (Конфигурация)→Network (Сеть)→Current Settings (Текущие настройки).

На странице **Current Settings** (Текущие настройки) отображается текущий адрес IPv4, маска подсети, шлюз по умолчанию, MAC-адрес и режим загрузки БРП.

Current Settings				
System IP	Subnet Mask	Default Gateway	Default DNS	MAC Address
192.168.131.162	255.255.255.0	192.168.131.1	192.168.131.1	02 00 00 32 03 63
Mode	DHCP Server	Lease Remains	IPv6 Local Link	IPv6 UniCast
DHCP	192.168.131.1	711 minutes	FE80::FF:FE32:363	::

Рисунок 25. Страница Current Settings (Текущие настройки).

Страница IPv4 Configuration (Конфигурация IPv4)

Путь: Configuration (Конфигурация)→Network (Сеть)→IPv4 Configuration (Конфигурация IPv4)

IPv4 Configuration

Mode

☐ Manual

System IP

192.168.8.8

Subnet Mask

255.255.255.0

Default Gateway

192.168.8.1

Default DNS

192.168.8.1

☒ DHCP

Рисунок 26. Страница IPv4 Configuration (Конфигурация IPv4).

Режим	Описание
Ручной	Ручной режим конфигурации IPv4 путем ввода IP-адреса, маски подсети и шлюза по умолчанию.
DHCP	Параметр по умолчанию. PDU запрашивает назначение сети у любого DHCP-сервера. Если PDU обнаруживает DHCP-сервер, но запрос к этому серверу завершается неудачно или истекает время ожидания, то он прекращает запрашивать сетевые настройки до момента перезапуска.

- **DHCP response options** (Варианты отклика DHCP). Каждый допустимый отклик DHCP содержит параметры настройки TCP/IP, необходимые БРП для работы в сети, а также другую информацию, влияющую на работу БРП.
- **TCP/IP options** (Параметры TCP/IP). Для определения параметров TCP/IP БРП использует указанные ниже опции в рамках допустимого отклика DHCP.
- **IP Address** (IP-адрес из поля y1addr отклика DHCP). IP-адрес, который DHCP-сервер предоставляет в аренду БРП.
- **Subnet Mask** (Маска подсети, опция 1). Значение маски подсети, необходимое БРП для работы в сети.
- **Router** (Роутер т.е. шлюз по умолчанию, опция 3). Значение адреса шлюза по умолчанию, необходимое БРП для работы в сети.
- **IP Address Lease Time** (Срок аренды IP-адреса, опция 51). Продолжительность аренды IP-адреса БРП.
- **Other options** (Прочие опции). БРП также использует следующие опции в рамках допустимого отклика DHCP:
- **Network Time Protocol Servers** (Серверы протокола сетевого времени (NTP-серверы), опция 42). Один NTP-сервер, который может использоваться стоечным БРП.
- **Time Offset** (Смещение по времени, опция 2). Смещение по времени подсети стоечного БРП в секундах от Всемирного координированного времени (UTC).
- **Domain Name Server** (Сервер доменных имен (сервер DNS), опция 6. Один сервер Системы доменных имен (сервер DNS), который может использовать БРП.
- **Host Name** (Имя компьютера, опция 12). Имя компьютера, которое может использовать БРП (максимальная длина - не более 32 символов).
- Конфигурация сети

Опция	Описание
Доступ	Enable HTTP (Включение HTTP). Включает протокол передачи гипертекста (HTTP), который обеспечивает веб-доступ по имени пользователя и паролю, но не шифрует имена пользователей, пароли и данные во время передачи. По умолчанию протокол HTTP выключен. Enable HTTPS (Включение HTTPS). Включает протокол передачи гипертекста (HTTPS) через протокол защищенных сокетов (SSL-протокол). SSL-протокол шифрует имена пользователей, пароли и данные во время передачи и осуществляет аутентификацию БРП с помощью цифрового сертификата. При включенном протоколе HTTPS в браузере отображается небольшой значок замка. По умолчанию протокол HTTPS включен. HTTP Port (HTTP-порт). Порт TCP/IP (по умолчанию: 80) используется для обмена данными с БРП через протокол HTTP. HTTPS Port (HTTPS-порт). Порт TCP/IP (по умолчанию: 443) используется для обмена данными с БРП через протокол HTTPS. Минимальные требования к протоколам: TLS 1.2.
SSL сертификат	Добавление, замена или удаление сертификата безопасности. Если установлен недействительный сертификат или если сертификат не загружен, то при включении протокола SSL стоечный БРП сгенерирует сертификат по умолчанию. Вы можете использовать сертификат по умолчанию для обеспечения базовой безопасности на основе шифрования. Однако, при каждом входе в систему будет отображаться предупреждение системы безопасности. Add or Replace Certificate File (Добавление или замена файла сертификата). Для добавления или замены файла сертификата используйте функцию обновления файла через веб-браузер. Remove (Удалить): предназначена для удаления имеющегося сертификата.

Страница IPv6 Configuration (Конфигурация IPv6)

Путь: Configuration (Конфигурация)→Network (Сеть)→IPv6 Configuration (Конфигурация IPv6)

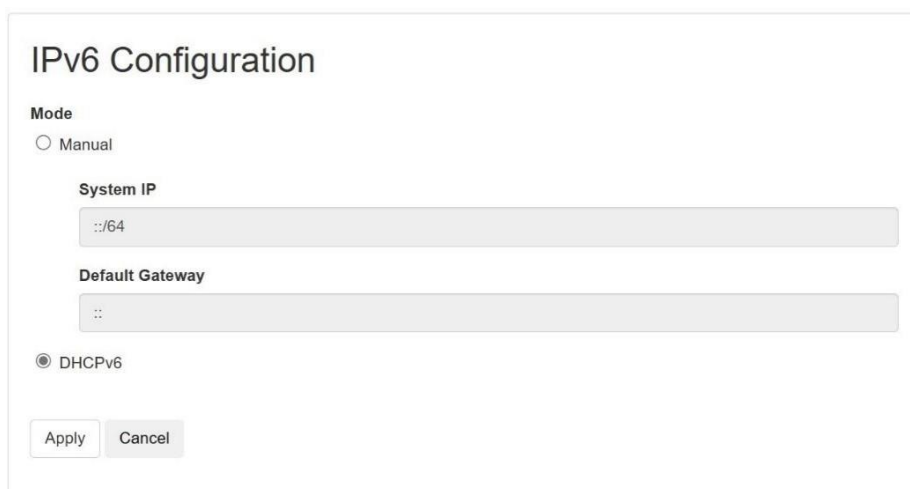


Рисунок 27. Страница IPv6 Configuration (Конфигурация IPv6).

DHCPv6 представляет собой метод автоматического присвоения адресов IPv6 сетевым клиентам. Когда вы включаете IPv6 для доверенного или дополнительного интерфейса, вы можете включить в интерфейсе сервер DHCPv6, чтобы назначить адреса IPv6 подключающимся клиентам.

Вы можете включить клиент DHCPv6 в этом интерфейсе для запроса IP-адреса с сервера DHCPv6. Для получения адресов IPv6, клиент DHCPv6 может использовать быстрый обмен двумя сообщениями (запрос-ответ) или обмен четырьмя сообщениями (запрос-анонс-запрос-ответ). По умолчанию клиент DHCPv6 использует формат обмена четырьмя сообщениями. Для использования формата обмена двумя сообщениями, включите опцию Rapid Commit в интерфейсе и на сервере DHCPv6.

Раздел **Current Settings** (Текущие настройки): отображение текущего Local Link IP-адреса IPv6 и UniCast IP-адреса.

Режим	Описание
Ручной режим	Ручной режим конфигурации IPv6 путем ввода системного IP-адреса и шлюза по умолчанию.
DHCPv6	Настройка шлюза по умолчанию. Если при включении IPv6 для внешнего интерфейса не включена автоматическая настройка адреса IPv6, необходимо указать шлюз IPv6 по умолчанию. Для указания шлюза по умолчанию необходимо: ввести в ячейке Default Gateway (Шлюз по умолчанию) адрес IPv6 шлюза по умолчанию.

DHCPv6 response options (Варианты отклика DHCPv6). Если на сервере DHCPv6 настроено поле **Options** (Опции), то, когда клиент DHCPv6 запрашивает адрес IPv6, он получает информацию о конфигурации в поле **Options** (Опции) с помощью пакета DHCPv6, возвращаемого сервером.

Страница Web Configuration (Конфигурация сети)

Путь: Configuration (Конфигурация)→Network (Сеть)→Web Configuration (Конфигурация сети)

Веб-доступ можно настроить на HTTP, HTTPS.



The screenshot shows a 'Web Configuration' window. Under the 'Access' section, there are two radio buttons: 'HTTP' and 'HTTPS'. The 'HTTPS' option is selected, indicated by a filled circle. At the bottom of the window, there are two buttons: 'Apply' and 'Cancel'.

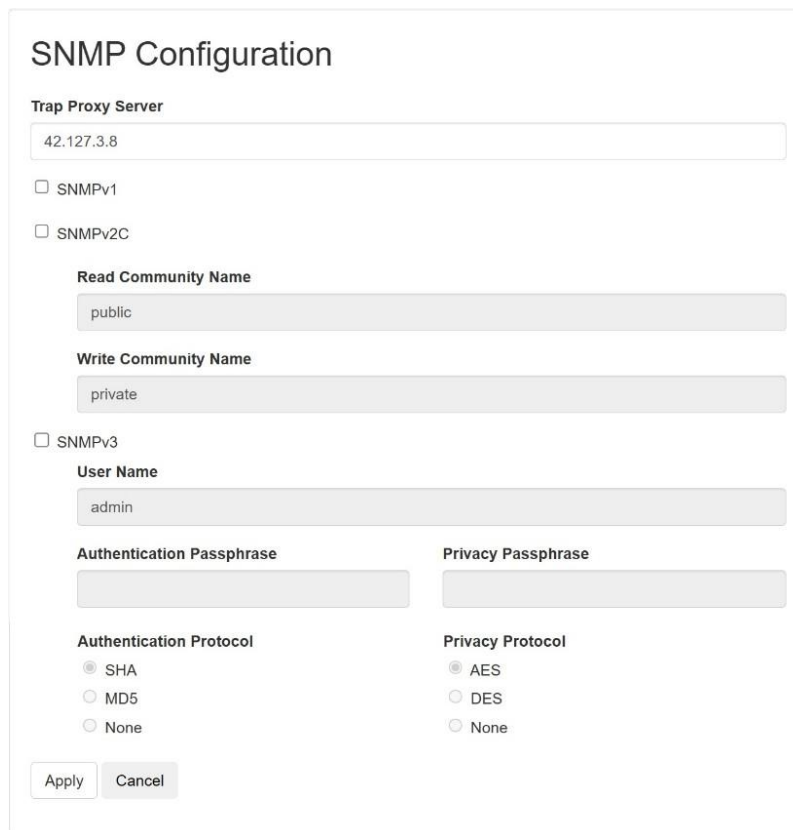
Рисунок 28. Страница Web Configuration (Конфигурация сети).

6.2.4.3.4. Раздел SNMP Configuration (Настройка SNMP)

Путь: Configuration (Конфигурация)→SNMP Configuration (Настройка SNMP)

Все имена пользователей, пароли и имена сообществ для SNMP передаются по сети в формате обычного текста. Если в вашей сети требуется установить высокий уровень безопасности шифрования, отключите доступ SNMP или установите для каждого сообщества доступ на чтение (сообщество с доступом на чтение может получать информацию о состоянии и использовать SNMP-ловушки).

При управлении БРП общедоступной сети необходимо включить SNMP в интерфейсе БРП Доступ на чтение позволит получать «ловушки» от БРП. Однако, при этом доступ на запись необходим в тех случаях, когда вы используете интерфейс БРП для установки сервера в качестве получателя «ловушек».

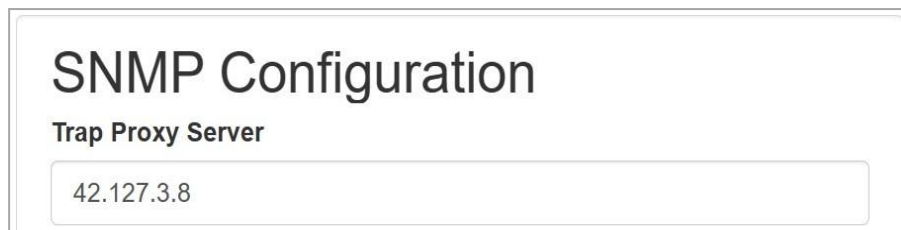


The screenshot shows the 'SNMP Configuration' window. At the top, there's a 'Trap Proxy Server' field with the value '42.127.3.8'. Below it are checkboxes for 'SNMPv1' and 'SNMPv2C'. Under 'SNMPv2C', there are fields for 'Read Community Name' (value: 'public') and 'Write Community Name' (value: 'private'). There's also a checkbox for 'SNMPv3'. Under 'SNMPv3', there's a 'User Name' field (value: 'admin'), and two fields for 'Authentication Passphrase' and 'Privacy Passphrase'. At the bottom, there are sections for 'Authentication Protocol' (with radio buttons for SHA, MD5, and None) and 'Privacy Protocol' (with radio buttons for AES, DES, and None). 'SHA' and 'AES' are selected. At the bottom of the window, there are 'Apply' and 'Cancel' buttons.

Рисунок 29. Раздел «SNMP Configuration» (Настройка SNMP).

Trap Proxy server (Установка прокси-сервера «ловушки»):

1. Войдите в веб-интерфейс и выполните авторизацию.
2. Установите прокси-сервер «ловушки».
3. Щелкните **Apply** (Применить) для включения прокси-сервера «ловушки».



The screenshot shows a web interface titled "SNMP Configuration". Below the title is a section labeled "Trap Proxy Server". Inside this section is a text input field containing the IP address "42.127.3.8".

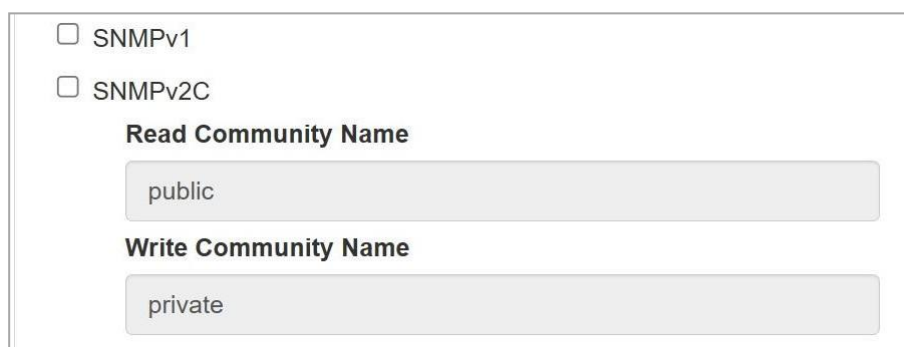
Рисунок 30. Установка прокси-сервера «ловушки».

Настройка пользователей для SNMP v1/v2C:

1. Войдите в веб-интерфейс и выполните авторизацию.
2. Выберите в разделе **SNMP Configuration** (Настройка SNMP) опцию **SNMP v1** или **SNMP v2C**.
3. Установите параметр **Read Community Name** (Имя сообщества с доступом на чтение) и **Write Community Name** (Имя сообщества с доступом на запись).
 - **Имя сообщества с доступом на чтение:** строка для указания имени сообщества с доступом на чтение, позволяющего управляющей программе SNMP v1/v2C считывать SNMP-объект.
 - **Имя сообщества с доступом на запись:** строка для указания имени сообщества с доступом на запись, позволяющего управляющей программе SNMP v1/v2C записывать SNMP-объект.
4. Нажмите **Apply** (Применить), чтобы активировать SNMP v1 или SNMP v2C.



Порт SNMP v1 по умолчанию: 161.



The screenshot shows a web interface for SNMP configuration. It has two checkboxes: "SNMPv1" and "SNMPv2C", both of which are unchecked. Below these are two text input fields. The first is labeled "Read Community Name" and contains the text "public". The second is labeled "Write Community Name" and contains the text "private".

Рисунок 31. Настройка пользователей для SNMP v1/v2C.

Настройка пользователей для SNMP v3:

- Войдите в веб-интерфейс и выполните авторизацию.
- Выберите в разделе **SNMP Configuration** (Настройка SNMP) опцию **SNMP V3**.
- Задайте имя пользователя SNMP в поле **User Name** (Имя пользователя).
- Настройте **Authentication Passphrase** (Кодовая фраза для аутентификации) и **Privacy Passphrase password** (Пароль для кодовой фразы).
- Выберите требуемый алгоритм параметров **Authentication Protocol** (Протокол аутентификации) и **Privacy Protocol** (Протокол конфиденциальности).
- Нажмите **Apply** (Применить), чтобы активировать SNMP v3.

☒ SNMPv3

User Name
admin

Authentication Passphrase

Privacy Passphrase

Authentication Protocol
☒ SHA
☐ MD5
☐ None

Privacy Protocol
☒ AES
☐ DES
☐ None

Рисунок 32. Настройка пользователей для SNMP v3.

6.2.4.3.5. Раздел E-mail Configuration (Настройка электронной почты)

Путь: *Configuration (Конфигурация)→Email (Электронная почта)*

БРП можно настроить на отправку сообщений по электронной почте определенным пользователям при наступлении определенных событий. Для этого необходимо настроить данные о сервере SMTP (простой протокол передачи электронной почты).

1. Установите **SMTP Server Address** (Адрес SMTP-сервера). Это IP-адрес SMTP, который будет использоваться для приема сообщений.
2. Задайте **Port number** (Номер порта), который является конечной точкой связи на сервере. По умолчанию это «25». Другими часто используемыми номерами портов SMTP являются: 465, 587, 2525, 5000–32768.
3. Выберите, поддерживает ли SMTP протокол SSL посредством протокола **SMTP-over-SSL**.
4. Если SMTP-сервер требует включения функции **Authentication** (Аутентификация) заполните поля **User Name** (Имя пользователя) и **Password** (Пароль). Они будут определяться настройками SMTP-сервера. Если SMTP-сервер требует включения функции аутентификации, то поля **User Name** (Имя пользователя) и **Password** (Пароль) также будут необходимо заполнить, хотя они не будут использоваться.
5. Настройте параметры **From Address** (С адреса) и **To Address** (На адрес). Это адрес электронной почты, с которого и на который будут отправляться электронные письма. Можно использовать уникальный адрес электронной почты определенного БРП или общий адрес электронной почты всех БРП.
6. Нажмите **Apply** (Применить) для сохранения настроек.

E-mail Configuration

SMTP Server

smtp.example.com

Port [25, 465, 587, 2525, 5000 to 32768]

25

SMTP-over-SSL

☐ Enable

Authentication

☐ Enable

User Name

UserName

Password

Confirm Password

From Address

address@example.com

To Address

address@example.com

Apply Cancel

Рисунок 33. Раздел E-mail Configuration (Настройка электронной почты).

6.2.4.3.6. Раздел Syslog (Системный журнал)

Путь: Configuration (Конфигурация)→Syslog (Системный журнал)

БРП может автоматически синхронизировать системные журналы и имеет функцию загрузки этих журналов на назначенный сервер.

Чтобы настроить отправку сообщений системного журнала БРП:

1. Поставьте «галочку» **Enable** (Включить), чтобы активировать функцию системного журнала.
2. Задайте IP-адрес сервера для приема данных системного журнала в поле **Server** (Сервер).
3. Задайте номер служебного порта системного журнала поле **Port** (Порт): Служебный порт по умолчанию: 514.
4. Введите тестовое сообщение в разделе Syslog Test (Тест системного журнала) для проверки его приема сервером.
5. Нажмите **Apply** (Применить) для применения настроек.

Syslog Configurations

☐ Enable

Server

Port

Syslog Test

Message

Рисунок 31. Раздел Syslog (Системный журнал).

6.2.4.3.7. Раздел Date/Time (Настройка даты и времени)

Вы можете установить встроенные часы вручную или подключиться к серверу протокола сетевого времени (NTP) и установить дату и время.

Страница Current Setting (Текущие настройки)

Путь: *Configuration (Конфигурация)→Date/Time (Дата/время)→Current Settings (Текущие настройки)*

Данный раздел предназначен для просмотра информации о текущей дате и времени.

Current Settings

Date	Time	Active NTP Server
1/1/2000	0:45:2	
Time Zone		
+0.0 hours		

Рисунок 34. Страница Date/Time (Настройка даты и времени).

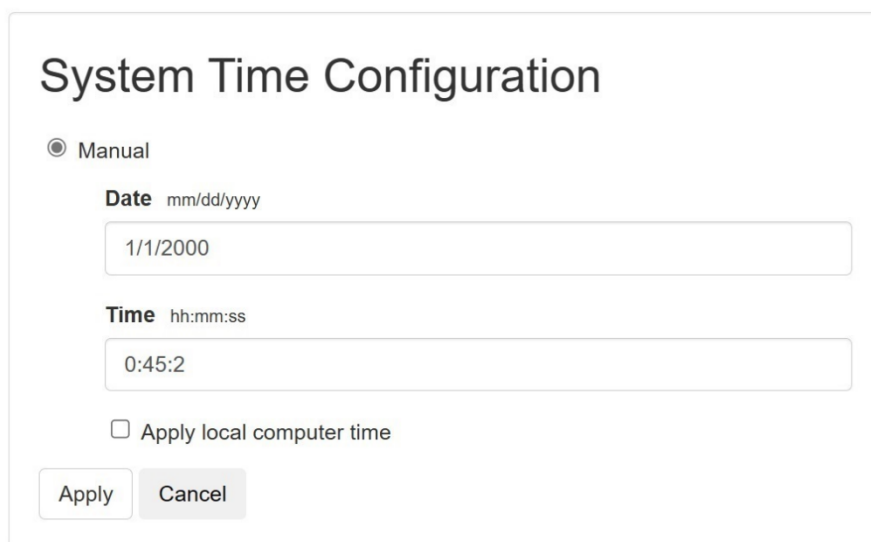
Страница System Time Configuration (Настройка времени системы)

Путь: Configuration (Конфигурация)→Date/Time (Дата/время)→System Time Configuration (Настройка времени системы)→Manual (Вручную)

Чтобы задать дату и время вручную:

1. Введите дату в поле **Date** (Дата) в формате «ГГГГ-ММ-ДД».
2. Введите время в поле **Time** (Время) в формате чч/мм/сс 24-часовой системы исчисления времени.
3. Нажмите **Apply** (Применить) или поставьте «галочку» напротив **Apply Local Computer Time** (Использовать время локального компьютера).

В случае установки «галочки» напротив **Override Manual NTP Settings** (Переопределить ручные настройки NTP), данные, полученные из других источников (обычно - DHCP), будут иметь приоритет по отношению к установленным здесь настройкам NTP.



The screenshot shows the 'System Time Configuration' window. At the top, the title 'System Time Configuration' is displayed. Below it, the 'Manual' option is selected with a radio button. There are two input fields: 'Date' with the placeholder 'mm/dd/yyyy' and the value '1/1/2000', and 'Time' with the placeholder 'hh:mm:ss' and the value '0:45:2'. Below these fields is an unchecked checkbox labeled 'Apply local computer time'. At the bottom, there are two buttons: 'Apply' and 'Cancel'.

Рисунок 35. Страница System Time Configuration (Настройка времени системы).

Страница Synchronize to Network Time Protocol NTP (Синхронизация с протоколом сетевого времени NTP)

Путь: Configuration (Конфигурация)→Date/Time (Дата/время)→System Time (Системное время) Configuration (Конфигурация)→NTP (Протокол сетевого времени).

Чтобы задать дату и время, выполните синхронизацию с NTP-сервером:

1. Для включения протокола NTP поставьте «галочку» напротив **Synchronize with NTP Server** (Синхронизировать с NTP-сервером).
2. Выберите соответствующий часовой пояс в раскрывающемся списке **Time Zone** (Часовой пояс).
3. Введите IP-адрес NTP-сервера в поле **NTP Server** (NTP-сервер).
4. Выберите интервал времени доступа БРП к зоне NTP-сервера для обновления данных в поле **Update Interval** (Интервал обновления). Минимальное значение: 1, максимальное: 8760 (1 год).
5. Нажмите **Apply** (Применить) для сохранения настроек.



NTP-сервер должен быть подключен к сети для проверки и сохранения настроек.

System Time Configuration

☐ Synchronize with NTP Server

Time Zone

+/- 0 hours (Dublin, Lisbon, London) ▼

☐ Override Manual NTP Settings

NTP Server

Update Interval [1 to 8760]

8 Hours

☐ Update using NTP now

Apply Cancel

Рисунок 36. Страница Synchronize to Network Time Protocol NTP (Синхронизация с протоколом сетевого времени NTP).

6.2.4.3.8. Раздел User Management (Управление пользователями)

Страница User Configuration (Настройка пользователей)

Путь: Configuration (Конфигурация)→User (Пользователь)→User Configuration (Настройка пользователей)

БРП имеет различные уровни доступа, которые защищены именем пользователя и паролем:

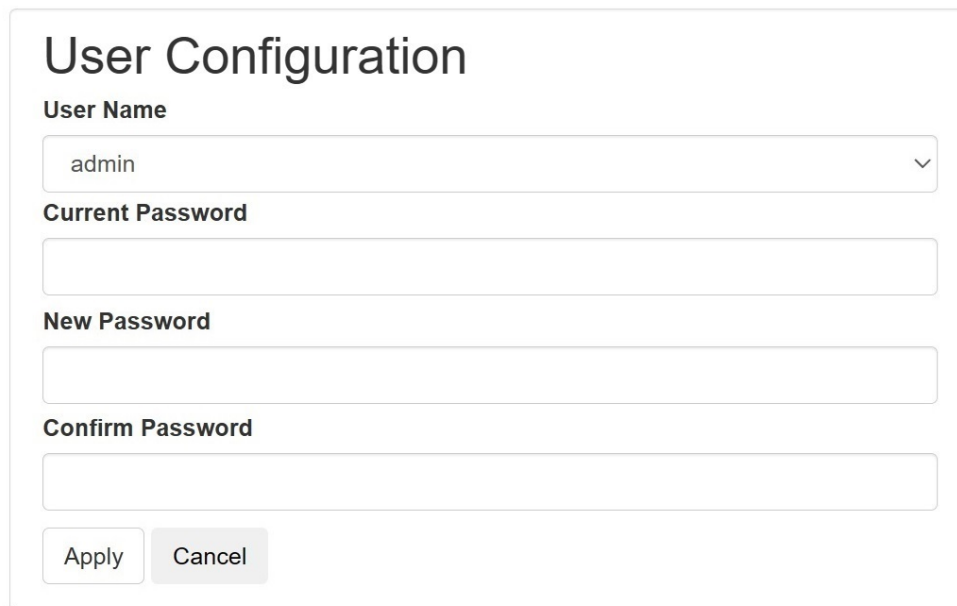
- Administrator (Администратор);
- Super User (Суперпользователь или пользователь с привилегированными правами);
- Read-Only User (Пользователь с правами «только чтение»).

Одновременно в одной системе БРП могут авторизоваться не более десяти пользователей.

Перед настройкой пользователей необходимо определить требуемый Уровень доступа (см. таблицу ниже). У каждого пользователя должны быть свой Уровень доступа. Уровень доступа определяет разрешения, предоставляемые пользователям.

Уровень доступа	Разрешения по умолчанию
Admin (Администратор)	Обычно это системный администратор с правами администратора и полными правами допуска.
Super User (Суперпользователь или пользователь с привилегированными правами)	Полные права доступа, которые не могут быть изменены или удалены.
Read-Only (Только чтение)	Разрешения типа «только чтение». Может отслеживать систему, но не может менять какую-либо конфигурацию.

По умолчанию уровень доступа «User» предоставляет разрешения типа «только чтение». Все другие пользователи могут быть добавлены пользователем с правами администратора. Пользователи определяются по их уникальным учетным данным для входа и по их Уровню доступа. Уровень доступа определяет, что будет видеть пользователь и какие действия он сможет выполнять. Уровень доступа определяет к каким именно пунктам меню пользователь может получить доступ или какие поля будут отображаться в отдельных диалоговых окнах настройки и конфигурации.

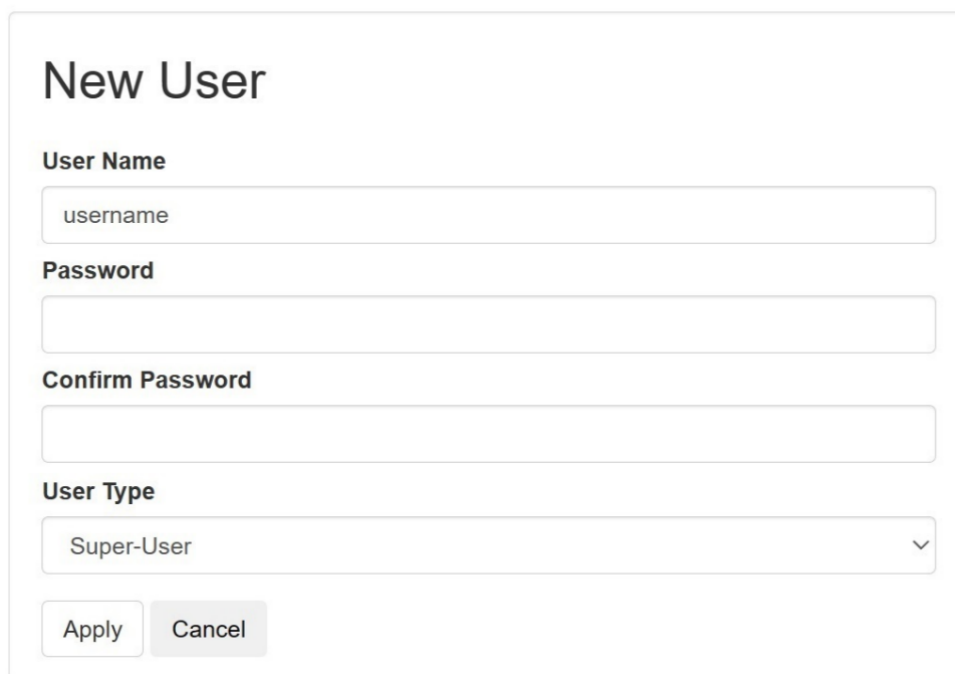


The screenshot shows a dialog box titled "User Configuration". It contains four input fields: "User Name" with a dropdown menu showing "admin", "Current Password", "New Password", and "Confirm Password". At the bottom, there are two buttons: "Apply" and "Cancel".

Рисунок 37. Страница User Configuration (Настройка пользователей).

Страница New User (Новый пользователь)

Путь: *Configuration (Конфигурация)→User (Пользователь)→New User (Новый пользователь)*



The screenshot shows a dialog box titled "New User". It contains four input fields: "User Name" with a text box containing "username", "Password", "Confirm Password", and "User Type" with a dropdown menu showing "Super-User". At the bottom, there are two buttons: "Apply" and "Cancel".

Рисунок 38. Страница New User (Новый пользователь).

Для добавления нового пользователя выполните следующие действия:

1. Перейдите на страницу **New User** (Новый пользователь) для добавления профиля нового пользователя.
2. Введите следующую информацию:
 - Имя пользователя (обязательно);
 - Пароль (обязательно);
 - Подтверждение пароля (обязательно);
 - Тип пользователя (выбрать из раскрывающегося списка).
3. Нажмите **Apply** (Применить) для сохранения профиля нового пользователя.



По умолчанию длина пароля должна составлять от 8 до 32 символов. Пароль должен содержать не менее одного цифрового символа и одного специального символа.



Нового пользователя может создавать только пользователь с правами администратора.

Страница Delete User (Удаление пользователя)

Путь: *Configuration (Конфигурация)→User (Пользователь)→Delete User (Удалить пользователя)*

Для удаления пользователя:

1. Выберите имя пользователя в раскрывающемся списке **User Name** (Имя пользователя)
2. Нажмите **Apply** (Применить) для сохранения настроек.

Рисунок 39. Страница Delete User (Удаление пользователя).

6.2.4.3.9. Раздел Modbus

Путь: *Configuration (Конфигурация)→Modbus*

БРП поддерживает протокол Modbus-TCP.

Чтобы активировать данную функцию, отметьте «галочкой» **Enable** (Включить) и нажмите **Apply** (Применить) для сохранения настроек.

Рисунок 40. Раздел Modbus.



Свяжитесь со службой технической поддержки производителя БРП для получения дополнительной информации о протоколе передачи данных Modbus.

6.2.4.3.10. Раздел Outlet Group (Группа розеток)

Путь: Configuration (Конфигурация)→Outlet Group (Группа розеток)

БРП может поддерживать функцию настройки группы розеток. Розетки, входящие в группу розеток, имеют синхронизированный способ группового включения, группового выключения и групповой перезагрузки.



Значение термина Outlet Group (Группа розеток)

Группа розеток состоит из розеток, логически связанных в одном БРП. Розетки, входящие в группу розеток, включаются, выключаются и перезагружаются синхронно.

Цель и преимущества формирования групп розеток

При использовании группы синхронизированных розеток в БРП обеспечивается синхронное включение, выключение и перезагрузка розеток.

Синхронизация действий группы управления через группы розеток обеспечивает следующие преимущества:



- Синхронное отключение и запуск блоков питания двухпроводных серверов исключает возможность ошибочного сообщения о сбоях питания во время запланированного выключения или перезагрузки системы.
- Синхронизация розеток с помощью групп розеток обеспечивает более точную синхронность выключения и перезапуска, чем при использовании периодов задержки отдельных розеток.



Системные требования для групп розеток

Для настройки и использования синхронизированных групп управления розетками потребуется компьютер, который может инициировать операции синхронизированного управления через веб-интерфейс.

Для настройки функции **Outlet Group** (Группа розеток):

1. Выберите соответствующую **Outlet Grp** (Группу розеток) в окне настройки;

Outlet Groups Configuration			
Outlet Grp 1 (G1)	--	--	--
Outlet Grp 2 (G2)	--	--	--
Outlet Grp 3 (G3)	--	--	--
Outlet Grp 4 (G4)	--	--	--
Outlet Grp 5 (G5)	--	--	--
Outlet Grp 6 (G6)	--	--	--
Outlet Grp 7 (G7)	--	--	--
Outlet Grp 8 (G8)	--	--	--
Outlet Grp 9 (G9)	--	--	--
Outlet Grp 10 (G10)	--	--	--

Note: Edit an outlet group by clicking on the group name, each group includes maximum 4 units, you can create maximum 10 groups.

Рисунок 41. Раздел Outlet Group (Группа розеток).

2. Нажмите **Outlet Group 1~10** (Группа розеток 1~10) и выберите необходимую розетку БРП;

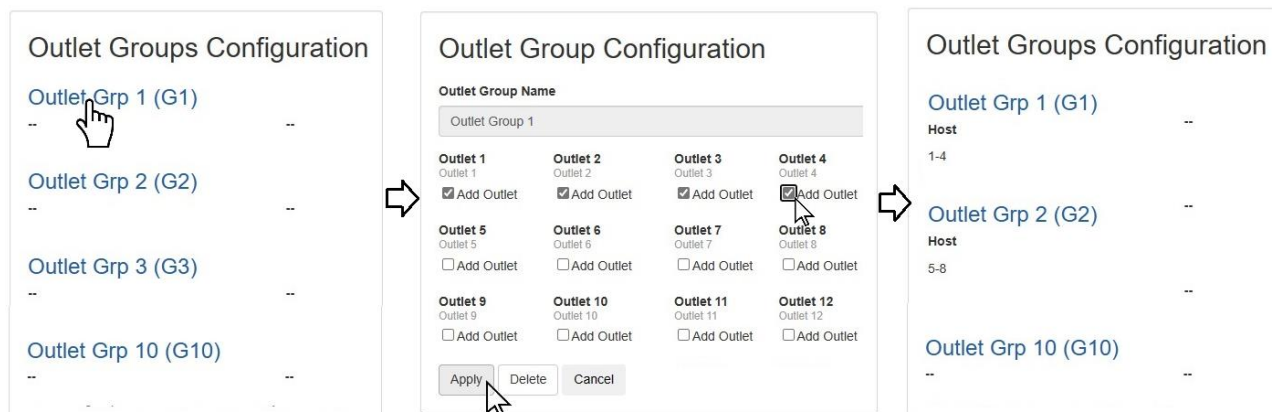


Рисунок 42. Процесс настройки группы розеток.

3. Нажмите **Apply** (Применить) для включения выбранной группы розеток. Нажмите **Delete** (Удалить) для отключения выбранной группы розеток.



Это применимо только к БРП с управлением розетками. Каждая группа включает в себя не более 4 единиц устройств. Функция **Outlet group** (Группа розеток) не доступна для модели Hydro интеллектуального БРП.

Редактирование или удаление группы розеток:

1. Нажмите в таблице **Outlet Group Configuration** (Настройка группы розеток) на номере или названии соответствующей группы розеток для ее редактирования или удаления.
2. При редактировании группы розеток можно добавлять или удалять розетки, устанавливая или удаляя «галочки» в соответствующих ячейках.
3. Для удаления группы розеток нажмите **Delete** (Удалить).

6.2.4.4. Вкладка Event Logs (Журнал событий)

Путь: *Logs (Журналы)*

Журнал может содержать до 400 событий. Первым по номеру событием является последнее событие. В случае переполнения журнала самое старое событие удаляется.

Не каждое уведомление о событии применяется или поддерживается каждым типом БРП, несмотря на то, что соответствующая кнопка веб-интерфейсе пользователя может создавать впечатление поддержки этой функции.

В представленной ниже таблице указаны типы БРП и уведомления о событиях, поддерживаемые соответствующими БРП.

Уведомления о событиях	Мониторинг входного тока (серия MI)	Мониторинг входного тока и управление розетками (серия MS)	Мониторинг в каждой розетке (серия MPO)	Мониторинг и управление в каждой розетке (серия MSPO)
Изменение состояния прерывателя цепи	X	✓	X	✓
Напряжение прерывателя цепи	X	✓	✓	✓
Ток прерывателя / группы	✓	✓	✓	✓
Действия пользователя	✓	✓	✓	✓
Изменение состояния управления мощностью на розетке	X	✓	X	✓
Изменение статуса пользователя	✓	✓	✓	✓
Критически важный аварийный сигнал	✓	✓	✓	✓
Предупредительный аварийный сигнал	✓	✓	✓	✓
Изменение пароля / настроек	✓	✓	✓	✓
Сброс / пуск сетевой карты	✓	✓	✓	✓
Изменение состояния внешнего датчика	✓	✓	✓	✓
Изменение статуса полномочий пользователя	✓	✓	✓	✓
Обновление встроенного ПО	✓	✓	✓	✓
Изменение статуса передачи данных	✓	✓	✓	✓

Чтобы сохранить журнал событий в виде локального текстового файла, нажмите **Download** (Загрузить).

Чтобы удалить все события, нажмите **Clear** (Очистить). Удаленные события нельзя восстановить.

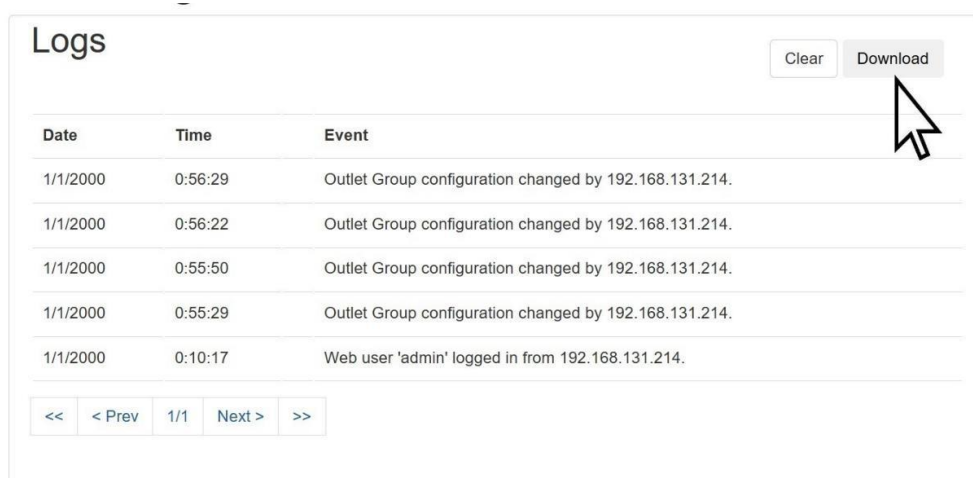


Рисунок 43. Вкладка Event Logs (Журнал событий).

6.2.4.5. Вкладка About (Справка)

Путь: Вкладка About (Справка)

Данный раздел предназначен для просмотра информации о встроенном ПО и аппаратном обеспечении системы БРП.

Информация об аппаратном обеспечении будет необходима службе поддержки клиентов для устранения неполадок БРП. Серийный номер и MAC-адреса также можно получить в самом БРП.

Информация о встроенном ПО для модуля прикладного ПО и монитора загрузки содержит имя, версию встроенного ПО, а также дату и время создания каждого модуля встроенного ПО. Эта информация также будет необходима при устранении неполадок и позволит определить наличие доступного обновления для встроенного ПО на официальном веб-сайте.

About

Firmware		
Application Version FW-M4-1.12.1 (Jul 30 2023)	Bootloader Version bootloader-V1.8	Interface Version V2P16

Hardware		
NMC Serial Number SN-3132323e	Hardware Revision HW-0.1	MAC Address 58 fc db 80 6b 61

Рисунок 44. Вкладка About (Справка).

7. ДИСПЛЕЙ СЕТЕВОГО КОНТРОЛЛЕРА

7.1. Внешний вид

На встроенном дисплее отображается информация о БРП и подключенных устройствах. На БРП расположены три кнопки управления и дисплей сетевого контроллера. Используйте кнопки для изменения информации, отображаемой на экране, и получения определенных данных.

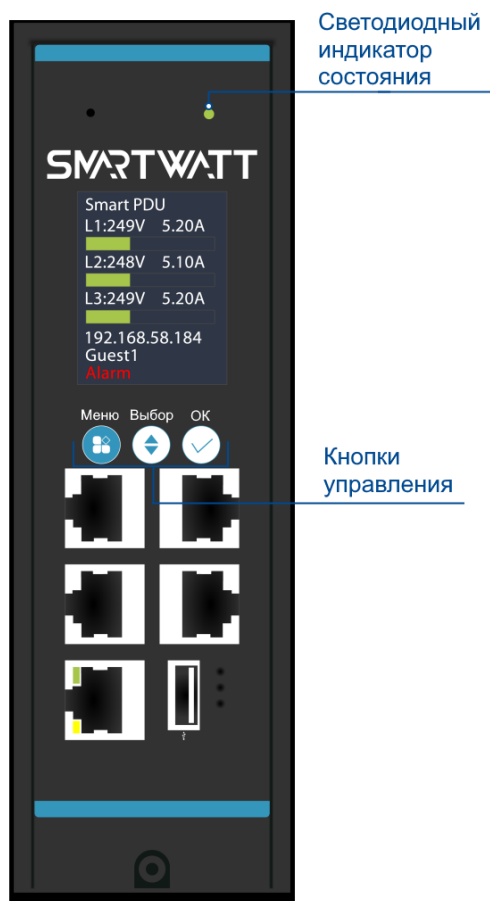


Рисунок 45. Кнопки сетевого контроллера.

Дисплей сетевого контроллера имеет два режима:

- Режим **Menu** (Меню) (главное меню дисплея сетевого контроллера). При включении БРП или нажатии кнопки в режиме энергосбережения.
- Режим **Power Save** (Энергосбережение). БРП переходит в режим энергосбережения после нахождения в режиме **Menu** (Меню) в течение определенного времени. Для выхода из режима **Power Save** (Энергосбережение) нажмите любую кнопку на дисплее.

7.2. Кнопки управления и навигация по меню

В представленной ниже таблице указана сводная информация об использовании кнопок управления на дисплее сетевого контроллера.

Кнопка	В режиме Menu (Меню)	В режиме Power Save (Энергосбережение)
Меню	Выбор одного из четырех элементов главного меню.	Возврат к предыдущему экрану перед входом в режим энергосбережения.
Выбор	Прокрутка вниз по списку элементов главного меню. Примечание. Можно выбирать подсвеченный элемент меню.	Возврат к предыдущему экрану перед входом в режим энергосбережения.
ОК	Открытие выбранного меню.	Возврат к предыдущему экрану перед входом в режим энергосбережения.

Навигация по меню контроллера:

- Для прокрутки вниз по пунктам меню используйте кнопку **Выбор**.
- Для перехода в выбранный пункт меню нажмите кнопку **ОК**.
- Для перемещения между пунктами подменю используйте кнопку **Выбор**.
- Для выбора пункта подменю и отображения доступных опций подменю нажмите кнопку **ОК**.
- Для возврата в предыдущее меню выберите элемент **0-RETURN (0-ВОЗВРАТ)** и нажмите кнопку **ОК**.

7.3. Светодиодный индикатор состояния

Светодиодный индикатор меняет цвет в зависимости от текущего состояния БРП:

Состояние индикатора	Описание
Непрерывно светится зеленым	Штатный режим работы
Непрерывно светится красным	Критически важный или предупредительный аварийный сигнал

7.4. Структура меню сетевого контроллера

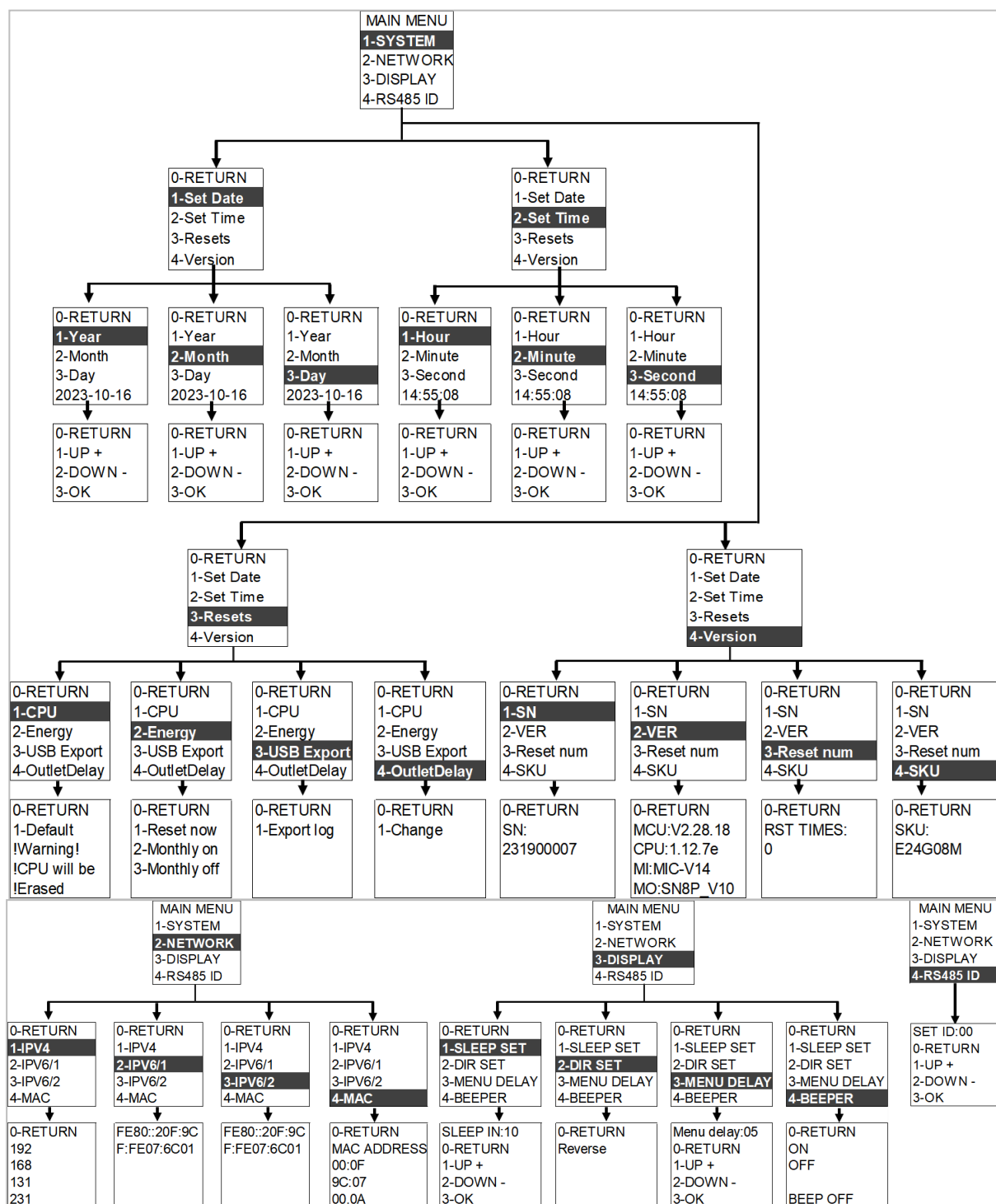


Рисунок 46. Структура меню сетевого контроллера.

7.5. MAIN MENU (Главное меню)

В Главном меню контроллера доступны следующие пункты:

- **System** (Система);
- **Network** (Сеть);
- **Display** (Дисплей);
- **RS485 ID** (Идентификатор RS485).

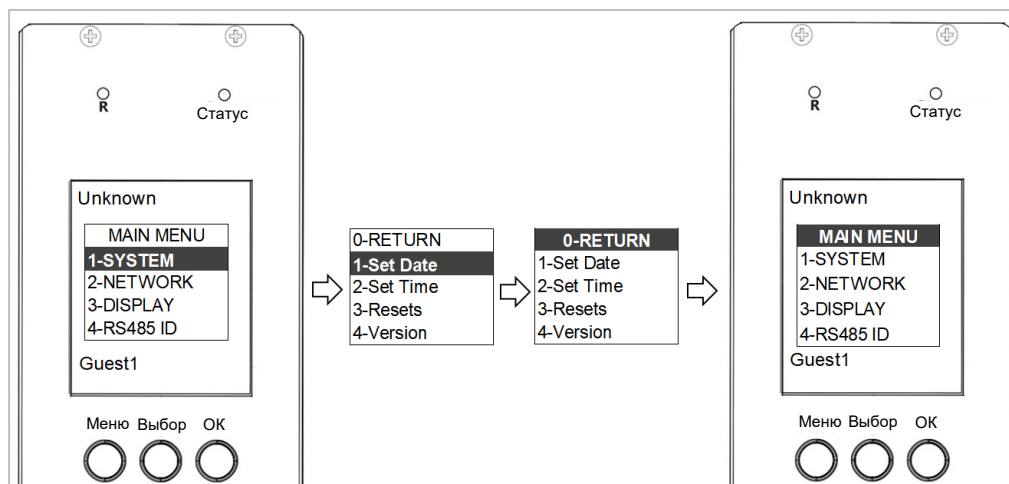


Рисунок 47. MAIN MENU (Главное меню).

7.6. Меню System (Система)

Данный пункт меню содержит следующие пункты:

- **Set Date** (Настройка даты);
- **Set Time** (Настройка времени);
- **Resets** (Сброс настроек);
- **Version** (Версия).

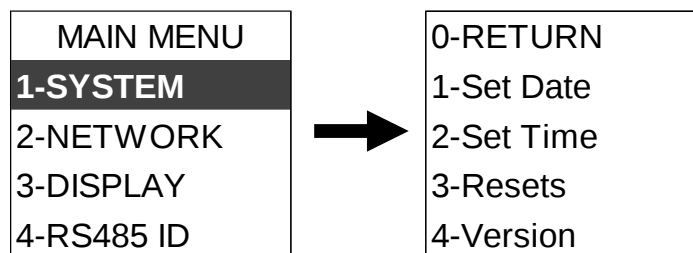


Рисунок 48. Пункты меню SYSTEM (Система).

7.6.1. Подменю Set Date (Настройка даты)

Путь: MAIN MENU→1-SYSTEM→1-Set Date

Подменю **Set Date** (Настройка даты) позволяет посмотреть и отредактировать текущую дату.

- Прокрутите вниз элементы меню **System** (Система) до пункта **Set Date** (Настройка даты).
- Нажмите кнопку **OK** для перехода в подменю **Set Date** (Настройка даты). Прокрутите вниз для выделения нужного пункта подменю. Нажмите кнопку **OK** на выбранном пункте.
- Чтобы увеличить числовое значение, с помощью кнопки **Выбор** выберите строку **UP+** и нажмите кнопку **OK**. Чтобы уменьшить числовое значение, с помощью кнопки **Выбор** выберите строку **DOWN-** и нажмите кнопку **OK**.
- Для сохранения внесенных изменений, с помощью кнопки **Выбор** выберите строку **3-OK** и нажмите кнопку **OK**.
- Для возврата к предыдущему меню и отмены изменений выберите элемент **0-RETURN** (0-ВОЗВРАТ) и нажмите кнопку **OK**.

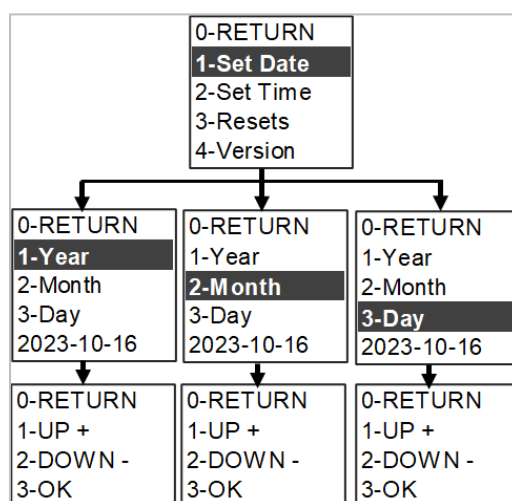


Рисунок 49. Подменю Set Date (Настройка даты).

7.6.2. Подменю Set Time (Настройка времени)

Путь: MAIN MENU→1-SYSTEM→2-Set Time

Подменю **Set Time** (Настройка времени) позволяет посмотреть и отредактировать текущее время.

- Прокрутите вниз элементы меню **System** (Система) до пункта **Set Time** (Настройка времени).
- Нажмите кнопку **OK** для входа в подменю **Set Time** (Настройка времени). Прокрутите вниз для выделения нужного пункта подменю. Нажмите кнопку **OK** на выбранном пункте.
- Чтобы увеличить числовое значение, с помощью кнопки **Выбор** выберите строку **UP+** и нажмите кнопку **OK**. Чтобы уменьшить числовое значение, с помощью кнопки **Выбор** выберите строку **DOWN-** и нажмите кнопку **OK**.
- Для сохранения внесенных изменений, с помощью кнопки **Выбор** выберите строку **3-OK** и нажмите кнопку **OK**.
- Для возврата к предыдущему меню выберите элемент **0-RETURN** (0-ВОЗВРАТ) и нажмите кнопку **OK**.

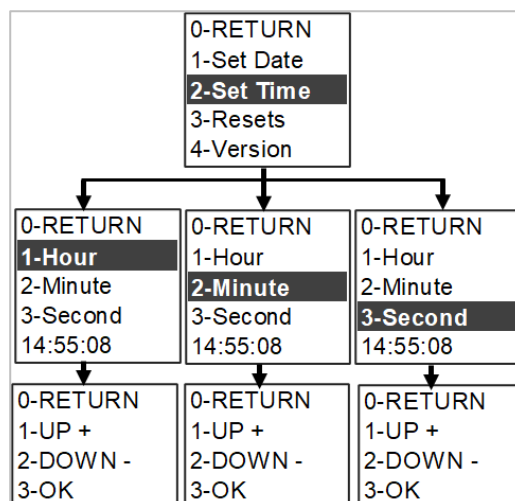


Рисунок 50. Подменю Set Time (Настройка времени).

7.6.3. Подменю Resets (Сброс настроек)

Путь: MAIN MENU→1-SYSTEM→3-Resets

Подменю **Resets** (Сброс настроек) позволяет выполнить сброс настроек.

- Прокрутите вниз элементы меню **System** (Система) до пункта **Resets** (Сброс настроек).
- Нажмите кнопку **OK** для входа в подменю **Resets** (Сброс настроек). Прокрутите вниз для выделения нужного пункта подменю. Нажмите кнопку **OK** на выбранном пункте.
- Для возврата к предыдущему меню выберите элемент **0-RETURN** (0-ВОЗВРАТ) и нажмите кнопку **OK**.

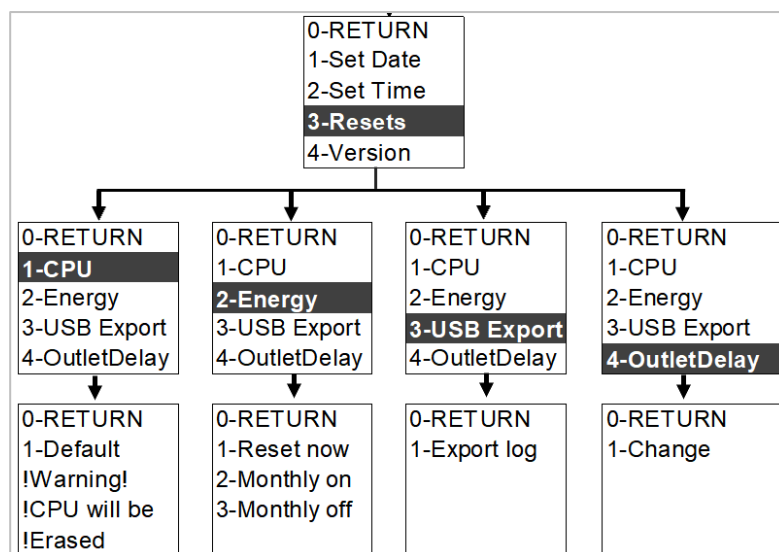


Рисунок 51. Подменю Resets (Сброс настроек).

7.6.4. Подменю Version (Версия)

Путь: MAIN MENU→1-SYSTEM→4-Version

В подменю **Version** (Версия) отображается серийный номер и версия встроенного ПО БРП.

- Прокрутите вниз элементы меню **System** (Система) до пункта **Version** (Версия).
- Нажмите кнопку **OK** для входа в подменю **Version** (Версия). Прокрутите вниз для выделения нужного пункта подменю. Нажмите кнопку **OK** на выбранном пункте.
- Для возврата к предыдущему меню выберите элемент **0-RETURN** (0-ВОЗВРАТ) и нажмите кнопку **OK**.

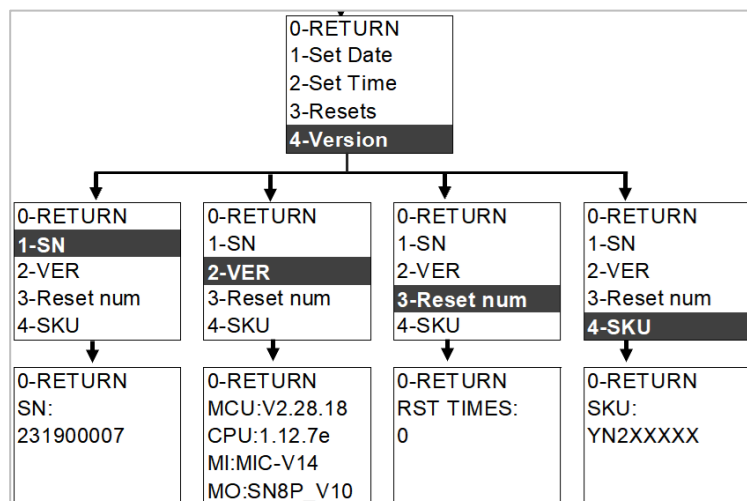


Рисунок 52. Подменю Version (Версия).

7.7. Меню Network (Сеть)

Путь: MAIN MENU→2-NETWORK

В меню **Network** (Сеть) доступны для просмотра следующие пункты:

- **IP address** (IP-адрес);
- **IPv4**;
- **IPv6/1**;
- **IPv6/2**;
- **MAC**.

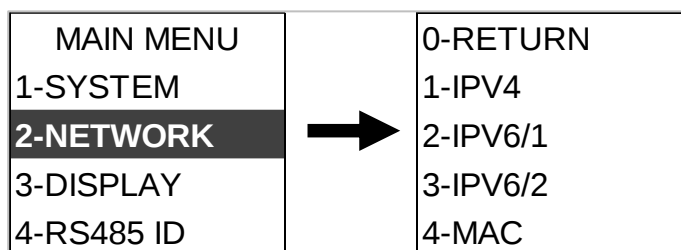


Рисунок 53. Меню Network (Сеть).

Чтобы просмотреть данные:

- Прокрутите вниз элементы меню **Network** (Сеть) до пункта IP address, IPv4, IPv6/1, IPv6/2 или MAC.
- Нажмите кнопку **OK** для входа в подменю. Прокрутите вниз для выделения нужного пункта подменю. Нажмите кнопку **OK** на выбранном пункте.
- Для возврата к предыдущему меню выберите элемент **0-RETURN** (0-BO3BPAT) и нажмите кнопку **OK**.

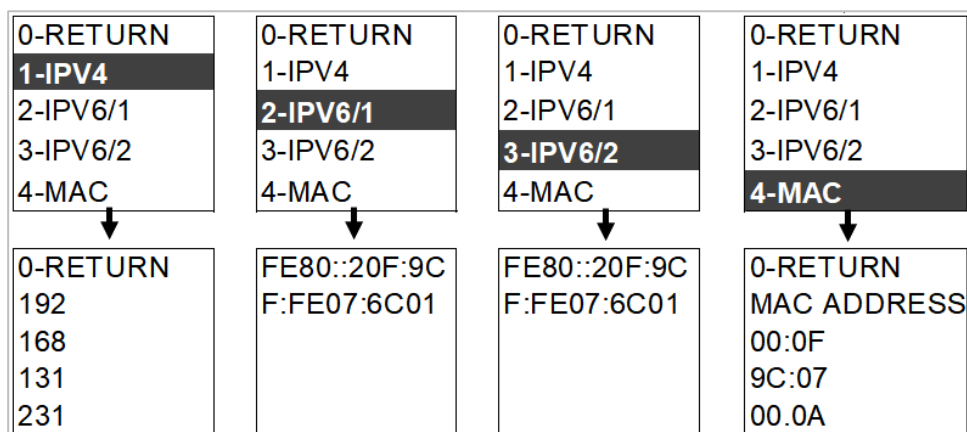


Рисунок 54. Подменю **Network** (Сеть).

7.8. Меню Display (Дисплей)

Путь: MAIN MENU→3-DISPLAY

В меню **Display** (Дисплей) доступны для просмотра следующие пункты:

- **SLEEP SET** (Настройка спящего режима);
- **DIR SET** (Положение дисплея);
- **MENU DELAY** (Задержка отображения меню);
- **BEEPER** (Звуковая сигнализация).

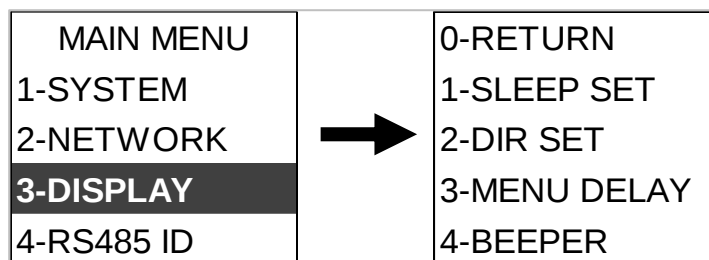


Рисунок 55. Меню **Display** (Дисплей).

Чтобы просмотреть данные и внести изменения:

- Прокрутите вниз элементы меню **Display** (Дисплей) до пункта **SLEEP SET** (Настройка спящего режима), **DIR SET** (Настройка директории), **MENU DELAY** (Задержка отображения меню), **BEEPER** (Звуковая сигнализация).
- Нажмите кнопку **OK** для входа в подменю. Прокрутите вниз для выделения нужного пункта подменю. Нажмите кнопку **OK** на выбранном пункте.
- Для возврата к предыдущему меню выберите элемент **0-RETURN** (0-BO3BPAT) и нажмите кнопку **OK**.



Пункт **BEEPER** (Звуковая сигнализация) по умолчанию установлен на **OFF** (ВЫКЛ).

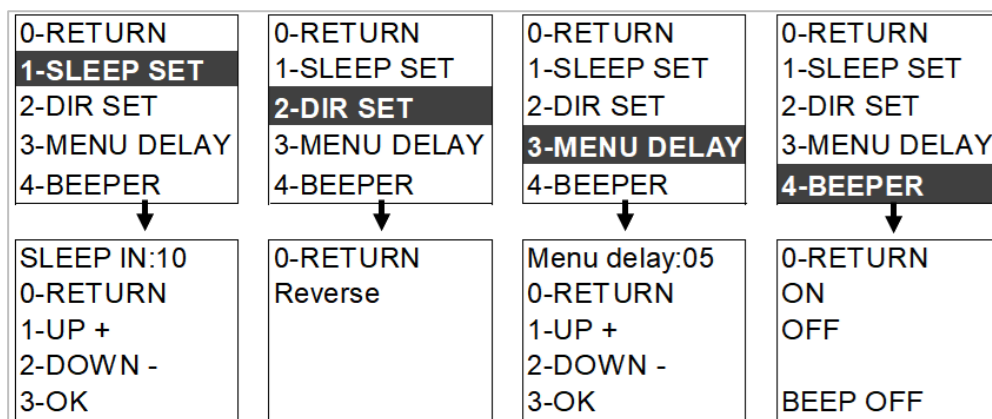


Рисунок 56. Подменю **Display** (Дисплей).

7.9. Меню RS485 ID (Идентификатор RS485)

Путь: MAIN MENU→4-RS485 ID

Меню RS485 ID предназначено для управления идентификаторами последовательно подключенных БРП (подробнее см. раздел 8) и позволяет осуществлять просмотр данных по RS485.

- Прокрутите вниз элементы меню **MAIN MENU** (Главное меню) до пункта **RS485 ID** (Идентификатор RS485).
- Нажмите кнопку **OK** для входа в подменю.
- Значение ID по умолчанию равно 01. Чтобы увеличить номер ID с помощью кнопки **Выбор** выберите строку **UP+** и нажмите кнопку **OK**. Чтобы уменьшить номер ID с помощью кнопки **Выбор** выберите строку **DOWN-** и нажмите кнопку **OK**.
- Чтобы подтвердить изменения и вернуться на предыдущее меню с помощью кнопки **Выбор** выберите строку **3-OK** и нажмите кнопку **OK**.



ID = 00 считается идентификатором главного БРП.

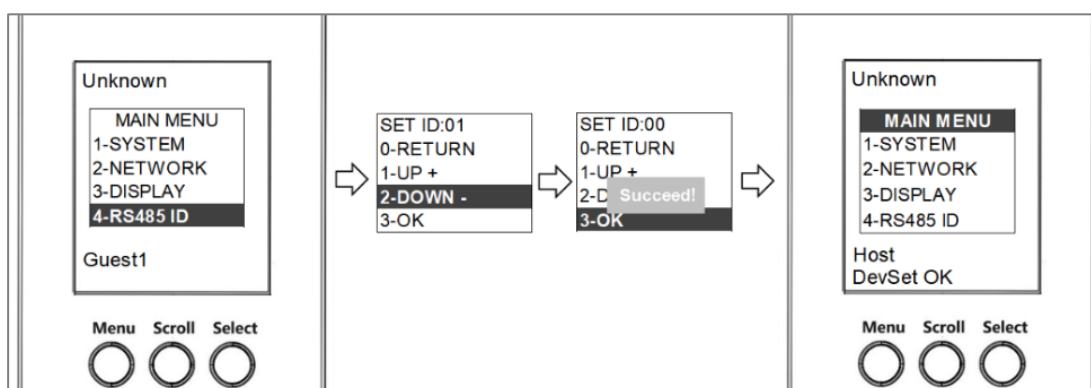


Рисунок 57. Подменю RS485 ID (Идентификатор RS485).

7.10. Меню POWER (Питание)

Меню **POWER** (Питание) позволяет осуществлять просмотр информации о системе, устройстве, фазах, блоках и розетках. Находясь в **MAIN MENU** (Главное меню) нажмите кнопку **Выбор** для отображения каждого подменю от системы до главного меню.

```
Unknown
SYSTEM:
YN632XXX
MCU:V2.28.18
CPU:1.12.5
Network:
192.168.131.102
02 00 00 32 03 63

Host
```

Рисунок 58. Информация о системе.

```
Unknown
Sensors:
Port1:

Port2:
I01 is OFF
I02 is OFF

Host
```

Рисунок 59. Информация о датчиках.

```
Unknown
DEVICE:
I :0.00A
V:242V
AP:0.00kVA
TP:0.00kW
PF:1.000
EN:0.123kWH

Host
```

Рисунок 60. Информация об устройстве.

Unknown Outlets: 01:On 0.00A 02:On 0.00A 03:On 0.00A 04:On 0.00A 05:On 0.00A 06:On 0.00A Host	Unknown Outlets: 07:On 0.00A 08:On 0.00A 09:On 0.00A 10:On 0.00A 11:On 0.00A 12:On 0.00A Host	Unknown Outlets: 13:On 0.00A 14:On 0.00A 15:On 0.00A 16:On 0.00A 17:On 0.00A 18:On 0.00A Host	Unknown Outlets: 19:On 0.00A 20:On 0.00A 21:On 0.00A 22:On 0.00A 23:On 0.00A 24:On 0.00A Host
---	---	---	---

Рисунок 61. Информация о розетках.

Unknown P1 I :0.00A V:238V AP:0.00kVA TP:0.00kW PF:1.000 EN:0.00kWH Host	Unknown P1-B1: I :0.00A V:238V AP:0.00kVA TP:0.00kW PF:1.000 EN:0.00kWH Host	Unknown P1-B4 I :0.00A V:238V AP:0.00kVA TP:0.00kW PF:1.000 EN:0.00kWH Host
Unknown P2 I :0.00A V:249V AP:0.00kVA TP:0.00kW PF:1.000 EN:0.00kWH Host	Unknown P2-B2 I :0.00A V:249V AP:0.00kVA TP:0.00kW PF:1.000 EN:0.00kWH Host	Unknown P2-B5 I :0.00A V:249V AP:0.00kVA TP:0.00kW PF:1.000 EN:0.00kWH Host
Unknown P3 I :0.00A V:241V AP:0.00kVA TP:0.00kW PF:1.000 EN:0.123kWH Host	Unknown P3-B3 I :0.00A V:241V AP:0.00kVA TP:0.00kW PF:1.000 EN:0.124kWH Host	Unknown P3-B6 I :0.00A V:241V AP:0.00kVA TP:0.00kW PF:1.000 EN:0.00kWH Host

Рисунок 62. Информация о фазах и блоках.

8. КОНФИГУРАЦИЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ

8.1. Общий обзор конфигурации последовательного подключения

В режиме последовательного подключения через один IP-адрес можно подключить до 16 БРП. Это позволяет пользователям собирать информацию и данные обо всех последовательно подключенных БРП от основного БРП. Функциональность последовательного подключения снижает стоимость сети для БРП.



При замене последовательно подключенного БРП или аксессуара перезапустите Основной (главный) контроллер БРП1 для повторной синхронизации последовательно подключенных БРП. Это действие не приводит к нарушению работы (или изменению состояния розетки) и может выполняться удаленно с помощью веб-интерфейса пользователя, SNMP или CLI или физическим образом посредством нажатия и удержания кнопки сброса на основном контроллере в течение 10 секунд (но не более 15 секунд).

8.2. Настройка последовательного подключения

Чтобы выполнить настройку последовательного подключения:

1. Выберите один БРП в группе последовательно подключенных БРП качестве главного устройства и установите его идентификатор на **00** (см. раздел 7.9).
2. После настройки основного БРП (в качестве главного устройства) подключите один конец Ethernet-кабеля к порту **PDU Out** (Выходной порт БРП) настраиваемого БРП, а другой конец - к порту **PDU In** (Входной порт БРП) второго БРП в цепи последовательно подключенных устройств.
3. Повторите шаг 2, подключая предыдущие БРП от портов **PDU Out** (Выходной порт БРП) к портам **PDU In** (Входной порт БРП) следующих БРП. Всего можно соединить таким образом до 32 БРП. Рекомендуется устанавливать значения ID (идентификаторов) в диапазоне от «00» до «31». Тем не менее, установка данного значения ID в непоследовательном порядке не повлияет на способность системы распознавать последовательно подключенные БРП.
4. Для управления и контроля последовательно подключенных БРП перейдите в веб-интерфейс пользователя (см. раздел 6).



Общая длина Ethernet-кабелей, последовательно соединяющих БРП, не должна превышать 50 м.

ПРИЛОЖЕНИЕ А. ОБНОВЛЕНИЕ ВСТРОЕННОГО ПО

Важно регулярно обновлять встроенное ПО вашего БРП, поскольку его каждая новая версия обеспечивает устранение ошибок и повышение производительности.

При выполнении процедуры обновления встроенного ПО осуществляется проверка образа посредством валидации подписи и образа. В случае несовпадения подписи процедура обновления встроенного ПО предусматривает игнорирование образа и сохранение текущей версии без изменений. Обновление встроенного ПО не влияет на конфигурацию или состояние розеток интеллектуального БРП.



При загрузке несовместимой версии ПО, вероятность программных повреждений исключена, поскольку в этом случае БРП выполнит сохранение исходной версии ПО.

Обновление с помощью веб-интерфейса

Чтобы выполнить обновление с помощью веб-интерфейса:

- Откройте в веб-браузере интерфейс пользователя, введя IP-адрес БРП.
- Войдите в систему под учетной записью администратора.
- Перейдите в меню обновлений: **Configuration** (Конфигурация)→**System Management** (Управление системой)→**File Upgrade** (Обновление файла)
- В окне **Firmware Update** (Обновление встроенного ПО) выберите файл встроенного ПО (*.bin).
- Нажмите **Apply** (Применить) для установки системой новейшей версии встроенного ПО на сетевой контроллер.
- По окончании загрузки обновления будет выполнена автоматическая перезагрузка системы.

Рисунок 64. Меню File Upgrade веб-интерфейса.

Обновление с помощью протокола YMODEM

При обновлении ПО с помощью протокола YMODEM для одного стоечного БРП, которого нет в сети необходимо извлечь файлы встроенного ПО с официального сайта.

1. Войдите в программу FTP с правами администратора.
2. Выберите последовательный порт на локальном компьютере и отключите все службы, использующие данный порт.
3. Подключите консольный кабель RJ-45-DB-9 к последовательному порту стоечного БРП.
4. Запустите терминальную программу (например, Tera Term® или HyperTerminal®) и выполните настройку выбранного порта (115200 бит/с, 8 бит данных, без контроля четности, 1 стоповый бит и без управления потоком).

5. Нажмите кнопку **Reset** (Сброс) на стоячем БП. Затем сразу же несколько раз нажмите кнопку **ESC** на компьютере до отображения на экране начальной загрузки символов #>.
6. Введите команду **Ymodem** и нажмите **ENTER**.
7. В меню терминальной программы выберите **YMODEM**, затем выберите двоичный файл встроенного ПО для передачи с помощью протокола YMODEM. По окончании передачи с помощью протокола YMODEM отобразится приглашение на возврат к экрану начальной загрузки.
8. Введите команду **reset** (сброс) или нажмите **Reset** (Сброс) на БП для перезагрузки интерфейса управления БП.

Обновление с USB-накопителя



Подтверждена совместимость с USB-накопителями Toshiba™ или Sandisk™ емкостью до 16 ГБ. Другие USB-накопители могут работать не корректно. Перед началом передачи данных убедитесь, что USB-накопитель отформатирован в файловой системе FAT32.

Чтобы выполнить обновление с USB-накопителя:

1. Сохраните файл встроенного ПО ('pdu_img.bin') на USB-накопитель.
2. Вставьте USB-накопитель в USB-порт сетевого контроллера.
3. БП автоматически обновит встроенное ПО, перейдет в режим ожидания около 30 секунд и проверит версию встроенного ПО на ЖК-дисплее.
4. После завершения обновления, извлеките USB-накопитель.
5. Нажмите кнопку **Reset** (Сброс) на БП и дождитесь окончания полной перезагрузки устройства.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. СБРОС СИСТЕМЫ ИЛИ ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПАРОЛЯ

С помощью кнопки Reset (Сброс) на контроллере

Нажмите и удерживайте кнопку **Reset** (Сброс) в течение 8 секунд для устранения ошибки передачи данных интеллектуальным сетевым контроллером. Это приведет к перезагрузке интеллектуального сетевого контроллера. При этом будут сохранены все предыдущие настройки.

Для отката до заводских настроек контроллера по умолчанию, нажмите и удерживайте кнопку **Reset** (Сброс) не менее 20 секунд. Это приведет к перезагрузке контроллера с удалением всех имеющихся настроек, в том числе имен пользователей и паролей. Данное действие не приводит к изменению значения потребленной электроэнергии (в кВт*ч) и не влияет на состояние розетки.



Рисунок 65. Кнопка Reset (Сброс) на панели контроллера.

С помощью меню на дисплее контроллера

Путь: MAIN MENU→1-SYSTEM→3-Resets→1-CPU

Пункт **CPU Reset** (Сброс ЦП) приведет к выполнению сброса контроллера с удалением всех имеющихся сетевых конфигураций, в том числе имени пользователя и пароль и сетевых настроек. Данное действие не приводит к изменению значения потребленной электроэнергии (в кВт*ч) и не влияет на состояние розетки.

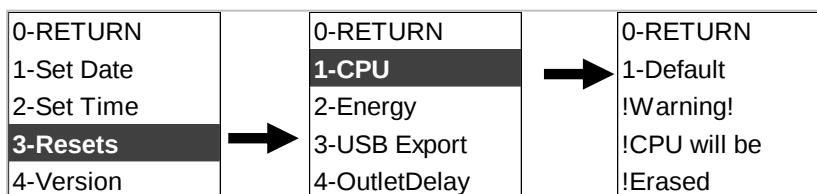


Рисунок 66. Подменю CPU Reset (Сброс ЦП).

Сброс/перезагрузка через веб-интерфейс

Путь: Веб-интерфейс→Вкладка Control (Управление)→Раздел Reset/Reboot (Сброс/Перезагрузка)

В разделе доступна функция сброса и перезагрузки различных компонентов сетевого интерфейса. Для получения более подробной информации, см. 6.2.4.2.2 и Рисунок 19.

ПРИЛОЖЕНИЕ В. АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ БРП

Блок БРП	Активная мощность блока БРП выше верхнего предельного значения срабатывания предупредительного сигнала Активная мощность блока БРП ниже нижнего предельного значения срабатывания предупредительного сигнала
Входной ток на фазу	Входной ток на фазу «Х» выше верхнего предельного значения срабатывания предупредительного сигнала Входной ток на фазу «Х» ниже нижнего предельного значения срабатывания предупредительного сигнала
Автоматический выключатель	Входной ток автоматического выключателя «Х» выше верхнего предельного значения срабатывания предупредительного сигнала Входной ток автоматического выключателя «Х» ниже нижнего предельного значения срабатывания предупредительного сигнала Состояние «OFF» (ВЫКЛ.) автоматического выключателя
Розетка	Активная мощность розетки «Х» выше верхнего предельного значения срабатывания предупредительного сигнала Активная мощность розетки «Х» ниже нижнего предельного значения срабатывания предупредительного сигнала
Внешний датчик	Значение (цифровое) внешнего датчика «Х» выше верхнего предельного значения срабатывания предупредительного сигнала Значение (цифровое) внешнего датчика «Х» ниже нижнего предельного значения срабатывания предупредительного сигнала Аварийный сигнал состояния внешнего датчика «Х» Сбой передачи данных внешнего датчика «Х»

Уровень аварийного сигнала	Описание
«Critical» (Критическая важность)	Активная мощность блока БРП ВЫШЕ критического порогового значения.
	Активная мощность блока БРП НИЖЕ критического порогового значения.
	Ток фазы (1-3) ВЫШЕ критического порогового значения.
	Ток фазы (1-3) НИЖЕ критического порогового значения.
	Активная мощность розеток (1-48) ВЫШЕ критического порогового значения.
	Активная мощность розеток (1-48) НИЖЕ критического порогового значения
	Температура/влажность, определенная датчиком температуры/влажности (1-8), ВЫШЕ критического порогового значения.
	Температура/влажность, определенная датчиком температуры/влажности (1-8), НИЖЕ критического порогового значения.
	Частота входного тока на фазу (1-3) ниже критического порогового значения.
	Частота входного тока на фазу (1-3) выше критического порогового значения

Уровень аварийного сигнала	Описание
«Warning» (Предупреждение)	Активная мощность блока БРП ВЫШЕ порогового значения срабатывания предупреждения.
	Активная мощность блока БРП НИЖЕ порогового значения срабатывания предупреждения.
	Ток фазы (1-3) ВЫШЕ порогового значения срабатывания предупреждения.
	Ток фазы 1 НИЖЕ порогового значения срабатывания предупреждения.
	Активная мощность розеток (1-48) ВЫШЕ порогового значения срабатывания предупреждения.
	Активная мощность розеток (1-48) НИЖЕ порогового значения срабатывания предупреждения.
	Температура/влажность, определенная датчиком температуры/влажности (1-8), ВЫШЕ порогового значения срабатывания предупреждения.
	Температура/влажность, определенная датчиком температуры/влажности (1-8), НИЖЕ порогового значения срабатывания предупреждения.

Уровень аварийного сигнала	Описание
Нет аварийных сигналов и предупреждений	Аварийный сигнал активной мощности БРП отсутствует.
	Аварийный сигнал напряжения фазы (1-3) отсутствует.
	Аварийный сигнал тока на фазу (1-3) отсутствует.
	Аварийный сигнал активной мощности розетки (1-48) отсутствует.
	Аварийный сигнал температуры/влажности, определяемой датчиком температуры/влажности (1-4) отсутствует.
	Аварийный сигнал сбоя передачи данных датчиком (1-4) отсутствует.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г. ПОДКЛЮЧЕНИЕ К БРП НАПРЯМУЮ



Представленные ниже инструкции применимы только в случае использования операционной системы Windows 10. Если вы используете операционную систему отличную от Windows 10, ознакомьтесь с документацией на нее.

Чтобы подключиться к БРП напрямую:

1. Введите команду **control** в поле **Search** (Поиск) и в поисковой выдаче выберите **Control Panel** (Панель управления).

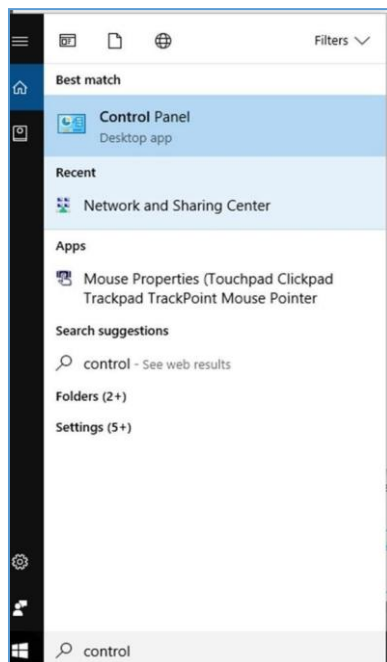


Рисунок 67. Поле Search (Поиск).

2. В окне **Control Panel** (Панель управления) войдите в окно **View your basic network information and setup connections** (Просмотр основных сведений о сети и настройка подключений) в меню **Network and Sharing Center** (Центр управления сетями и общим доступом).

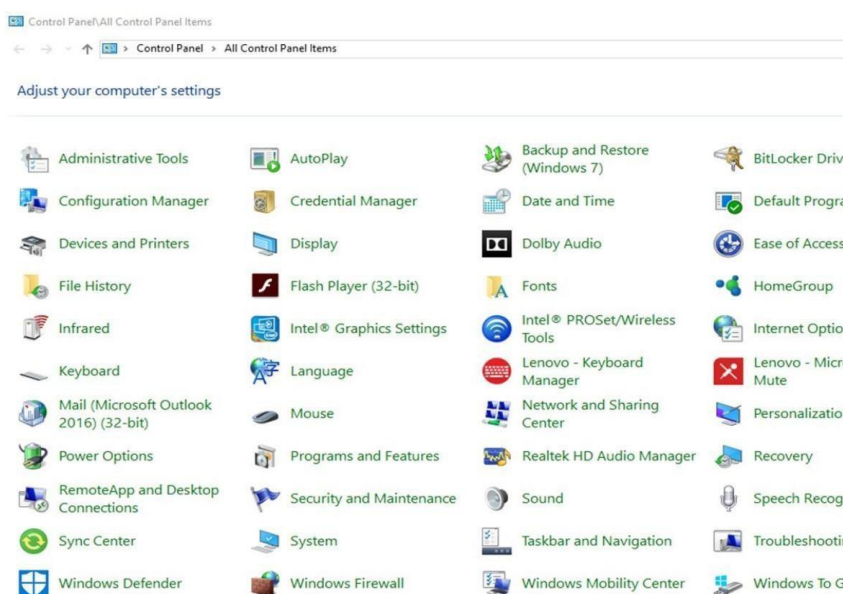


Рисунок 68. Control Panel (Панель управления).

3. В меню слева выберите **Change adapter settings** (Изменение параметров адаптера).

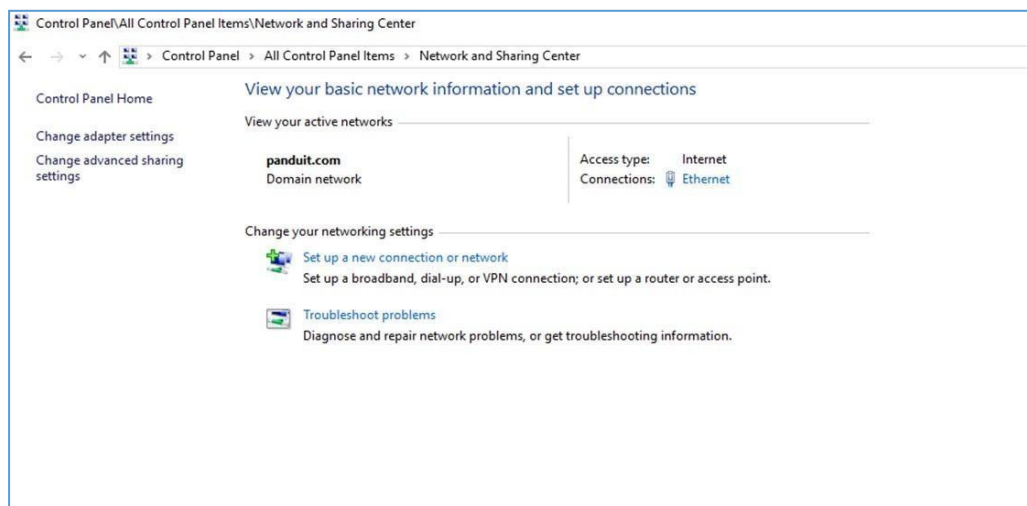


Рисунок 69. Change adapter settings (Изменение параметров адаптера).

4. Щелкните правой кнопкой мыши на значке **Ethernet** и выберите **Properties** (Свойства).

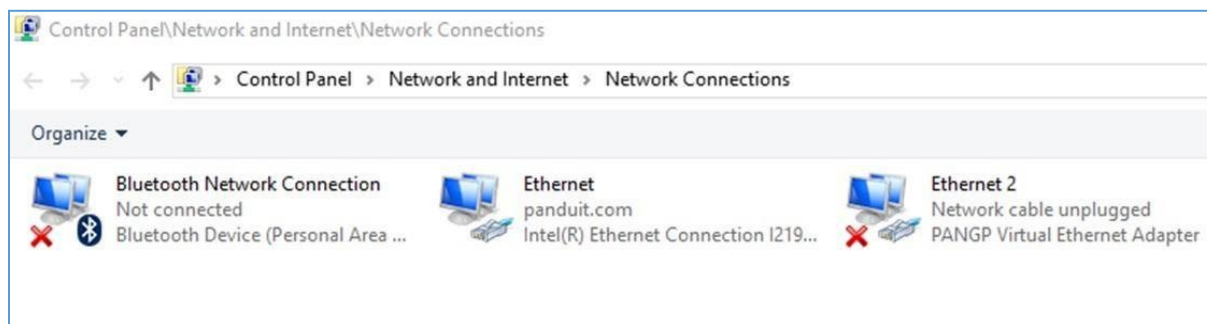


Рисунок 70.

5. Выберите **Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)** (Протокол Интернета версии 4 (TCP/IPv4)) (прокрутите список вниз). После этого нажмите **Properties** (Свойства).

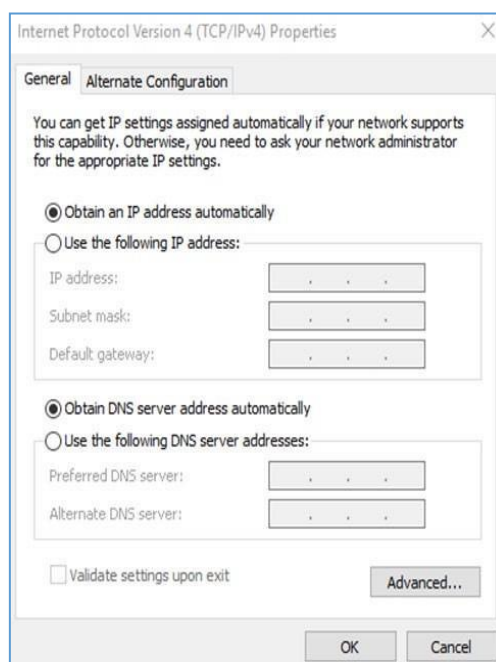


Рисунок 71.

6. Выберите опции **Obtain an IP address automatically** (Получить IP-адрес автоматически) и **Obtain DNS server address automatically** (Получить адрес DNS-сервера автоматически) и включите функцию DHCP и нажмите **OK**.
7. Подключите БРП к сети напрямую через Ethernet-порт ПК с помощью кабеля типа «патч-корд».
8. Включите питание на БРП.
9. Откройте веб-браузер на ПК.
10. Введите в браузере IP-адрес, указанный на экране.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д. ЗАМЕНА И ПОВОРОТ КОНТРОЛЛЕРА НА 180°

Сетевой контроллер интеллектуального БРП может быть заменен в «горячем» режиме (без выключения системы), что позволяет заменять или поворачивать контроллер на 180° и осуществлять его повторную установку без отключения питания БРП.

Чтобы выполнить замену контроллера:

1. С помощью отвертки со шлицем в форме шестилучевой звезды ослабьте винты, поднимите контроллер и извлеките подключенный сетевой кабель из порта.
2. Подключите новый контроллер к сетевому кабелю, совместите монтажные отверстия и зафиксируйте винты отверткой со шлицем в форме шестилучевой звезды.
3. Замена контроллера на новый завершена.



Рисунок 72.

Чтобы повернуть сетевой контроллер на 180°:

1. Ослабьте винты с помощью отвертки со шлицем в форме шестилучевой звезды и поверните контроллер на 180°
2. Совместите монтажные отверстия и зафиксируйте винты с помощью отвертки со шлицем в форме шестилучевой звезды.



Рисунок 73.



При вращении в указанном на рисунке направлении, обратите внимание на защиту подключенного сетевого кабеля.



Данная функция применима только к интеллектуальным БРП из листового металла. Контроллер БРП из алюминиевого профиля поддерживает только замену в «горячем» режиме, но не может поворачиваться на 180°.

ПРИЛОЖЕНИЕ Е. ИНТЕРФЕЙС КОМАНДНОЙ СТРОКИ (CLI-ИНТЕРФЕЙС)

Интерфейс командной строки — это альтернативный метод управления и контроля состояния и параметров БРП, а также основных функций администратора.

С помощью интерфейса командной строки пользователь может:

- Осуществлять сброс БРП;
- Осуществлять отображение параметров БРП и сети;
- Осуществлять настройку БРП и сетевые настройки;
- Просматривать информацию о пользователях.

В интерфейсе командной строки используется протокол YMODEM для осуществления передачи файлов. При этом чтение файла, передаваемого с помощью протокола YMODEM, невозможно.

Команды командной строки, предназначенные для управления и мониторинга БРП:

- Команда **help**: Запрос справочной информации о БРП.
- Команда **tcip**: Настройка и отображение параметров TCP/IP.
- Команда **web**: Настройка и отображение сетевых параметров.
- Команда **version**: Версия системы.
- Команда **reset**: Сброс системных параметров до параметров по умолчанию.
- Команда **reboot**: Перезагрузка системы.
- Команда **mac**: Настройка MAC-адреса устройства.

Подключение к интерфейсу командной строки через последовательный интерфейс

Для связи через последовательный интерфейс можно использовать специальный кабель последовательной передачи данных типа «YOST». С помощью данного кабеля происходит переименование последовательного интерфейса на интерфейс «YOST».



Рисунок 74. Подключение к последовательному порту контроллера.

Вход в систему с помощью программы HyperTerminal

Для входа в систему с помощью HyperTerminal, установите в настройках СОМ следующие параметры:

- Скорость передачи в битах в секунду: 115200
- Биты данных: 8
- Четность: Нет
- Стоповые биты: 1
- Управление потоком: Нет

Если вы намерены самостоятельно изготовить кабель последовательной передачи данных типа «RJ45-DB9», руководствуйтесь схемой соединений, представленной на рисунке ниже:

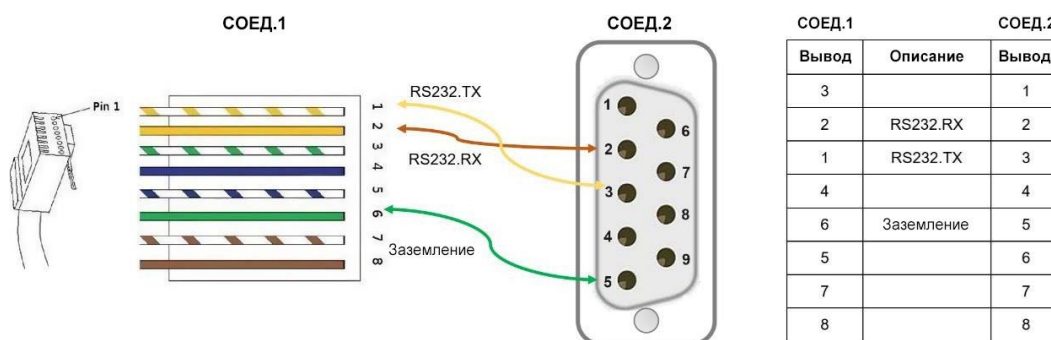


Рисунок 75. Схема выводных контактов кабеля последовательной передачи данных для входа в систему с помощью клиента PuTTY.

1. Выберите последовательный порт на компьютере и отключите все службы, использующие данный порт.
2. Подключите кабель последовательной передачи данных к компьютеру и к последовательному порту стоечного БРП.
3. Запустите клиент PuTTY (например, программу Tera Term® или HyperTerminal®) и выполните настройку выбранного порта (115200 бит/с, 8 бит данных, без контроля четности, 1 стоповый бит и без управления потоком).
4. Нажмите **ENTER**. Для отображения диалогового окна может потребоваться несколько (до трех) попыток. При появлении диалогового окна, введите в нем свое имя пользователя и пароль.

Команды интерфейса командной строки

Таблица 4. Команды для вывода справочной информации.

Команда	Описание	Пример
>help	Перечисление всех имеющихся команд интерфейса командной строки БРП.	>help
		tcip : Настройка и отображение параметров TCP/IP.
		Web : Настройка и отображение сетевых параметров.
		Version : отображение данных о версии системы.
		Reset : Сброс системных параметров до параметров по умолчанию.
		Reboot : Перезагрузка системы.
		Mac : Настройка MAC-адреса устройства.

Таблица 5. Системные команды.

Команда	Описание	Пример
Version	Версия системы.	>version версия загрузчика: bootloader-V1.8 версия встроенного ПО: FW-M4-1.9.11
Reset -c	Удаление сертификата	> reset -c Удаление сертификата
Reset -n	Сброс сетевых параметров	> reset -n Сброс сетевых параметров
Reset -d	Сброс параметров устройства	> reset -d Сброс параметров устройства
Reset -a	Сброс всех параметров	> reset -a Сброс всех параметров
Reboot	Перезагрузка системы.	> reboot Запуск загрузчика

Таблица 6. Сетевые команды

Команда	Описание	Пример
Web -a http	Режим доступа к веб-интерфейсу пользователя. Доступ к веб-интерфейсу пользователя с помощью протокола HTTP.	> web -a http
Web -a https	Режим доступа к веб-интерфейсу пользователя. Доступ к веб-интерфейсу пользователя с помощью протокола HTTPS.	> web -a https
Web	Просмотр данных о порте TCP/IP, используемом протоколом HTTP.	> web Http: enabled Https: disabled Http Port: 80 Https Port: 443 Minimum Protocol: TLS1.2
tcpip	Просмотр сетевых настроек БРП.	> tcpip Активные настройки IPv4 ----- Активный адрес IPv4: 192.168.131.104 Активная маска подсети IPv4: 255.255.255.0 Активный шлюз IPv4: 192.168.131.1 Параметры IPv4, настраиваемые вручную ----- IPv4: включено Адрес IPv4: 192.168.8.8 Маска подсети: 255.255.255.0 Шлюз: 192.168.8.1 MAC-адрес: 58-fc-db-80-6c-1d Активные настройки IPv6 ----- Локальный адрес ссылки и IPv6: FE80::5AFC:DBFF:FE80:6C1D Индивидуальный адрес IPv6:

Таблица 7. Сетевые команды.

Команда	Описание	Пример
tcip -i	Просмотр IP-адреса БРП	> tcip -i Адрес IPv4: 192.168.08.08 > tcip -i 192.168.8.9 Адрес IPv4: 192.168.08.09 Для вступления в силу изменений требуется перезагрузка
tcip -m	Получение IP-адреса вручную или с помощью DHCP.	> tcip -m Режим: DHCP > tcip -m ручной режим: Режим: ручной Для вступления в силу изменений требуется перезагрузка. > tcip -m dhcp Режим: dhcp Для вступления в силу изменений требуется перезагрузка.
tcip -s	Напечатайте маску подсети для стоечного БРП.	> tcip -s Маска подсети: 255.255.255.0
tcip -g	Напечатайте IP-адрес шлюза по умолчанию. Не используйте адрес кольцевой проверки (127.0.0.1) в качестве адреса по умолчанию. Шлюз	> tcip -g Шлюз: 192.168.131.1
MAC	Настройка MAC-адреса устройства.	> mac MAC-адрес: 58-fc-db-80-6c-1d > mac 58fdb806c1c 58-fc-db-80-6c-1c

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Гарантийный талон является документом, подтверждающим гарантийные обязательства продавца, изготовителя, импортера, уполномоченного ими лица по удовлетворению установленных законом требований потребителя в течение определенного гарантийного срока.

Гарантийный талон действителен только при наличии полностью, правильно и четко указанных всех предусмотренных данных: наименования, типа изделия, серийного номера изделия, даты продажи (передачи) изделия, наименования, адреса, печати и подписи продавца, подписи покупателя.

Гарантийный срок и срок службы изделия, исчисляется со дня продажи/передачи изделия потребителю. Если день передачи установить невозможно, эти сроки исчисляются со дня изготовления изделия. Дата изготовления изделия указана на корпусе устройства.

Гарантийный срок изделия составляет 3 года.

Срок службы изделия указан в руководстве пользователя (паспорте) на изделие.

Гарантийные обязательства выполняются при условии надлежащего использования потребителем изделия.

Правила и условия надлежащего (эффективного и безопасного) потребительского использования изделия определены в руководстве пользователя (паспорте и т.п.) на соответствующее изделие.

Продавец, изготовитель, импортер, иное уполномоченное лицо, отвечает за недостатки изделия, если не докажет, что они возникли после передачи изделия потребителю вследствие нарушения потребителем правил использования, хранения или транспортирования изделия, действий третьих лиц или непреодолимой силы.

При возникновении неисправности изделия не по вине потребителя, в целях реализации прав потребителя, необходимо в установленном законом порядке обратиться к уполномоченному лицу или к продавцу, у которого оно было приобретено для получения необходимого гарантийного обслуживания.

В указанных гарантийных случаях для замены на изделие этой же марки (этих же модели и (или) артикула) или безвозмездного устранения недостатков (ремонта) изделия потребитель может обратиться также к изготовителю, импортеру, их уполномоченным лицам.

Гарантийный ремонт неисправного изделия осуществляется изготовителем, импортером, иным уполномоченным лицом или в указанном ими сервисном центре. Срок гарантии продлевается на время гарантийного ремонта неисправного изделия.

Гарантия не осуществляется:

- при отсутствии гарантийного талона или его ненадлежащего оформления.
- на расходные элементы (крепеж и т.п.).
- на неисправности изделия, вызванные механическим, химическим, термическим и иным воздействием.
- на изделие, вышедшее из строя по причине нарушения правил транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации изделия.
- на неисправности, вызванные ремонтом или модификацией изделия неуполномоченными лицами.
- при наступлении форс-мажорных обстоятельств непреодолимой силы (пожар, стихийные бедствия, удар молнии, снежные бури и т.п.).
- в иных случаях, предусмотренных законодательством и руководстве пользователя (паспорте и т.п.) на соответствующее изделие.

Импортер:

ООО «ЭкоТех»

Юридический адрес:

Российская Федерация, 140090, Московская область,
г. Дзержинский, ул. Энергетиков, д. 20, стр. 1, пом. № 2.

Тел.: +7 (495) 145-85-85

E-mail: support@energon.ru

Продавец:

Наименование продавца

Юридический адрес, телефон, e-mail

М.П.

Наименование, тип изделия:	
Модель изделия:	
Дата продажи/передачи изделия:	

Подпись продавца: _____ / _____ /

м.п.

Расшифровка подписи

Необходимая и достоверная информация об производителе, изготовителе, импортере, продавце изделия, а также о самом изделии, обеспечивающая возможность его правильного выбора, потребителю предоставлена.

Изделие получено, его работоспособность проверена, изделие каких-либо недостатков, дефектов, механических повреждений не имеет. К внешнему виду, комплектации и работоспособности изделия потребитель претензий не имеет.

С правилами и условиями надлежащего (эффективного и безопасного) потребительского использования изделия потребитель ознакомлен, обязуется их выполнять.

С условиями действия/прекращения гарантийных обязательств на изделие потребитель ознакомлен и согласен.

Подпись потребителя: _____ / _____ /

Расшифровка подписи

Гарантийный талон действителен при условии его надлежащего оформления

SMARTWATT



ООО «Экологичные Технологии»

Разработчик и поставщик решений
для хранения и генерации энергии

www.energon.ru