

Карта
сетевого
мониторинга

ASNMP1



Информация по использованию Руководства

Настоящее руководство содержит информацию по установке, подключению, функционированию и обслуживанию источников бесперебойного питания (ИБП) модульного типа. Устройства являются высокотехнологичными, соответствуют требованиям актуальных стандартов по электромагнитной совместимости и безопасности. Перед проведением любых работ с ИБП необходимо внимательно ознакомиться с содержанием настоящего руководства.

Пользователи

Настоящее руководство предназначено для сервисного и обслуживающего персонала.

Примечание

Наша компания осуществляет полный спектр работ по техническому обслуживанию и ремонту ИБП. Заказчик может обратиться за помощью в наш главный офис или региональный авторизованный сервисный центр. Если не оговорено иное, настоящее руководство может использоваться только в качестве инструкции для пользователей, и любая содержащаяся в нём информация не подразумевает никаких гарантий. При модернизации ИБП или по другим причинам настоящее руководство может быть обновлено в одностороннем порядке без предварительного уведомления. Актуальные версии документации размещены в соответствующих разделах на сайтах компании **www.impuls.energy**.

Перед осуществлением любых манипуляций с ИБП необходимо убедиться, что используется актуальная версия документа.

Все права защищены.



ПРИМЕЧАНИЕ:

ввиду постоянного совершенствования конструкции и технологии изготовления нашей продукции, возможны улучшения характеристик без предварительного уведомления, не влияющие на надежность и безопасность эксплуатации. За подробной информацией по продукции Вы можете обращаться:

ООО «Системотехника»

125239, Москва,
ул. Коптевская, 73, стр. 1
+7 (495) 256-13-76
info@impuls.energy
www.impuls.energy



+7 (495) 256-13-76

EAC

Содержание

1 / Общие сведения..... 6



1.1 Обзор изделия.....	6
1.2 Основные параметры.....	6
1.3 Параметры источника питания	7
1.4 Параметры окружающей среды	7

2 / Обзор изделия..... 8



2.1 Внешний вид.....	8
2.2 Габариты	8
2.3 Описание интерфейсов.....	9
2.4 Интерфейсы.....	9
2.4.1. Интерфейс типа «золотой палец».....	9
2.4.2. USB.....	10
2.4.3. Интерфейс Ethernet.....	10
2.4.4. COMМ-интерфейс.....	10
2.5. Светодиодный индикатор	10

3 / Настройки..... 11



3.1 Подключение.....	11
3.1.1. Установка слота для подключения карты сетевого мониторинга.....	11
3.1.2. Установка карты сетевого мониторинга	11

3.1.3. Подключение датчиков	13
-----------------------------------	----

3.1.4. Оповещение об авариях по SMS.....	13
--	----

3.2 Настройка сетевой карты.....	14
------------------------------------	----

3.3 Утилита IPsearch	18
------------------------------	----

3.3.1. Использование IPsearch.....	18
------------------------------------	----

3.3.2. Настройка динамического IP-адреса	18
--	----

3.3.3. Установка статического IP адреса.....	19
--	----

3.3.4. Веб-страница сетевой карты.....	20
--	----

4 / Веб-страница карты сетевого мониторинга..... 22



4.1 Функции веб-страницы карты сетевого мониторинга.....	22
--	----

4.2 Загрузка веб-страницы.....	22
----------------------------------	----

4.3 Пользователи и разрешения.....	22
--------------------------------------	----

4.4 Домашняя страница.....	23
------------------------------	----

4.5 Управление устройством.....	25
-----------------------------------	----

4.5.1. Состояние.....	25
-----------------------	----

4.5.2. Рабочие параметры	25
--------------------------------	----

4.5.3. Настройка устройства	27
-----------------------------------	----

4.6 Аварийные оповещения.....	28
---------------------------------	----

4.6.1. Актуальные аварийные оповещения.....	28
---	----

4.6.2. Лог событий	28
--------------------------	----

4.7 Управление данными.....	29
-------------------------------	----

4.7.1. История событий	29
------------------------------	----

4.7.2. Диаграммы.....	30
-----------------------	----

4.8 Системные настройки (только администратор)	31
4.8.1. Управление устройством	31
4.8.2. Функционирование системы	33
4.8.3. Установка времени	34
4.8.4. Настройка языка.....	36
4.8.5. Конфигурация.....	37
4.8.6. Сброс до заводских настроек	38
4.8.7. Обновление системы.....	39
4.8.8. Настройки сетевого подключения.....	40
4.8.9. Настройки SNMP	41
4.8.10. Настройки IoT	45
4.8.11. Настройки сервера Modbus.....	46
4.8.12. Настройка аварийных оповещений.....	47
4.8.13. Настройки оповещений по электронной почте	48
4.8.14. Настройки уведомлений.....	50
4.8.15. Управление пользователями.....	51

5 / Информация об устройстве 52



5.1 Информация об устройстве.....	52
-------------------------------------	----

1 / Общие сведения



1.1 | Обзор изделия

Карта сетевого мониторинга ASNMP1 позволяет реализовать функцию сбора и передачи информации о значениях параметров.

К карте ASNMP1 можно подключиться напрямую через браузер для просмотра всех параметров ИБП. Для интеграции ИБП в систему диспетчеризации могут быть использованы предустановленные протоколы SNMP (Simple Network Management Protocol), ModbusTCP или MQTT.

Использование карты ASNMP1 позволяет реализовать систему аварийных оповещений по различным каналам, включая SMS, электронную почту, голосовую почту и т.п. для максимально быстрого реагирования персонала на отказы системы и аварийные события.

Свойства и преимущества

- Встроенный web-интерфейс, доступ к просмотру параметров и настройкам через любой браузер.
- Поддерживаются SNMP, ModbusTCP, MQTT и другие протоколы обмена данными.
- Для удобства работы с картой сетевого мониторинга поставляется ПО IPsearch, которое обеспечивает автоматический поиск устройства в локальной сети и позволяет осуществлять обновление прошивки карты, а также производить настройку основных параметров.
- При аварии ИБП могут быть активированы SNMP TRAP, E-mail, SMS и другие способы уведомления об аварии.
- Могут быть добавлены функции измерения температуры и влажности, а также оповещения о затоплении оборудования.
- Доступны версии ПО с различными алгоритмами отключения сервера при возникновении аварийной ситуации.
- Доступны готовые решения для мониторинга, в т.ч. облачные технологии.

1.2 | Основные параметры

Процессор	Cortex-A7 Dual Core
Частота	1 ГГц
RAM	DDR3 128 M6
Flash	128M Byte
Сторожевой таймер	+
RTC	+
Светодиодный индикатор	3
LAN	10M/100M
Расширенный интерфейс обмена данными	RJ11, возможность подключения к устройствам IoT

1.3 | Параметры источника питания

Параметр \ Значения	Номинальное	Минимальное	Максимальное
Входное напряжение постоянного тока, В	12	8	15
Входной ток, мА	300	100	500

1.4 | Параметры окружающей среды

Параметр	Диапазон значений
Рабочая температура	-20 ... +70 °C
Температура хранения	-40 ... +85 °C
Влажность воздуха	10 ... 95% без конденсации влаги
Высота над уровнем моря	3000 м

2 / Обзор изделия



2.1 | Внешний вид

Внешний вид платы сетевого мониторинга приведен на рисунке 2.1.

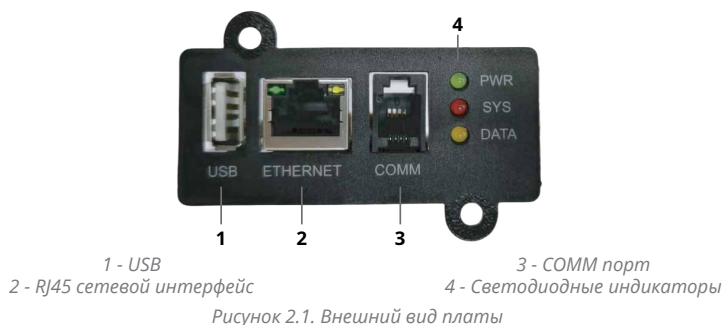


Рисунок 2.1. Внешний вид платы

2.2 | Габариты

Габариты, мм	69 (Г) × 67 (Ш) × 43 (В)
Подключение	26-контактный выделенный слот

Габаритный чертёж:

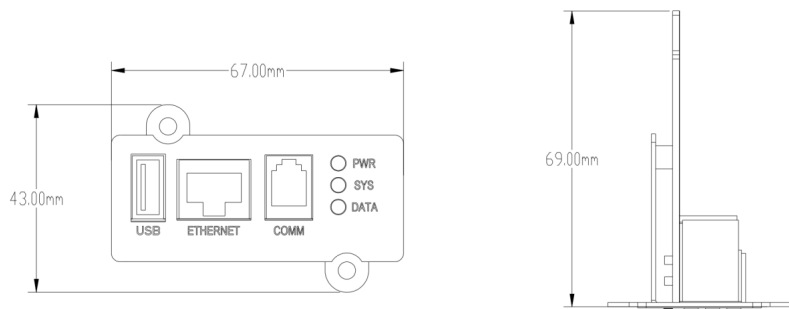


Рисунок 2.2. Габаритный чертёж

2.3 | Описание интерфейсов

Порт / интерфейс	Описание
USB	USB 2.0, TYPE-A
ETHERNET	Сетевой интерфейс
COMM	Подключение внешних опциональных устройств, таких как: • датчик затопления • датчик температуры и влажности • модуль 4G (SMS-информирование)

2.4 | Интерфейсы

2.4.1. Интерфейс типа «золотой палец»

Контакт	Сигнал/тип	Описание
J1-1	GND	Общий контакт
J1-2	+12 В постоянного тока	Питание
J1-3	RS232_TXD выход 1	RS232 выходной сигнал (обмен данными)
J1-4	RS232_RXD вход 1	RS232 входной сигнал (обмен данными)
J1-5	RS232_TXD выход 0	RS232 выходной сигнал (отладка)
J1-6	RS232_RXD вход 0	RS232 входной сигнал (отладка)
другое	Нормально замкн.	



ВНИМАНИЕ

Контакт 1 интерфейса J1 находится на задней стороне печатной платы, как показано на рисунке 2.3.

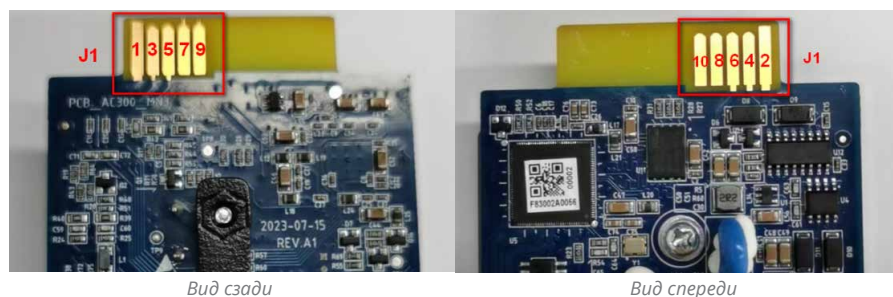


Рисунок 2.3. Расположение контактов

2.4.2. USB

Плата сетевого мониторинга оснащена встроенным интерфейсом USB 2.0 TYPE A.

2.4.3. Интерфейс Ethernet

Контакт	Сигнал/тип	Описание
J2-1	TD+	Отправка данных +
J2-2	TD-	Отправка данных -
J2-3	RD+	Приём данных +
J2-4	NC	Не используется
J2-5	NC	Не используется
J2-6	RD-	Приём данных -
J2-7	NC	Не назначено
J2-8	GND	Общий контакт

2.4.4. COMМ-интерфейс

Контакт	Сигнал/тип	Описание
J3-1	+12 В постоянного тока, питание	Внешний источник питания (до 200 мА)
J3-2	RS485+	RS485 А
J3-3	RS485-	RS485 В
J3-4	GND	Общий

2.5. Светодиодный индикатор

Светодиодный индикатор	Описание
Питание (PWR) (зелёный)	1. Непрерывное свечение: питание поступает 2. Неактивен: карта сетевого мониторинга не запитана
Система (SYS) (красный)	1. Неактивен: система функционирует штатно 2. Мигает: общая тревога 3. Непрерывное свечение: авария
Данные (DATA) (жёлтый)	Обмен данными между картой сетевого мониторинга и ИБП 1. Неактивен: обмен данными проходит в штатном режиме 2. Мигает: Ошибка связи

3 / Настройки



3.1 | Подключение

3.1.1. Установка слота для подключения карты сетевого мониторинга

Слот для карты сетевого мониторинга устанавливается в корпус ИБП заводом-изготовителем.
Вид слота для карты сетевого мониторинга приведен ниже.



ВНИМАНИЕ

Перед установкой слота для карты сетевого мониторинга необходимо полностью обесточить ИБП

3.1.2. Установка карты сетевого мониторинга

Если карта сетевого мониторинга установлена заводом-изготовителем, для её использования достаточно подключить сетевой кабель. Если сетевая карта является опциональной и не установлена в ИБП заводом-изготовителем, необходимо выполнить следующие действия.

1. Открутить крепёжные винты и снять защитную крышку.



2. Вставить по направляющим до упора в слот карту сетевого мониторинга.



3. Затянуть фиксирующие винты по обеим сторонам устройства.



4. Подключить сетевой кабель.



5. Подключение завершено.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Карта сетевого мониторинга может быть установлена в необесточенный ИБП. Однако при установке карты существует возможность поражения электрическим током!

3.1.3. Подключение датчиков



Для подключения датчика (порт RS485) используется сетевая кабель, разъем которого (RJ11) подключается к порту COMM карты сетевого мониторинга. Если датчик подключен правильно, светодиодный индикатор питания датчика непрерывно светится. Тип датчика указывается в браузере, после добавления устройства можно проверить значения температуры и влажности.

3.1.4. Оповещение об авариях по SMS

Для реализации оповещения об авариях по СМС к порту COMM карты сетевого мониторинга подключается соответствующее дополнительное оборудование (не входит в комплект поставки). Такое оборудование сопрягается с сетевой картой в ручном режиме.



3.2 | Настройка сетевой карты

После того, как сетевая карта установлена в соответствующий слот, её необходимо настроить.

Порядок настройки сетевой карты:

1. Убедиться, что сетевая карта подключена к локальной сети
2. Запустить ПО IPSearch
3. При помощи ПО IPSearch установить IP-адрес сетевой карты
4. Авторизоваться
5. Задать параметры коммуникационного протокола
6. Завершить настройку всех параметров обмена данными
 - **Светодиодный индикатор PWR**
Непрерывное свечение светодиодного индикатора PWR означает, что на сетевую карту подаётся питание.
 - **При помощи сетевого кабеля подключить карту сетевого мониторинга к ПК.**



- **Запустить программу IPSearch для получения информации об IP адресе.**

При первом запуске сетевой карты ПО IPSearch использует данные, указанные по умолчанию. Поэтому в первую очередь необходимо указать IP-адрес сетевой карты. После этого указанный IP-адрес можно ввести в адресную строку браузера для подключения к веб-странице сетевой карты. Для открытия веб-страницы сетевой карты необходимо нажать на кнопку [Web Page].

- **Пройти авторизацию**

По умолчанию данные для авторизации в качестве администратора следующие:

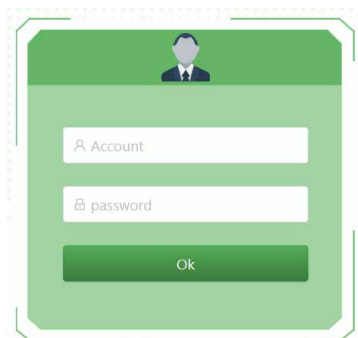
Логин: admin

Пароль: 123456

Account: admin

Password: 123456

Если ПК и карта сетевого мониторинга подключены к одной локальной сети, можно использовать программное обеспечение IPSearch для входа в систему или браузер для прямого входа в систему.



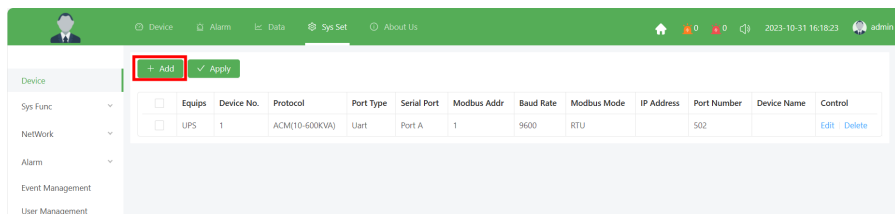
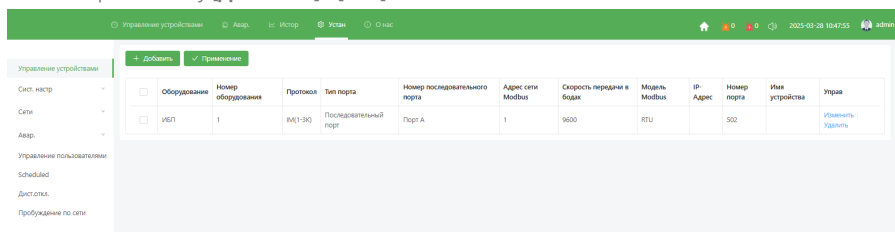
- **Настройки обмена данными между картой сетевого мониторинга и ИБП.**

При появлении предупреждения об ошибке обмена данными с ИБП «UPS communication failure» необходимо перейти в системные настройки:

[Устан] → [Управление устройствами]
[System Settings] → [Device Management]

для установки параметров обмена данными между картой сетевого мониторинга и ИБП.

- Выбрать кнопку **[Добавить]** / **[Add]**



• Установить необходимые параметры:

☐	Equips	Device No.	Protocol	Port Type	Serial Port	Modbus Addr	Baud Rate	Modbus Mode	IP Address	Port Number	Device Name	Control
☐	UPS	1	ACM(10-600KVA)	Uart	Port A	1	9600	RTU		502		Edit Delete

[Оборудование] /
[Equipment Type]

Модель ИБП;

[Номер оборудования] /
[Device No]

Выбрать необходимое значение, номер не должен повторяться;

[Протокол] / [Protocol]

Выбрать из четырёх доступных значений:
1. ACM (10-600KVA) — протокол для модульного ИБП;
2. T T (10-40KVA) — протокол для напольного ИБП;
3. Megtec — протокол Megtec однофазный;
4. Megtec33 — протокол Megtec трёхфазный;

[Тип порта] / [Port type]

Выбрать последовательный порт;

[Номер последовательного порта] /
[Serial port]

Выбрать последовательный порт A;

[Адрес сети Modbus] /
[Modbus address]

Выбрать число из диапазона 1 ... 247;

[Скорость передачи в бодах] /
[Baud rate]

Выбор требуемого значения скорости обмена данными;

[Режим Modbus] /
[Modbus Mode]

Доступны режимы ASCII либо RTU. Выбор режима обмена данными осуществляется в соответствии с режимом Modbus ИБП.



ПРИМЕЧАНИЕ:

При возникновении трудностей с настройкой необходимо обратиться к производителю ИБП.

После завершения настройки необходимо нажать кнопку **[OK]**, а затем подтвердить изменения при помощи кнопки **[Apply]**.

Device	Equip	Device No.	Protocol	Port Type	Serial Port	Modbus Addr	Baud Rate	Modbus Mode	IP Address	Port Number	Device Name	Control
UPS	1		ACM(10-600KVA)	Uart	Port A	1	9600	RTU		502		Edit Delete
UPS	2		ACM(10-600KVA)	Uart	Port A	2	9600	RTU		502		Edit Delete

После обновления параметров интерфейса необходимо проверить список ошибок. Если отсутствует аварийное сообщение о сбое связи «**communication failure**», то связь работает нормально. Домашняя страница при этом выглядит следующим образом:



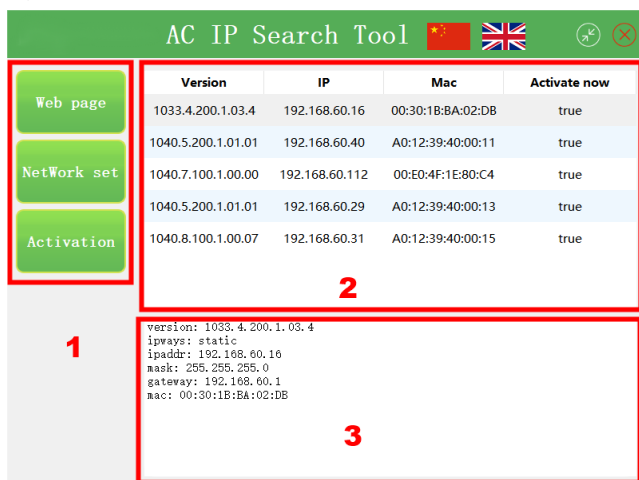
3.3 | Утилита IPsearch

Утилита IPsearch позволяет быстро произвести поиск подключенных сетевых карт и определение их параметров.

3.3.1. Использование IPsearch

Интерфейс IPsearch

Интерфейс Ipsearch состоит из двух информационных блоков: области отображения информации об устройстве – сетевой карте – и операционной области. (Список активных устройств автоматически обновляется каждые 15 секунд). При запуске программы IPsearch, она производит поиск всех активных подключений к локальной сети и получает сведения о типе подключенного устройства, его MAC-адресе, IP адресе и его типе (статический / динамический), версии ПО и версии аппаратной платформы.



1 - Операционная область
2 - Список активных устройств

3 - Область отображения информации об устройстве

Если обнаружено несколько активных устройств, то первое из них будет выбрано в качестве устройства по умолчанию. Когда пользователь нажимает на любое устройство в списке, в поле информации об устройстве отобразятся соответствующий тип устройства, версия программного обеспечения, версия аппаратной платформы, MAC-адрес и тип IP (статический IP-адрес, заданный вручную, или DHCP – назначенный IP).

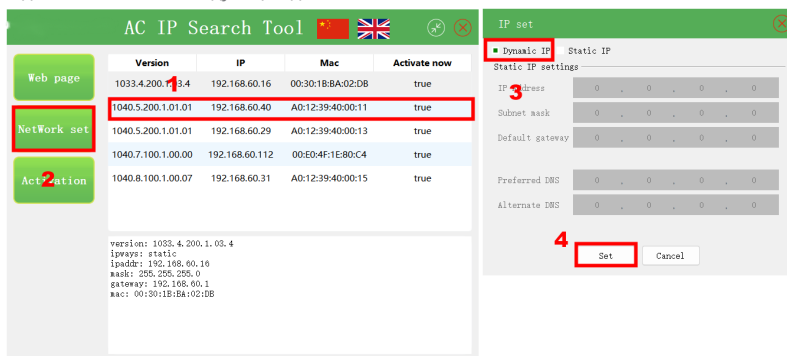
3.3.2. Настройка динамического IP-адреса



ПРИМЕЧАНИЕ:

Служба DHCP может корректно назначить IP только при наличии сервера DHCP.

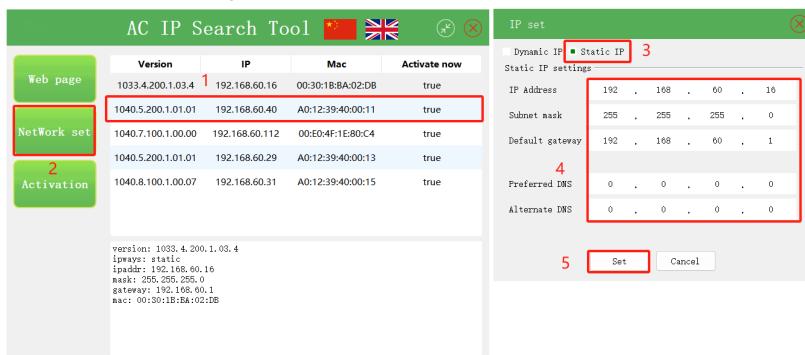
Необходимо выполнить следующие действия:



1. Выбрать IP устройства в списке активных устройств.
2. Нажать кнопку «**Network Set**».
3. Выбрать «**Obtain IP**» (получить IP).
4. Нажать кнопку «**Set**» (установить).

3.3.3. Установка статического IP адреса

При помощи IPsearch может быть задан статический IP-адрес карты сетевого мониторинга. Для этого необходимо выполнить следующие действия:



1. Выбрать IP устройства в списке активных устройств.
2. Нажать кнопку «**Network Set**».
3. Выбрать «**Static IP**».
4. Ввести требуемый IP-адрес.
5. Нажать кнопку «**Set**» (установить).

3.3.4. Веб-страница сетевой карты

ПО Ipsearch может быть использовано для того, чтобы открыть в браузере страницу соответствующей сетевой карты.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Данное действие доступно только в том случае, если ПК и сетевая карта подключены к одной локальной сети.

Version	IP	Mac	Activate now
1033.4.200.1.03.4	192.168.60.16	00:30:1B:BA:02:D8	true
1040.5.200.1.01.01	192.168.60.40	A0:12:39:40:00:11	true
1040.8.100.1.00.07	192.168.60.31	A0:12:39:40:00:15	true
1040.7.100.1.00.00	192.168.60.112	00:E0:4F:1E:80:C4	true
1040.5.200.1.01.01	192.168.60.29	A0:12:39:40:00:13	true

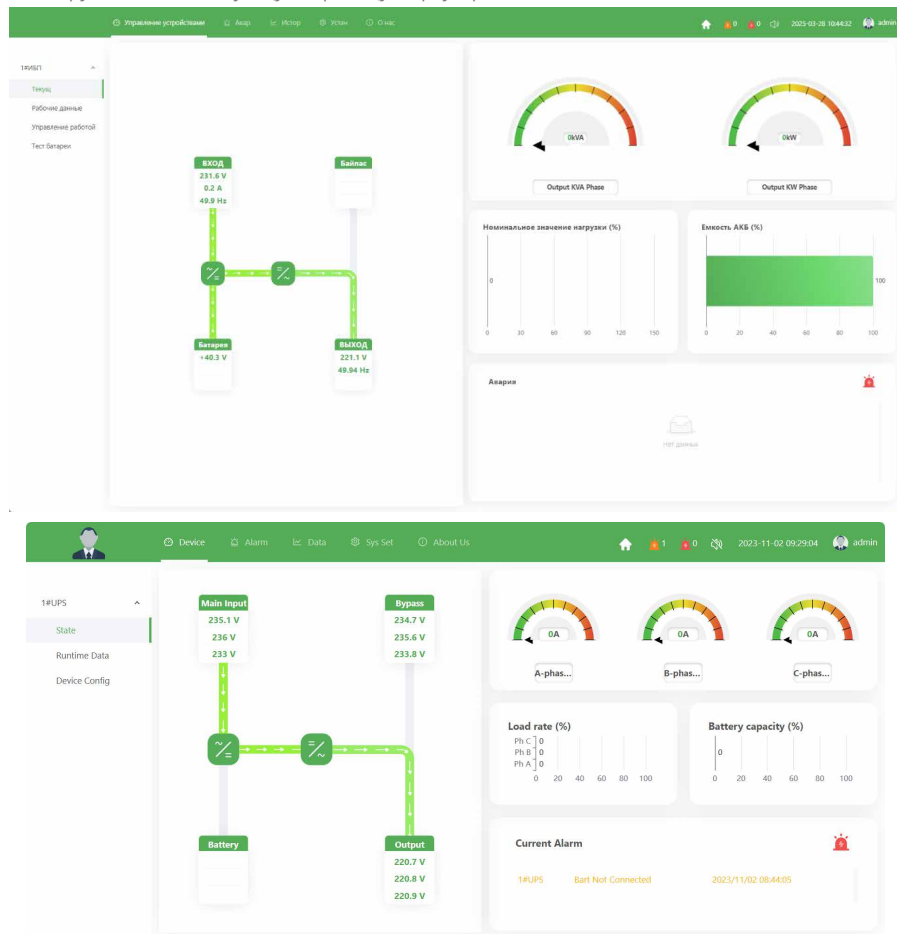
version: 1033.4.200.1.03.4
ipways: static
ipaddr: 192.168.60.16
mask: 255.255.255.0
gateway: 192.168.60.1
mac: 00:30:1B:BA:02:D8

1. Выбрать необходимое устройство.
2. Нажать на кнопку «Web Page».
3. Для авторизации с правами администратора ввести следующие параметры:

логин: admin

пароль: 123456

4. Загрузить соответствующую страницу в браузере



4 / Веб-страница карты сетевого мониторинга



4.1 | Функции веб-страницы карты сетевого мониторинга

Веб-страница карты acNet позволяет пользователям загружать сетевой интерфейс по IP для просмотра состояния ИБП и настройки параметров. При подключении ИБП к централизованной платформе управления веб-страница карты acNet обеспечивает управление конфигурацией сторонних интерфейсов протокола SNMP (Simple Network Management Protocol), протокола ModbusTCP и протокола MQTT.

4.2 | Загрузка веб-страницы

Перед запуском в браузере ПК веб-страницы карты сетевого мониторинга необходимо убедиться, что ПК и карта сетевого мониторинга подключены к одной локальной сети.

4.3 | Пользователи и разрешения

Различные типы пользователей обладают разными правами. Пользователь **admin** (пароль по умолчанию **123456**) имеет возможность просматривать и редактировать значения различных параметров, осуществлять настройку системы; пользователь **user** (пароль по умолчанию **888888**) может только просматривать значения параметров. После авторизации администратор может создавать и удалять учётные записи пользователей, изменять пользовательскую информацию, устанавливать разрешения и т.д.

Nick Name	Имя пользователя	Номер мобильного телефона	Адрес электронной почты	Разрешение	Управ.
admin	admin			Админ	Изменить Удалить
user	user			Пользователь	Изменить Удалить

Account	User Name	Cell Phone	Email	Permission	Control
admin	admin			Admin	Edit Delete
user	user			User	Edit Delete
7	Aven			User	Edit Delete
1	123			Admin	Edit Delete



ПРИМЕЧАНИЕ:

Для обеспечения безопасности оборудования и пользовательских данных рекомендуется изменить логин и пароль учётной записи.

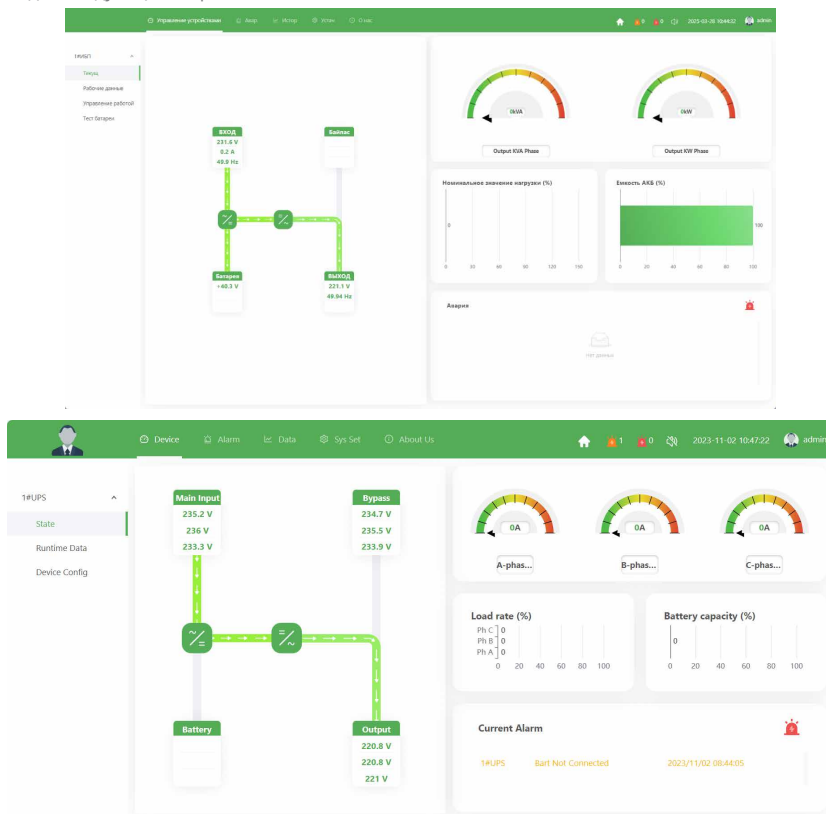
4.4 | Домашняя страница

После авторизации домашняя страница

[Управление устройствами] — [ИБП] — [Текущ]

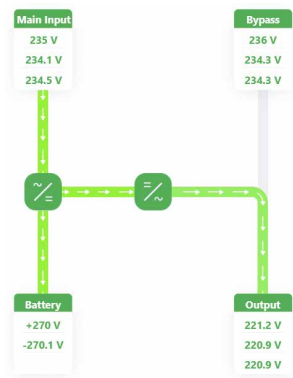
[Device Management] — [UPS] — [Status]

выглядит следующим образом:



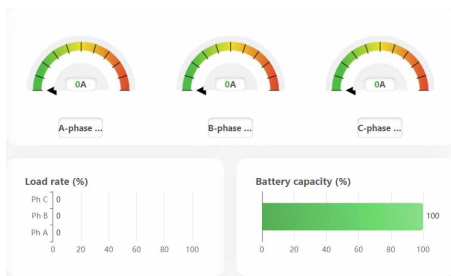
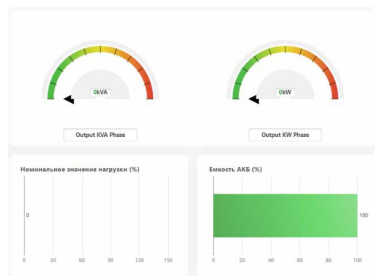
Мнемосхема

На мнемосхеме отображается направление потоков энергии в системе, что позволяет визуально определить режим работы и состояние выпрямителя, инвертора и байпаса.



Шкала состояния

Три индикатора, стилизованные под шкальные, отображают ток каждой из трёх фаз, а также уровень нагрузки по каждой фазе соответственно. Доступная ёмкость АКБ представлена в виде горизонтального столбца в соответствующем поле.



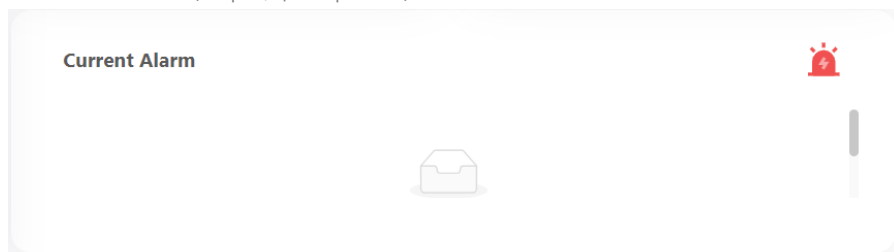
Описание цветовой шкалы измерителей:

Цвет	Описание
Зелёный	Низкий уровень нагрузки
Жёлтый	Уровень нагрузки близок к полному
Красный	Перегрузка

Актуальные аварийные оповещения

Раздел [Авария] / [Current Alarm] отображает активные аварийные события и степень их критичности. Степень критичности аварийного предупреждения:

- **no alarm** (аварии отсутствуют, не отображается),
- **general alarm** (общая тревога / ошибка, цвет: жёлтый),
- **serious alarm** (авария, цвет: красный)



Параллельно с этим аварийные оповещения дублируются в верхней части страницы, где отображается их общее количество. При нажатии на пиктограмму аварийных оповещений осуществляется переход на страницу управления аварийными оповещениями. Вид пиктограмм аварийных оповещений:



4.5 | Управление устройством

4.5.1. Состояние

Состояние устройства отображается на домашней странице.

4.5.2. Рабочие параметры

[Управление устройствами] → [ИБП] → [Рабочие данные]

[Device] → [UPS] → [Running Data]

На скриншоте ниже приведен пример отображения рабочих параметров трёхфазного ИБП: значений напряжения, тока, частоты для каждой из трёх фаз сети и байпаса соответственно, а также прочих параметров.

Управление устройствами Алар. Истор. Устан. О нас					
Данные					
19/05/21					
Текущ. Рабочие данные Управление работой Тест батареи					
ВХОД					
Входное напряжение	231.7 В	Input Current	0.2 А	Входная частота	49.93 Гц
Input PF	0.92				
ВЫХОД					
U выход	221.1 В	I выход	0 А	Выходная частота	49.94 Гц
Output PF	0.6				
Нагрузка					
Output kVA Phase	0 kVA	Output kW Phase	0 kW	Выходная нагрузка %	0 %
Батарея					
Напряжение АКБ	40.3 В	Ток АКБ	0.2 А	Емкость АКБ	100 %
Оставшееся время автономии	0 мин.	Температура АКБ	25 °C	SOH	75 %
Количество АКБ	---				
Ифо					
Внешняя температура	0 °C	Длинный номер версии выпрмителя	1	Короткий номер версии выпрмителя	108
Длинный номер версии инвертора	0	Короткий номер версии инвертора	0	Напряжение шины DC	378.1 В
Напряжение АКБ	40.3 В	Ток заряда АКБ	0.2 А	Напря-ие инвертора	220 В
IGBT выпрмителя	28.5 °C	IGBT инвертора	36.5 °C	Rated capacity	1000 VA

Device Alarm Data Sys Set About Us					
Cabinet Module					
19/UPS					
State Runtime Data Device Config					
Bypass					
Bypass Voltage A	236.2 V	Bypass Voltage B	234.8 V	Bypass Voltage C	234.6 V
Bypass Current C	0 A	Bypass Current B	0 A	Bypass Current C	0 A
Bypass Frequency A	49.96 Hz	Bypass Frequency B	49.96 Hz	Bypass Frequency C	49.96 Hz
Bypass PF A	1	Bypass PF B	1	Bypass PF C	1
Bypass SCR Temp. 1	--- °C	Bypass SCR Temp. 2	--- °C	BYP Fan Run Time	20 Hour
Main					
Input Voltage A	235.6 V	Input Voltage B	234.6 V	Input Voltage C	235 V
Input Current A	1.6 A	Input Current B	1.6 A	Input Current C	0 A
Input Frequency A	49.97 Hz	Input Frequency B	49.96 Hz	Input Frequency C	49.96 Hz
Input PF A	0.02	Input PF B	0.02	Input PF C	0
Input voltage	220 V	Input frequency	50 Hz		

На странице рабочих параметров отображаются значения токов, напряжений, частот и коэффициентов мощности байпаса, сети, выхода ИБП, нагрузки, а также параметры АКБ.

4.5.3. Настройка устройства

[Device] → [UPS] → [Device Configuration]

Этот раздел используется для просмотра и изменения настроек ИБП.

The screenshot shows the 'Comm Set' configuration page in the IMPLS web interface. The page is in Russian and displays various communication settings for the UPS device. The interface includes a top navigation bar with tabs for Device, Alarm, Data, Sys Set, and About Us. The left sidebar shows the navigation menu with options like State, Runtime Data, and Device Config. The main content area is titled 'Comm Set' and contains a table of configuration parameters.

Parameter	Value	Range/Options	Parameter	Value	Range/Options
232 Device Address	1	(1~255)	232 Parity	None	
232 Mode	RTU		232 Baudrate	9600	
232 Protocol	MODBUS		485-USB Address	1	(1~255)
485-USB Check	None		485-USB Mode	RTU	
485-USB Baudrate	9600		485-USB Protocol	MODBUS	

Below the 'Comm Set' table, there is a 'Remote control' section with a table of settings:

Parameter	Value	Action	Parameter	Value	Action
Дист.откл.	-	Применить	Remote ON	-	Применить
APS remote OFF	-	Применить	APS remote ON	-	Применить
Включить режим байпаса	-	Применить	Отменить режим байпаса	-	Применить
Сброс ошибок	-	Отменить	Тест АКБ	-	Применить
Тест до 30% заряда	-	Применить	Отмена теста USB1	-	Применить



ПРИМЕЧАНИЕ:

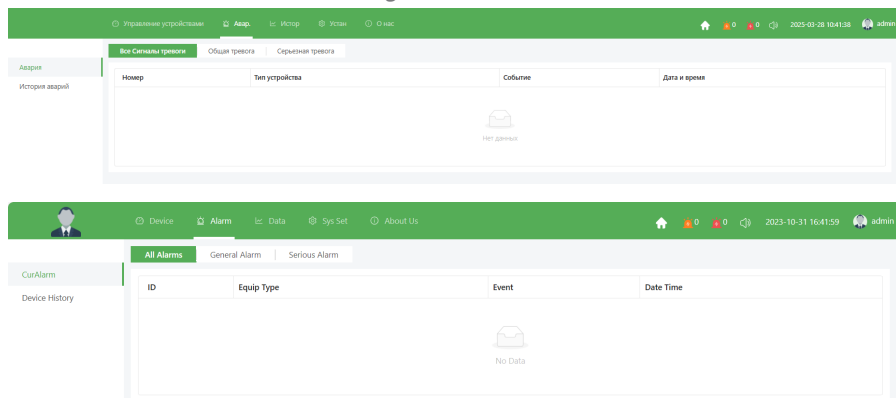
Осуществлять настройку ИБП можно только при отсутствии сообщений об ошибках связи. Иначе введенные значения могут не примениться.

4.6 | Аварийные оповещения

4.6.1. Актуальные аварийные оповещения

[Авар.] → [Авария]

[Alarm Management] → [Current Alarm]



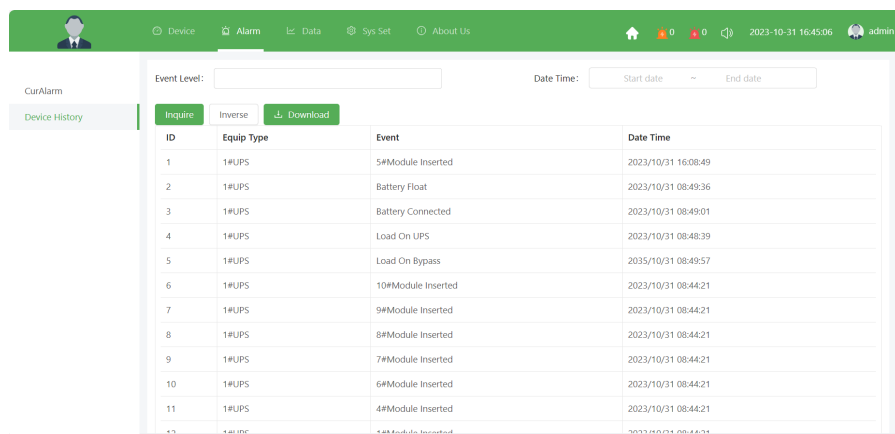
Вся информация об аварийных событиях выводится в виде списка. Каждая запись содержит тип устройства, название события, дату и время возникновения. В соответствующих вкладках сгруппированы события по типу: общая тревога или авария.

4.6.2. Лог событий

[Авар.] → [История аварий]

[Alarm Management] → [Device History]

Номер	Тип устройства	Событие	Дата и время
1	ИМПУЛЬС	Получено извещение	2023/10/30 08:16:22
2	ИМПУЛЬС	АИС не работает	2023/10/30 09:18:02
3	ИМПУЛЬС	Получено извещение	2023/10/30 09:18:02
4	ИМПУЛЬС	Событие: Извещение о срабатывании	2023/10/30 09:18:02
5	ИМПУЛЬС	Получено извещение	2023/10/30 09:18:02
6	ИМПУЛЬС	Нет нагрузки	2023/10/30 10:27:00
7	ИМПУЛЬС	Внутреннее включение	2023/10/30 10:27:00
8	ИМПУЛЬС	Получено извещение	2023/10/30 10:27:00
9	ИМПУЛЬС	АИС не работает	2023/10/30 10:47:40
10	ИМПУЛЬС	Получено извещение	2023/10/30 10:47:40
11	ИМПУЛЬС	Получено извещение	2023/10/30 10:47:40
12	ИМПУЛЬС	Получено извещение	2023/10/30 10:47:40
13	ИМПУЛЬС	Получено извещение	2023/10/30 10:47:40
14	ИМПУЛЬС	Аварийное отключение	2023/10/30 10:47:40
15	ИМПУЛЬС	Сбой датчика	2023/10/30 10:47:40
16	ИМПУЛЬС	Получено извещение	2023/10/30 10:47:40
17	ИМПУЛЬС	Получено извещение	2023/10/30 10:47:40
18	ИМПУЛЬС	Получено извещение	2023/10/30 10:47:40
19	ИМПУЛЬС	АИС не работает	2023/10/30 10:47:40
20	ИМПУЛЬС	Получено извещение	2023/10/30 10:47:40



The screenshot shows the CurAlarm web interface. The top navigation bar includes links for Device, Alarm, Data, Sys Set, and About Us. The main content area displays the 'Event History' table. The table has columns for ID, Equip Type, Event, and Date Time. The events listed are related to module insertions and battery status changes for various UPS units.

ID	Equip Type	Event	Date Time
1	1#UPS	5#Module Inserted	2023/10/31 16:08:49
2	1#UPS	Battery Float	2023/10/31 08:49:36
3	1#UPS	Battery Connected	2023/10/31 08:49:01
4	1#UPS	Load On UPS	2023/10/31 08:48:39
5	1#UPS	Load On Bypass	2023/10/31 08:49:57
6	1#UPS	10#Module Inserted	2023/10/31 08:44:21
7	1#UPS	9#Module Inserted	2023/10/31 08:44:21
8	1#UPS	8#Module Inserted	2023/10/31 08:44:21
9	1#UPS	7#Module Inserted	2023/10/31 08:44:21
10	1#UPS	6#Module Inserted	2023/10/31 08:44:21
11	1#UPS	4#Module Inserted	2023/10/31 08:44:21

История событий:

а) Сортировка по уровню:

Выбрать требуемое значение (все события, общие события, общие тревоги, аварии) и применить.

б) Сортировка по времени:

Можно задать время начала и окончания события. После задания условия следует нажать кнопки [OK] и [Inquire].

в) Отображение информации.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Если объём свободной памяти сетевой карты станет менее 10 Мб, появится сообщение «Insufficient remaining memory space» (недостаточно свободного места в памяти). Когда объём свободной памяти станет менее 5 Мб, новые события не записываются в журнал. В таком случае необходимо освободить место в памяти.

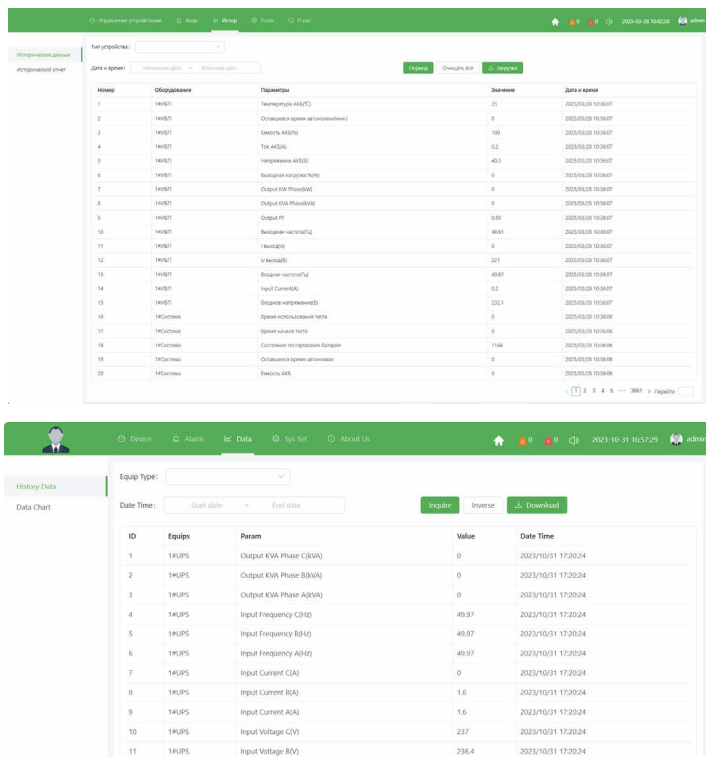
4.7 | Управление данными

4.7.1. История событий

[Истор.] → [История событий]

[Data Management] → [History Data]

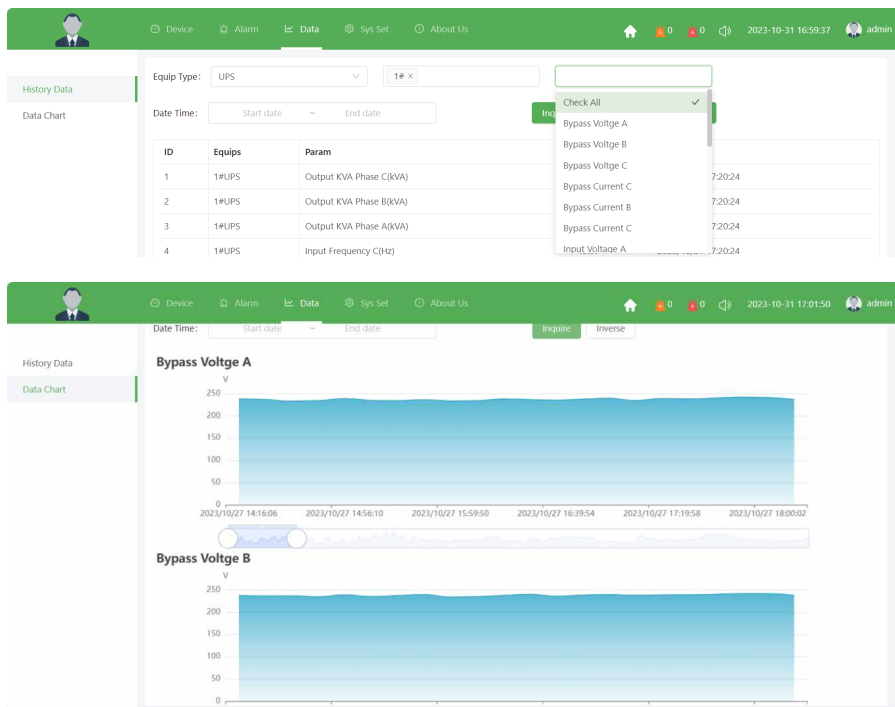
позволяет открыть журнал событий.



4.7.2. Диаграммы

[Data Management] → [Data chart]

На основе данных журнала событий ИБП можно построить диаграммы, которые будут отображать изменение значений того иного параметра во времени. В выпадающем списке [**Equipment Type**] можно выбрать UPS # – необходимый ИБП. После этого для выбранного ИБП можно отметить один либо несколько параметров, для которых будут построены временные диаграммы. После выбора всех необходимых параметров следует нажать [**Inquire**], чтобы система построила соответствующие графики. Можно также задать начальное время графика.



4.8 | Системные настройки (только администратор)

4.8.1. Управление устройством

[System Settings] → [Device Management]

Администратор может добавлять и удалять устройства, изменять значения параметров. При добавлении устройства следует указать протокол обмена данными, тип коммуникационного порта, номер последовательного порта, скорость передачи данных и т.д. Неправильная настройка приведёт к отсутствию связи между картой сетевого мониторинга и ИБП.

Вид списка добавленных устройств:

Управление устройствами | Авар. | Ист. | Устан. | О нас

2023-01-26 10:47:55 admin

+ Добавить | ✓ Применить

Оборудование	Номер оборудования	Протокол	Тип порта	Номер последовательного порта	Адрес сети Modbus	Скорость передачи в Бодях	Модель Modbus	IP-Адрес	Номер порта	Имя устройства	Управ.
ИБП	1	Modbus-RTU	Последовательный порт	Port A	1	9600	RTU		502		Изменить Удалить

Управление пользователями
Scheduled
Dist. on...
Пробуждение по сети

Device | Alarm | Data | Sys Set | About Us

2023-10-31 17:04:28 admin

+ Add | ✓ Apply

Equip	Device No.	Protocol	Port Type	Serial Port	Modbus Addr	Baud Rate	Modbus Mode	IP Address	Port Number	Device Name	Control
UPS	1	ACM(10-600KVA)	Uart	Port A	1	9600	RTU		502		Edit Delete

Device
Sys Func
Network
Alarm
Event Management
User Management

Для добавления нового устройства следует нажать на кнопку [**+Добавить**] / [**+Add**]:

Device | Alarm | Data | Sys Set | About Us

2023-10-31 17:04:28 admin

+ Add | ✓ Apply

* Equip Type:

* Device No.:

* Protocol:

* Port Type:

* Serial Port:

* Modbus Addr:

* Baud Rate:

* Modbus Mode:

Device Name:

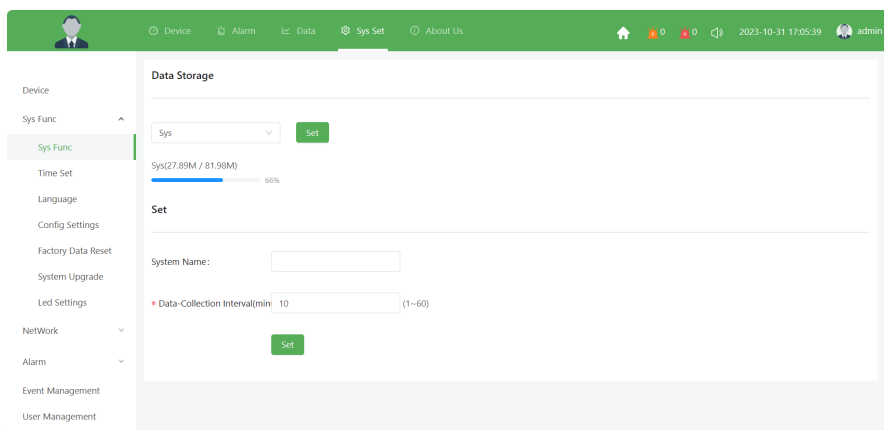
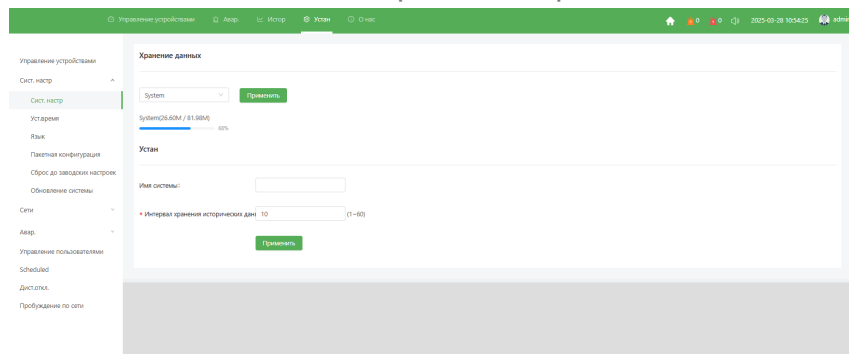
Equip	Device No.	Protocol	Port Type	Serial Port	Modbus Addr	Baud Rate	Modbus Mode	IP Address	Port Number	Device Name	Control
UPS	1	ACM(10-600KVA)	Uart	Port A	1	9600	RTU		502		Edit Delete

После ввода всех требуемых значений параметров следует нажать [**ОК**] → [**Применение**] / [**Apply**] для добавления нового устройства.

4.8.2. Функционирование системы

[System Function] → [System Function]

[Сист. Настр] → [Сист. Настр]



На данной странице отображается следующая информация:

Объём внутренней памяти – общий и доступный.

Интервал сохранения лога событий: по умолчанию история сохраняется каждые 10 минут. Пользователь может изменить предустановленное значение в соответствии с собственными потребностями.

Название системы задаётся в поле [**Название системы**] / [**System name**] – оно используется для аварийных оповещений по электронной почте и СМС.

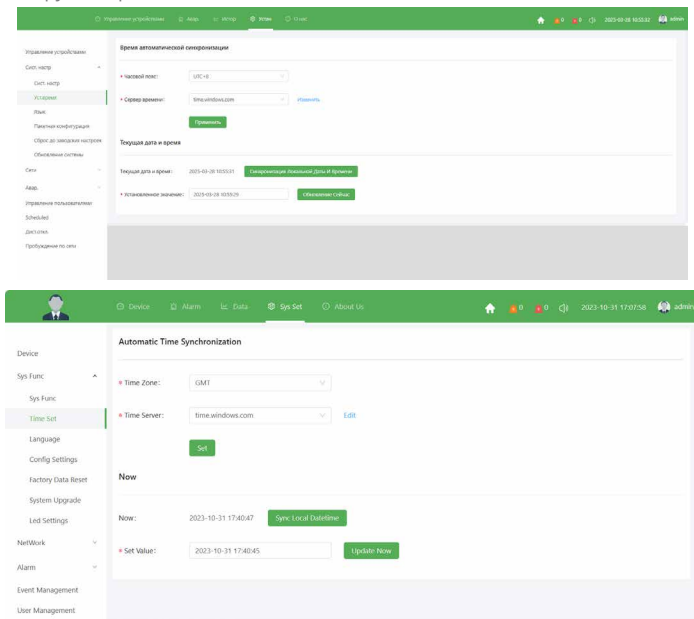
4.8.3. Установка времени

Карта сетевого мониторинга поддерживает возможность автоматической синхронизации встроенных часов с сервером точного времени, расположенном во внешней или внутренней сети, по NTP протоколу. Администраторы могут использовать NTP протокол для синхронизации часов реального времени нескольких сетевых карт.



[Сист.настр] → [Уст.время]
[System Function] → [Time Settings],

где можно задать автоматическую синхронизацию с сервером точного времени либо установить дату и время в ручном режиме.



а) Автосинхронизация с сервером:

Часовой пояс (Greenwich GMT)

Может быть выбран в диапазоне (GMT+[1...12], GMT-[1...12]). Необходимо указать корректный часовой пояс для того места, где эксплуатируется ИБП.

Сервер точного времени:

* Time Server: [Edit](#)

Нажать [**Изменить**] / [**Edit**], ввести веб-адрес сервера точного времени или его IP, нажать [**Применить**] / [**Add**], после чего новый сервер появится в списке доступных.

Для использования добавленного сервера необходимо его выбрать в списке, после чего выбрать часовой пояс и периодичность синхронизации.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Данная функция может использоваться только в том случае, когда у локальной сети есть доступ во внешнюю сеть.

б) Текущая дата и время

В разделе «Дата и время» следует выбрать [**Установленное значение**] / [**Set value**] для незамедлительного обновления значений, также можно выбрать [**Синхронизация Локальной Даты И Времени**] / [**Synchronize local date time**].

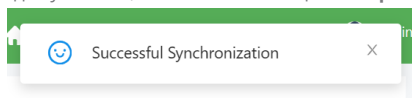
Текущая дата и время

Текущая дата и время:	2025-03-28 10:55:31	Синхронизация Локальной Даты И Времени
* Установленное значение:	2025-03-28 10:55:29	Обновление Сейчас
Now:	2023-10-31 17:44:19	Sync Local Datetime
* Set Value:	2023-10-31 17:40:45	Update Now

Для изменения даты и времени следует ввести требуемое значение в поле ввода времени, после чего нажать [**Обновить сейчас**] / [**Update Now**].

[**Синхронизация Локальной Даты И Времени**] / [**Synchronize local date time**] используется для синхронизации значения времени встроенных часов карты сетевого мониторинга.

Если синхронизация проходит успешно, появляется сообщение «**update successful**».



4.8.4. Настройка языка

[System Function] → [Language Settings]

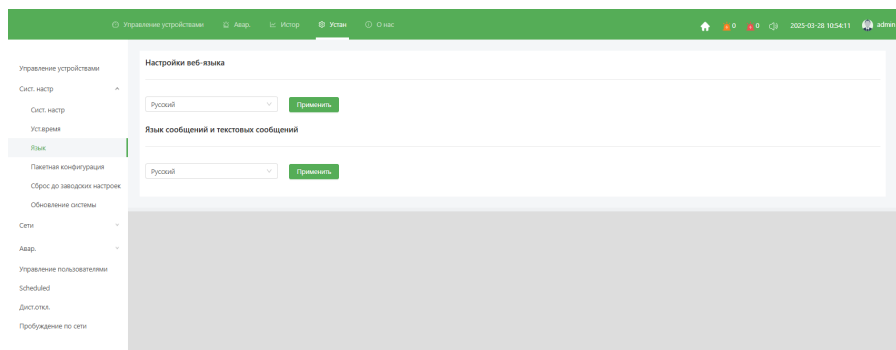
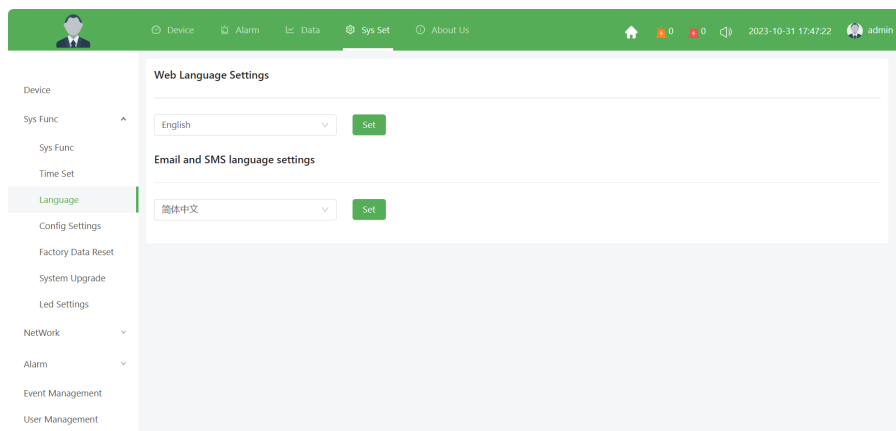
При переходе в данный раздел меню осуществляется настройка системного языка. Язык отображения информации в веб-интерфейсе может быть задан из следующего перечня: упрощённый китайский, английский, русским, испанский, французский.

Язык веб-страниц меню

Необходимо выбрать требуемый язык меню и подтвердить выбор нажатием кнопки [Set], после чего язык веб-страницы будет изменён.

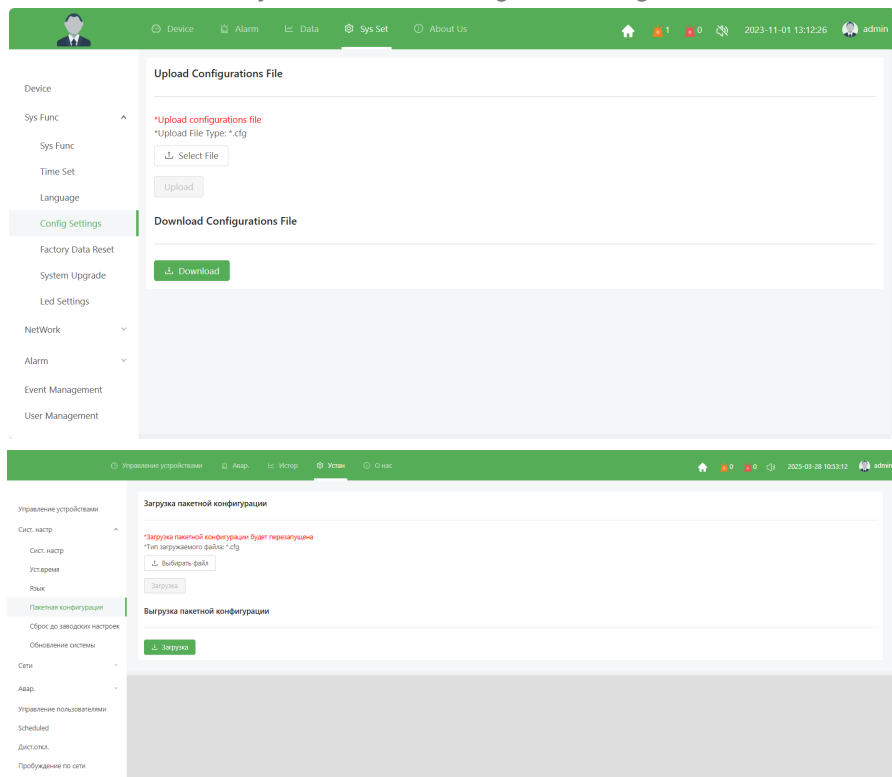
Настройки оповещения по Email и СМС

Этот пункт меню позволяет выбрать язык, на котором будет осуществляться оповещение пользователей.



4.8.5. Конфигурация

[System Function] → [Configuration Settings]



Данная страница доступна только учётной записи с правами администратора «admin».



СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ:

Если используемый браузер старше IE9 или используются другие браузеры и отсутствует отклик при нажатии на кнопку выбора файла, необходимо установить плагин Adobe Flash Player plug-in и обновить страницу после установки.

[Upload Configurations File]

Upload Configurations File

*Upload configurations file

*Upload File Type: *.cfg

📎 Select File

Upload

- Выбрать файл с расширением «.cfg»
- Нажать кнопку «**Upload**» и отслеживать состояние индикатора выполнения. Система будет перезапущена после завершения загрузки.

[Download batch configuration]

(экспорт текущей конфигурации)

Download Configurations File

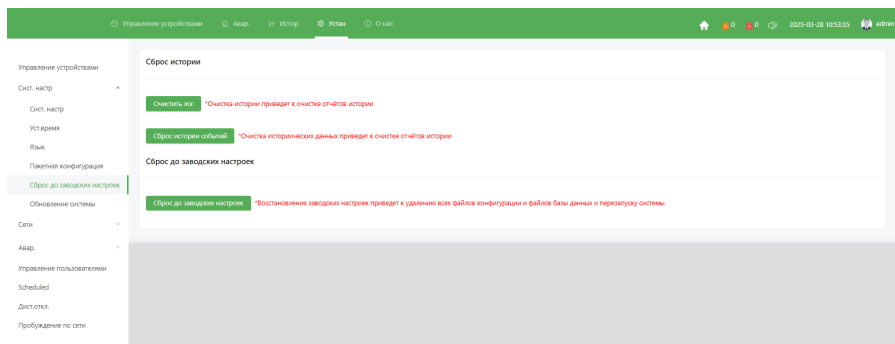
📎 Download

«**Download Configurations File**»: позволяет загрузить файл со всеми текущими настройками, за исключением настроек электронной почты, событий и получателей.

4.8.6. Сброс до заводских настроек

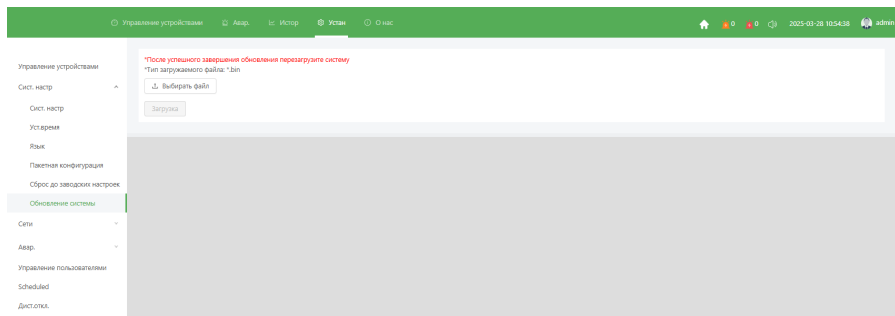
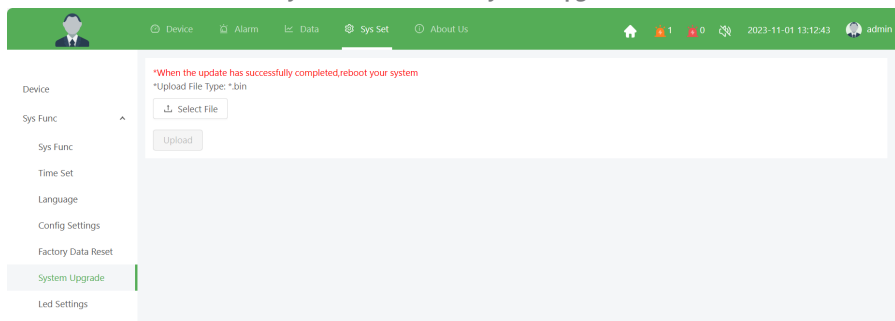
[**System Function**] → [**Factory Data Reset**] осуществляет сброс настроек до заводских значений: аннулируются все пользовательские настройки, удаляются записи в истории и т.д.

The screenshot displays the web interface of the IMPLUS device. The top navigation bar is green and contains icons for Device, Alarm, Data, Sys Set, and About Us, along with a home icon, status indicators (1 red, 0 green), a clock showing 2023-11-01 13:12:34, and a user profile icon labeled 'admin'. The left sidebar lists various system functions: Device, Sys Func (expanded), Time Set, Language, Config Settings, Factory Data Reset (highlighted), System Upgrade, Led Settings, NetWork, Alarm, and Event Management. The main content area is titled 'Hist Clear' and contains two buttons: 'History Clear' with the message '*The record tables will be cleared' and 'History Data Clear' with the message '*The historical data tables will be cleared'. Below this, the 'Factory Data Reset' section is visible, featuring a 'Factory Data Reset' button with the message '*All configuration files and database files are flushed and rebooted'.



4.8.7. Обновление системы

[Сист.настр] → [Обновление системы]
[System Function] → [System Upgrade]



Данная функция используется для обновления прошивки сетевой карты.

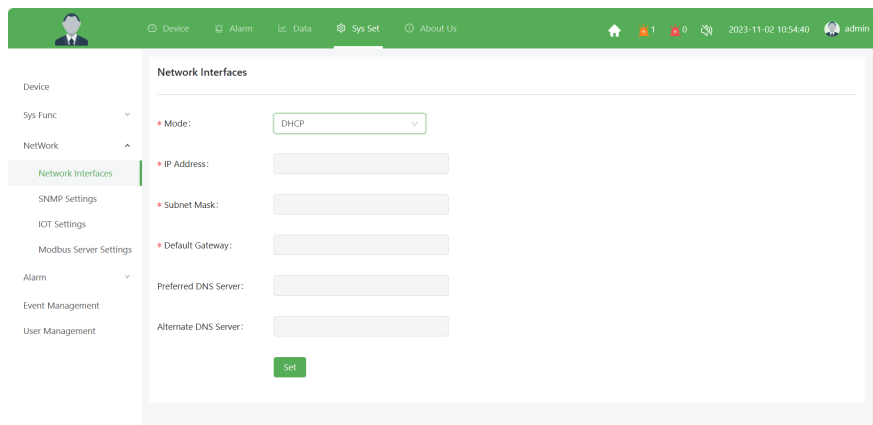
4.8.8. Настройки сетевого подключения

[Устан] → [Сети] → [Настройки сетевого подключения]
[System Settings] → [Network Settings] → [Network Interfaces]

The screenshot displays the 'Network Interfaces' configuration page. The left sidebar contains a menu with items like 'Device', 'Sys Func', 'Network', 'SNMP Settings', 'IOT Settings', 'Modbus Server Settings', 'Alarm', 'Event Management', and 'User Management'. The 'Network' section is expanded, showing 'Network Interfaces' as the selected option. The main content area has a green header bar with navigation icons and a user profile. Below the header, the 'Network Interfaces' section is titled. It contains several configuration fields: 'Mode' (set to 'Static Setting'), 'IP Address' (192.168.60.29), 'Subnet Mask' (255.255.255.0), 'Default Gateway' (192.168.60.1), 'Preferred DNS Server' (114.114.114.114), and 'Alternate DNS Server' (223.5.5.5). A green 'Set' button is located at the bottom of the configuration area.

На данной странице отображаются основные параметры сетевого подключения.

[**Static Setting**] позволяет задать IP адрес, маску подсети, шлюз, основной DNS сервер и дополнительный DNS сервер.

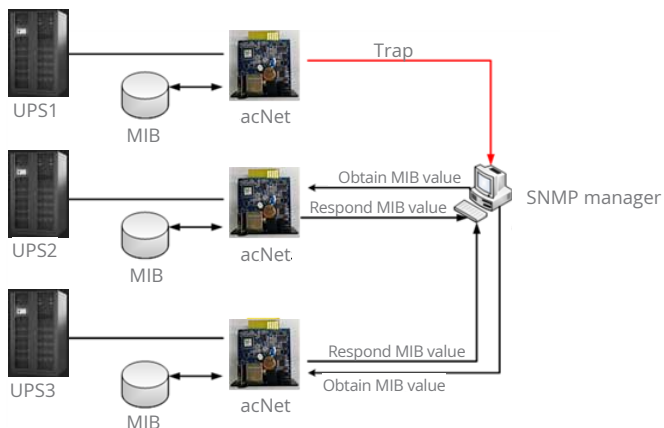


Для автоматического присвоения IP-адреса, назначения адресов шлюза и маски подсети следует нажать [**DHCP**].

4.8.9. Настройки SNMP

[**System Settings**] → [**Network Settings**] → [**SNMP Settings**]

SNMP протокол используется в системах централизованного мониторинга и управления.



Наиболее часто используются версии SNMP протокола: SNMPV1, SNMPV2 и SNMPV3, все они поддерживаются картой сетевого мониторинга.

Основные настройки

- **Название системы:**

Название системы используется для удобства пользователя.

- **Расположение системы:**

Расположение системы задаётся пользователем для быстрой идентификации местоположения при возникновении аварийной ситуации.

- **SNMP порт:**

Порт, используемый веб-страницей сетевой карты для получения и передачи команд и информации по SNMP. Значение по умолчанию: 161.

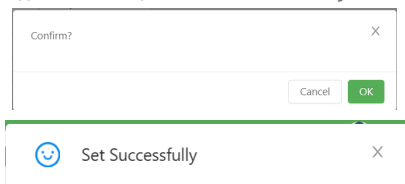
- **Trap порт (приём):**

Порт для получения Trap-сообщений, по умолчанию: 162.

- **Значение кода идентификатора SNMPv3 Engine ID:**

При использовании SNMPv3 необходимо, чтобы у веб-страницы карты сетевого мониторинга имелся собственный уникальный идентификатор (engine ID), который используется для аутентификации и шифрования. Формат идентификатора можно выбрать из выпадающего списка (MAC / IPv4 / IPv6 / ручная настройка).

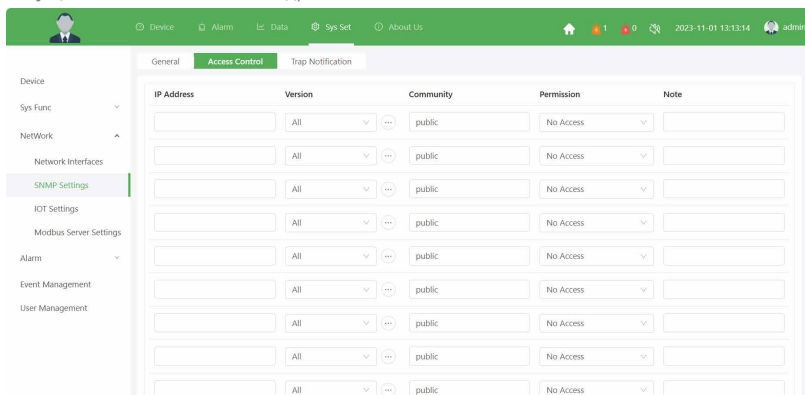
После завершения настройки необходимо подтвердить действие при помощи кнопки [**Применить**] / [**Set**] и дождаться сообщения «**Set successfully**».



Настройки управления доступом

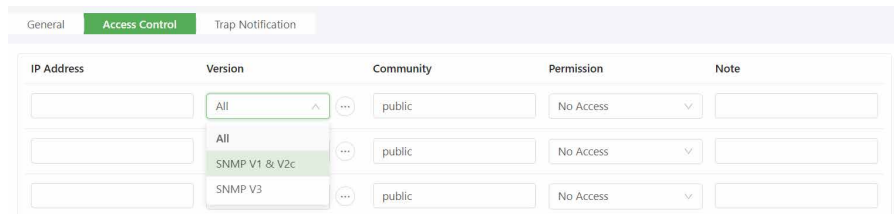
• IP адрес администратора:

Можно назначить до десяти реальных IP-адресов, с которых может осуществляться управление устройством. Если IP-адрес администратора не задан, управление устройством может осуществляться с любого IP-адреса.



• Версия:

Задаётся версия SNMP для связи с хостом (все / SNMP V1&SNMP V2 / SNMP V3). При выборе вариантов «все» или «SNMP V3», необходимо задать имя пользователя, пароль, информацию об аутентификации и шифровании.



- **Строка сообщества (Community string):**

Аутентификация пользователей осуществляется при помощи строки сообщества, которая должна быть общей для администратора хоста и веб-страницы сетевой карты. Строка сообщества по умолчанию является общедоступной.

- **Разрешения:**

Задать права администратора (нет прав / только чтение / чтение и запись).

- **Примечания:**

Строка для внесения дополнительной информации.

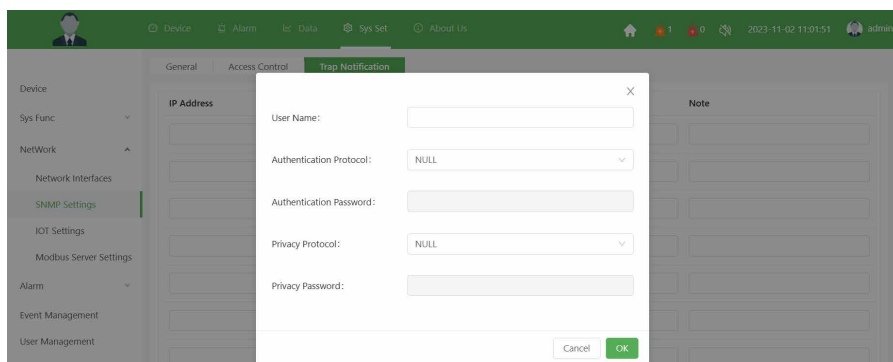
- **Настройка Trap-оповещений:**

- **IP-адрес получателя Trap-сообщения:**

Получать Trap-уведомления по IP-адресу могут до 10 пользователей.

- **Take over:**

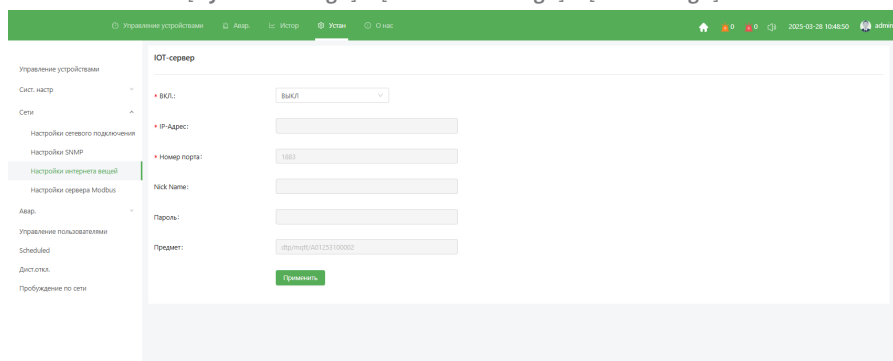
Из выпадающего списка можно выбрать версию SNMP Trap/Inform. При выборе SNMPv3 Trap/Inform, необходимо установить пароль учётной записи и параметры аутентификации (SNMPv1 Trap / SNMPv2 Trap / SNMPv2 Inform / SNMPv3 Trap / SNMPv3 Inform).



- **Строка сообщества (Community string):**
Должна быть общей для получателей Тrap-оповещений и веб-страницы карты сетевого мониторинга, по умолчанию является общедоступной.
- **Примечания:**
This field can be used by managers to mark relevant content.
- **Запрос уведомления SNMP:**
Задается количество раз и временной интервал, с которым сетевая карта будет запрашивать ответ. По умолчанию это происходит три раза с интервалом 5 секунд. Настраивается пользователем в соответствии с потребностями.

4.8.10. Настройки IoT

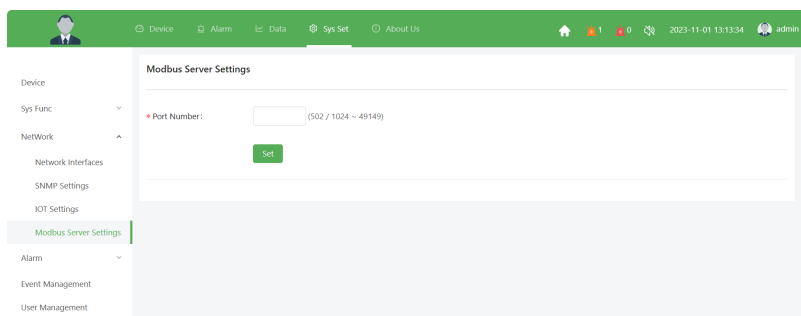
[Устан] → [Сети] → [Настройки интернета вещей]
[System Settings] → [Network Settings] → [IoT Settings]



Карта сетевого мониторинга поддерживает протокол MQTT и может быть подключена к платформе управления IoT с поддержкой протокола MQTT. После разрешения подключения настраивается IP-адрес и порт сервера MQTT. Если сервер требует аутентификации, необходимо ввести соответствующий пароль учетной записи для подключения к серверу.

4.8.11. Настройки сервера Modbus

[System Settings] → [Network Settings] → [Modbus Server Settings]

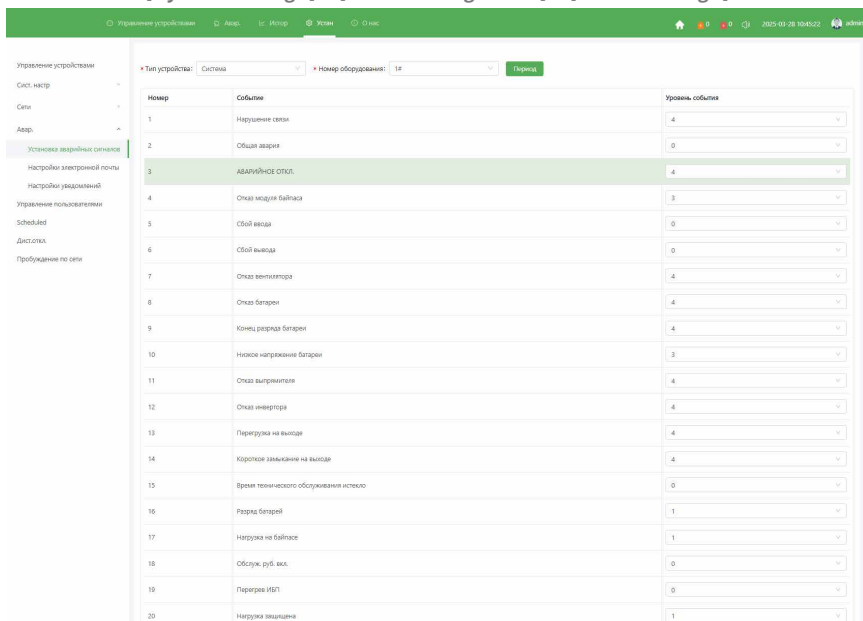


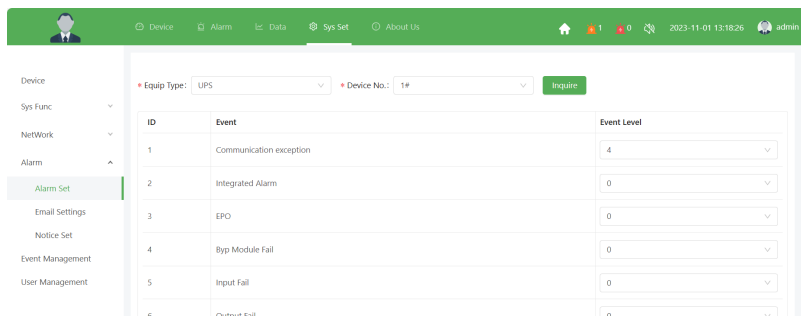
Карта сетевого мониторинга поддерживает обмен данными по ModbusTCP. Для его использования необходимо задать номер порта. Адрес Modbus уже указан на странице.

4.8.12. Настройка аварийных оповещений

[Устан] → [Авар.] → [Установка Аварийных оповещений]

[System Settings] → [Alarm Management] → [Alarm Settings]





Каждому событию может быть присвоен уровень критичности от 0 до 15.

Уровень «0» присваивается событиям, соответствующим штатной работе оборудования, при этом не генерируется запись о таком событии, аварийное оповещение отсутствует.

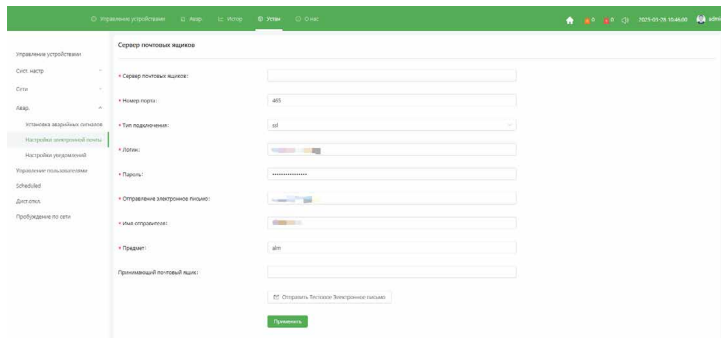
- «1»: запись. Событие будет записано. Фиксируется время появления события, время окончания не фиксируется. Аварийные оповещения отсутствуют.
- «2»: запись. Фиксируется время начала и окончания события. Аварийные оповещения отсутствуют.
- «3»: общая тревога. Фиксируется время начала и окончания события. Генерируются аварийные оповещения. Цветовая индикация события: жёлтый.
- «4»: уровень и выше – аварийное состояние. Генерируются записи о событии и аварийные оповещения. Цветовая индикация события: красный.

4.8.13. Настройки оповещений по электронной почте

[Авар.] → [Настройки электронной почты]

[System Settings] → [Email Settings]

Сетевая карта может отправлять уведомления о различных событиях в форме электронных писем. Для этого следует указать электронный адрес.



- **Адрес сервера электронной почты:**

Адрес сервера электронной почты SMTP, может задаваться IP или доменным именем. Опция SSL позволяет задать отправку писем в зашифрованном виде и версию шифрования. В настоящее время поддерживается версия «SSL».

- **Порт:**

Задаётся порт связи для отправки сообщений по электронной почте. По умолчанию: 25, варьируется в зависимости от конкретного сервера электронной почты.

- **Адрес электронной почты отправителя:**

Адрес электронной почты отправителя задаётся в формате xxxx@xx.xx и является адресом электронной почты по умолчанию для учетной записи пользователя сетевой карты. После возникновения аварийного события карта отправит сообщения на этот адрес электронной почты.

- **Номер учетной записи:**

Если сервер электронной почты требует аутентификации, в эту строку необходимо внести данные.

- **Пароль:**

Если сервер электронной почты требует аутентификации, необходимо прописать соответствующий пароль в этой строке.

- **Адрес электронной почты получателя:**

Адрес электронной почты получателя (для получения ежедневных отчётов и аварийных оповещений).

Необходимо заполнить поле «**recipient email address**» и нажать «**Send test email**».

Когда отправленное с «**sender email address**» письмо будет получено тестовым почтовым ящиком, это будет означать, что сервер настроен правильно.

Нажать кнопку «**Settings**» для сохранения введенной информации для отправки оповещений по электронной почте при возникновении аварийной ситуации (сеть, в которой работает карта сетевого мониторинга, должна иметь доступ к серверу электронной почты).

Уведомления об аварийной ситуации могут быть отправлены на 20 адресов электронной почты.



ПРИМЕЧАНИЕ:

если тестовое письмо не отправляется, необходимо проверить:

- Правильно ли указан адрес и порт сервера электронной почты?
- Правильно ли указаны логин и пароль учётной записи?
- Есть ли у сети, в которой работает карта сетевого мониторинга, доступ к почтовому серверу?
- Для проверки можно воспользоваться ПО foxmail или аналогичным.
- При использовании некоторых почтовых ящиков активацию службы SMTP необходимо запрашивать на официальном веб-сайте.

4.8.14. Настройки уведомлений

[Устан] → [Авар.] → [Настройки уведомлений]

[System Settings] → [Alarm Management] → [Notification Settings]

	Адрес электронной почты	Номер мобильного телефона	Номер СМС	Уровень события
1				3
2				3
3				3
4				3
5				3
6				3
7				3
8				3
9				3
10				3
11				3
12				3
13				3
14				3
15				3
16				3
17				3
18				3
19				3
20				3

Сетевая карта поддерживает до 20 персонализированных аварийных оповещений посредством электронной почты, СМС и голосовых звонков.

Каждый профиль может быть настроен таким образом, что если происходит событие, уровень которого превышает установленный, то генерируется аварийное оповещение заданным образом. Использование СМС и телефонных звонков требует установки дополнительного оборудования.

4.8.15. Управление пользователями

[System Settings] → [User Management]

Страница [**Управление пользователями**] / [**User Management**] доступна только администратору «admin». Администратор может добавлять и удалять пользователей.

Nick Name	Имя пользователя	Номер мобильного телефона	Адрес электронной почты	Разрешение	Управ
☐ admin	admin			Админ	Изменить Удалить
☐ user	user			Пользователь	Изменить Удалить

Account	User Name	Cell Phone	Email	Permission	Control
☐ admin	admin			Admin	Edit Delete
☐ user	user			User	Edit Delete
☐ 7	Aven			User	Edit Delete
☐ 1	123			Admin	Edit Delete

Учётная запись администратора «admin» обладает максимальными полномочиями и **не может быть удалена**.



ПРИМЕЧАНИЕ:

При добавлении пользователя необходимо задать логин и пароль (требование к логину: может состоять только из английских букв, подчеркиваний и китайских иероглифов).

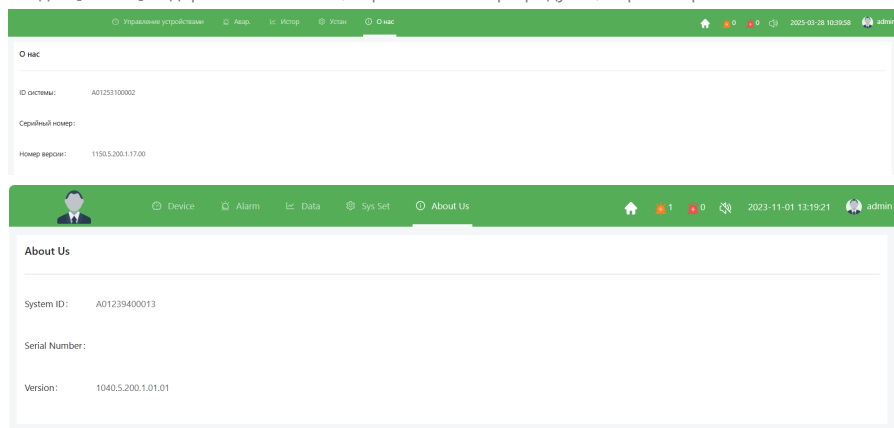
Когда администратор «admin» меняет пароль от аккаунта другого пользователя, ему не нужно подтверждать пользовательский пароль, достаточно просто ввести желаемую комбинацию символов.

5 / Информация об устройстве



5.1 | Информация об устройстве

Раздел **[About]** содержит ID системы, серийный номер продукта, версию прошивки.





ПРИМЕЧАНИЕ

Сведения, приведенные в данном руководстве, могут быть изменены без предварительного оповещения.

За дополнительной информацией обращайтесь:

ООО «Системотехника»
125239, г. Москва, ул. Коптевская, 73с1
+7 (495) 256-13-76
www.impuls.energy

Информация об адресах, телефонах сервисных центров, осуществляющих гарантийную и постгарантийную поддержку и ремонт ИБП ИМПУЛЬС размещена по адресу:
<https://impuls.energy/podderzhka/servisnye-tsentry>

[illegible]

e-mail: info@impuls.energy
web: www.impuls.energy