

Карта
сетевого
мониторинга

АСNET (SNMP)

МОНИТОРИНГ 3-Х ФАЗНЫХ ИБП



Информация по использованию Руководства

Благодарим вас за приобретение продукции серии acNet. Настоящее руководство относится к интеллектуальным картам сетевого мониторинга acNet(SNMP) для трехфазных источников бесперебойного питания (ИБП). Для эффективного, безопасного и надежного использования данного устройства мониторинга, управления и интеграции ИБП в сетевую инфраструктуру настоятельно рекомендуется внимательно ознакомиться с содержанием настоящего руководства в полном объеме, уделив особое внимание разделам, касающимся техники безопасности и предупреждений.

Действующая версия документа — 1.1.001; при наличии обновлений следует руководствоваться последней версией руководства по эксплуатации. Настоящее руководство разделено на несколько разделов, посвященных описанию изделия и настройке его функций; при необходимости вы можете обращаться к соответствующим разделам.

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.

Все права защищены.



ПРИМЕЧАНИЕ:

В случае возникновения вопросов по содержанию настоящего руководства просьба обращаться к нам одним из следующих способов:

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 / Введение 6 3 / Настройка карты ACNet 12



1.1 Назначение	6
1.2 Функциональные возможности.....	6
1.3 Начало использования	6
1.3.1. Подключение ИБП к сети через карту acNet	6
1.3.2. Прозрачный мониторинг ИБП	7
1.3.3. Сценарии применения	7
1.4 Общие параметры	7
1.5 Характеристики электропитания.....	7
1.6 Характеристики окружающей среды	7

2 / Внешний вид 8



2.1 Внешний вид карты	8
2.2 Габаритные размеры.....	8
2.3 Описание портов	9
2.4 Определение сигналов интерфейса	9
2.4.1. Интерфейс Gold finger.....	9
2.4.2. Интерфейс USB	10
2.4.3. Интерфейс Ethernet.....	10
2.4.4. Интерфейс COMM	10
2.5 Световые индикаторы.....	11



3.1 Установка оборудования.....	12
3.1.1. Установка слота карты acNet.....	12
3.1.2. Установка карты acNet	12
3.1.3. Установка датчиков температуры/влажности и затопления.....	14
3.1.4. Установка модуля SMS-оповещений	14
3.2 Установка программного обеспечения.....	14
3.2.1. Порядок работы с картой acNet.....	14
3.2.2. Функции IPsearch	18
3.2.2.1 Инструкции по использованию IPsearch	18
3.2.2.2 Настройка динамического IP-адреса в программе IPsearch	19
3.2.2.3 Настройка статического IP-адреса в программе IPsearch	20
3.2.2.4 Веб-страница карты acNet.....	20
3.2.2.5 Просмотр информации о компьютерной сети	22

4 / Функции веб-интерфейса карты ACNet 23



4.1 Общие сведения	23
4.2 Открытие веб-интерфейса	23
4.3 Пользователи и права доступа	23
4.4 Веб-интерфейс карты ACNet — каталог экранов.....	24
4.4.1. Текущий статус (мнемосхема)	25
4.4.2. Текущие данные	27
4.4.3. Текущие данные — вкладка «Модуль».....	29
4.4.4. Текущая тревога	31
4.4.5. Общая тревога (фильтр).....	31
4.4.6. Критичная тревога (фильтр).....	32

4.4.7. Журнал тревог	32
4.4.8. Запись операции.....	33
4.4.9. Журнал событий.....	34
4.4.10. Журнал данных.....	35
4.4.11. Журнал данных (архив)	36
4.4.12. Управление устройством	36
4.4.13. Системные функции	38
4.4.14. Настройка времени	38
4.4.15. Настройка языка	40
4.4.16. Файл конфигурации.....	41
4.4.17. Сброс до заводских настроек.....	42
4.4.18. Обновление системы.....	43
4.4.19. Настройки сетевого подключения	44
4.4.20. Настройки SNMP	44
4.4.21. Настройки IoT (MQTT).....	51
4.4.22. Настройки сервера Modbus	52
4.4.23. Настройка сигналов тревоги.....	53
4.4.24. Настройки электронной почты.....	55
4.4.25. Настройка уведомлений	57
4.4.26. Управление пользователями	58
4.4.27. Управление расписанием	59
4.4.28. Выключение ИБП	60
4.4.29. Пробуждение по сети (Wake-on-LAN).....	62
4.4.30. Обслуживание	63
4.5 Удалённое завершение работы операционной системы	64
4.5.1. Принцип работы.....	64
4.5.2. Настройки подключения для Windows 10 / Windows 11.....	64
4.5.3. Настройка Windows 10 / Windows 11 (OpenSSH)	64
4.5.4. Настройка веб-интерфейса карты acNet.....	68

5 / Об этом устройстве..... 70



5.1 | О программе..... 70

1 / Введение



1.1 | Назначение

Карта acNet — интеллектуальный модуль сетевого мониторинга, обеспечивающий подключение ИБП к сети передачи данных. Модуль охватывает широкий спектр задач мониторинга ИБП в различных сценариях эксплуатации.

Текущее состояние ИБП доступно через веб-интерфейс карты acNet — достаточно открыть браузер и перейти по IP-адресу устройства. Для интеграции ИБП в централизованную систему управления карта acNet предоставляет стандартные промышленные протоколы: SNMP (Simple Network Management Protocol), ModbusTCP и MQTT. Дополнительно в состав решения входят фирменное ПО централизованного мониторинга и облачная IoT-платформа.

Карта acNet оснащена полноценной системой аварийного оповещения. При возникновении неисправности ИБП уведомления мгновенно доставляются ответственным специалистам по электронной почте, SMS и голосовым вызовом, что позволяет оперативно приступить к устранению неполадки. Встроенные средства аналитики сохраняют данные ИБП, аварийные события и системные журналы, отображая накопленную информацию в виде наглядных графиков и отчетов.

Для защиты подключённого оборудования от некорректного завершения работы при пропадании сетевого питания или критическом разряде батарей карта acNet взаимодействует с агентами завершения работы (shutdown agents) для различных операционных систем. Агент получает от карты acNet команду на выключение и корректно завершает работу ОС, предотвращая повреждение данных и файловой системы.

1.2 | Функциональные возможности

- Веб-доступ — полный контроль над ИБП и настройка карты acNet через браузер
- Поддержка протоколов SNMP, ModbusTCP, MQTT и других — готовые интерфейсы для интеграции в сторонние системы мониторинга
- Утилита IPsearch — автоматическое обнаружение устройств в локальной сети, обновление встроенного ПО и настройка параметров
- Аварийное оповещение — SNMP TRAP, e-mail, SMS и голосовые вызовы при неисправности ИБП
- Поддержка датчиков расширения — контроль температуры, влажности и наличия воды
- Агенты завершения работы — автоматическое корректное выключение серверов при аварии
- Централизованный мониторинг — локальные и облачные IoT-решения

1.3 | Начало использования

1.3.1. Подключение ИБП к сети через карту acNet

После установки карты acNet в ИБП и подключения её к сети через порт Ethernet, состояние ИБП доступно для просмотра с любого компьютера, имеющего браузер — достаточно ввести IP-адрес карты acNet.

1.3.2. Прозрачный мониторинг ИБП

При наличии сетевого подключения через браузер доступен полный объем информации: рабочие параметры ИБП, настройки, текущее состояние. Карта acNet в реальном времени отслеживает нештатные ситуации и немедленно уведомляет администратора по e-mail и SNMP Trap. При подключении модуля SMS-оповещения дополнительно доступна рассылка текстовых сообщений.

При подключении внешних датчиков (затопления, температуры и влажности) в веб-интерфейсе также отображаются параметры окружающей среды.

1.3.3. Сценарии применения

Удалённый мониторинг распределённых объектов. Системному администратору требуется контролировать ИБП в филиалах А, В и С из единого центра. Достаточно установить карту acNet в каждый ИБП — администратор получает удалённый доступ ко всем устройствам через сеть.

Мониторинг среды без физического присутствия. Для контроля параметров серверной, склада или офиса без выезда на объект достаточно подключить соответствующие датчики расширения.

1.4 | Общие параметры

Процессор	Cortex-A7 Dual Core
Системная частота	1 ГГц
ОЗУ	DDR3 128 МБ
Flash	128 МБ
Сторожевой таймер	ДА
RTC	ДА
Светодиодный индикатор	3
Интерфейс LAN	10M/100M
Расширенный коммуникационный интерфейс	RJ11, может подключаться к устройствам IoT

1.5 | Характеристики электропитания

Входная информация	Номинальное	Минимальное	Максимальное
Входное напряжение DC	12 В	8 В	15 В
Входной ток DC	300 мА	100 мА	500 мА

1.6 | Характеристики окружающей среды

Параметр	Значение
Рабочая температура	-20 °C ~ 70 °C
Температура хранения	-40 °C ~ 85 °C
Рабочая влажность	10% ~ 90% RH (без конденсации)
Влажность хранения	5% ~ 90% RH (без конденсации)
Высота над уровнем моря	3000 метров

2 / Внешний вид



2.1 | Внешний вид карты

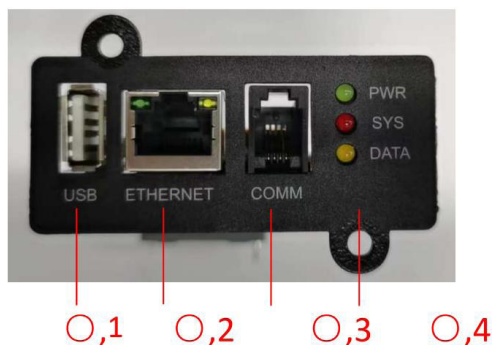


Рисунок 2.1. Описание интерфейса:

- 1 – Интерфейс USB; 2 – Сетевой интерфейс RJ45;
3 – Расширенный порт COMM; 4 – Световой индикатор

2.2 | Габаритные размеры

Габаритные размеры	69,0 мм (Д) × 67,0 мм (Ш) × 43,0 мм (В)
Способ подключения	Выделенный 26-контактный слот

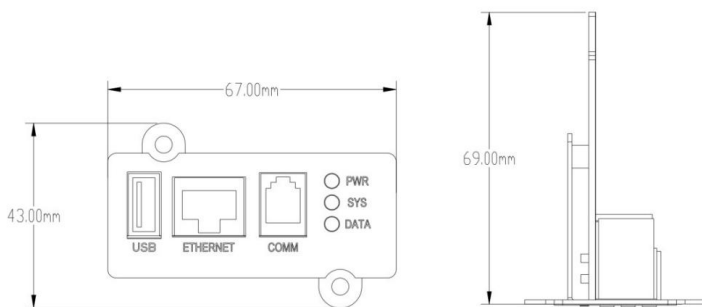


Рисунок 2.2. Габаритные размеры

2.3 | Описание портов

Порт	Функция
Интерфейс USB	USB 2.0, TYPE-A
Интерфейс ETHERNET	Сетевой коммуникационный интерфейс
Интерфейс COMM	Внешние устройства расширения, такие как: датчик затопления, датчик температуры и влажности, модуль 4G (SMS-оповещение)

2.4 | Определение сигналов интерфейса

2.4.1. Интерфейс Gold finger

Определение контакта	Вход/выход	Описание
J1-1	GND	Заземление
J1-2	+12 В вход питания	Вход питания DC
J1-3	RS232_TXD выход 1	Выход сигнала RS232 (для связи)
J1-4	RS232_RXD вход 1	Вход сигнала RS232 (для связи)
J1-5	RS232_TXD выход 0	Выход сигнала RS232 (для отладки)
J1-6	RS232_RXD вход 0	Вход сигнала RS232 (для отладки)
Прочие	NC	Не используется



ПРИМЕЧАНИЕ:

контакт 1 интерфейса J1 находится на задней стороне печатной платы, см. примечание на рисунке ниже:

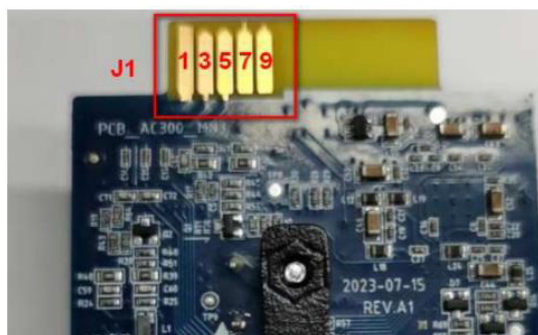


Рисунок 2.3. Задняя сторона

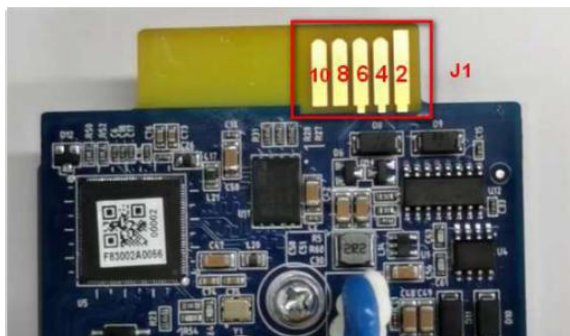


Рисунок 2.4. Передняя сторона

2.4.2. Интерфейс USB

Стандартный интерфейс USB 2.0 TYPE A.

2.4.3. Интерфейс Ethernet

Определение контакта	Вход/выход	Описание
J2-1	TD+	Отправка данных+
J2-2	TD-	Отправка данных-
J2-3	RD+	Получение данных+
J2-4	NC	Общий конец
J2-5	NC	Общий конец
J2-6	RD-	Получение данных-
J2-7	NC	Свободный контакт
J2-8	GND	Заземление

2.4.4. Интерфейс COMM

Определение контакта	Вход/выход	Описание
J3-1	+12 В выход питания	Внешнее питание (макс. поддержка 200 мА)
J3-2	RS485+	RS485 A
J3-3	RS485-	RS485 B
J3-4	GND	Заземление

2.5 | Световые индикаторы

Световой индикатор	Описание
PWR (зелёный)	Состояние питания карты acNet 1. Горит постоянно: карта acNet питается нормально 2. Не горит: карта acNet не получает питание
SYS (красный)	Состояние системы карты acNet 1. Не горит: система в норме 2. Мигает: общий аварийный сигнал 3. Горит постоянно: серьёзный аварийный сигнал
DATA (жёлтый)	Состояние связи между картой acNet и ИБП 1. Не горит: связь между картой acNet и ИБП в норме 2. Мигает: ненормальная связь между картой acNet и ИБП

3 / Настройка карты ACNet



3.1 | Установка оборудования

3.1.1. Установка слота карты acNet

Некоторые модели имеют слоты для карт, установленные перед отправкой с завода. Следуйте разделу 3.1.2 для установки карты acNet;

Для моделей без установленного слота для карт обратитесь к местному авторизованному дилеру или сотрудникам послепродажного обслуживания для завершения установки. Не разбирайте ИБП без разрешения для доступа к внутренним цепям!



Рисунок 3.1.



ПРИМЕЧАНИЕ:

пожалуйста, убедитесь, что ИБП выключен перед установкой слота карты acNet!

3.1.2. Установка карты acNet

Карты acNet, установленные перед отправкой с завода — просто подключите интернет-кабель для использования. Если на ИБП нет карты acNet, необходимо установить карту, следуя приведённым ниже шагам.

Шаги установки карты acNet:

- 1: Открутите винты защитной крышки слота и снимите крышку.



- 2: Вставьте карту acNet до упора по направляющей в слоте.



- 3: Затяните крепёжные винты с обеих сторон карты.



- 4: Подключите сетевой кабель.



- 5: Можно использовать после включения ИБП.



ПРИМЕЧАНИЕ:

карта acNet поддерживает горячую замену, обратите внимание на риск поражения электрическим током при установке карты acNet!

3.1.3. Установка датчиков температуры/влажности и затопления



Используйте сетевой кабель для подключения порта RS485 датчика к порту COMM (порт RJ11) карты acNet. Проверьте, горит ли индикатор питания датчика. Затем используйте браузер для добавления устройства датчика и проверки информации о температуре и влажности. Если есть соответствующая информация, это означает, что подключение выполнено успешно.

3.1.4. Установка модуля SMS-оповещений

Используйте кабель для подключения питания и сигнала связи SMS-оповещения к порту COMM карты acNet. О процессе добавления устройства в браузере см. главу «Добавление устройств вручную».



3.2 | Установка программного обеспечения

3.2.1. Порядок работы с картой acNet

После установки карты acNet дальнейший порядок действий при первом включении представлен на блок-схеме:



- **Проверка питания карты acNet.** Индикатор PWR должен гореть постоянно — это подтверждает исправное электропитание модуля.
- **Подключение карты acNet к компьютеру.**

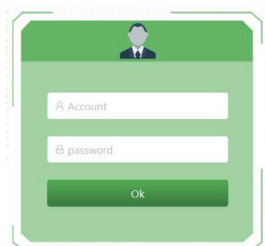


- **Запустите утилиту IPSearch для настройки IP-адреса.**

При первом запуске IPSearch обнаруживает карту acNet с заводскими настройками. В первую очередь следует задать IP-адрес. После сохранения настроек вы можете войти в веб-интерфейс карты acNet, введя назначенный IP-адрес в адресной строке браузера, либо нажать кнопку [Web Page] в утилите IPSearch.

- **Вход в веб-интерфейс карты acNet.**

Учётные данные администратора по умолчанию: логин — admin, пароль — 123456. При нахождении компьютера и карты acNet в одной подсети для входа можно использовать как браузер, так и утилиту IPSearch.

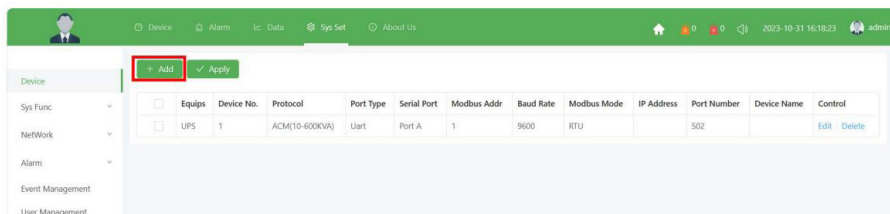


- **Настройка связи карты acNet с ИБП.**

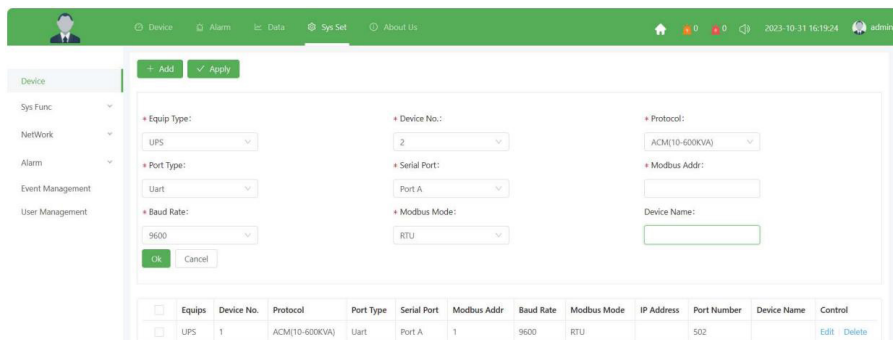
При появлении аварийного события «Сбой связи с ИБП»:

Перейдите в раздел [Системные настройки] → [Управление устройствами] для конфигурирования параметров связи.

- Нажмите кнопку **[Добавить]**



- Заполните параметры устройства:



[Тип оборудования] — выберите UPS;

[Номер устройства] — назначается произвольно, без повторов;

[Протокол] — один из десяти вариантов, соответствующих фактическому типу ИБП:

Трёхфазные:

1. 33М — трёхфазный ИБП 33-й серии, Modbus;
2. 33Т — трёхфазный ИБП 33-й серии;
3. 31М — трёхфазный ИБП 31-й серии, Modbus;
4. 31Т — трёхфазный ИБП 31-й серии;
5. Megtec33 — трёхфазный ИБП Megtec33;

Однофазные:

6. IM(1-3K) — протокол ИБП малой мощности (1–3 кВА);
7. IM(6-10K) — однофазный ИБП IM-серии, 6–10 кВА;
8. SS(6-20K) — однофазный ИБП SS-серии, 6–20 кВА;
9. SS(1-3K) — однофазный ИБП SS-серии, 1–3 кВА;
10. Megtec — однофазный ИБП Megtec;

[Тип порта] — Локально, Uart или Сеть (для однофазных: Serial, Uart или TCP);

[Последовательный порт] — порт А или порт В;

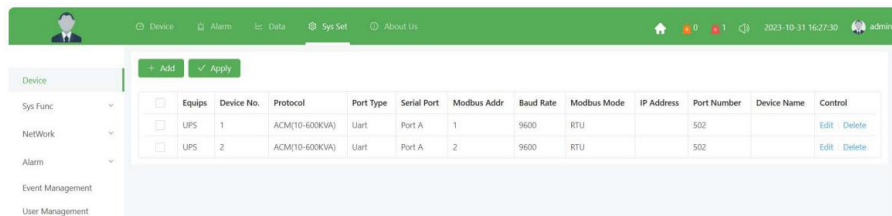
[Адрес Modbus] — число в диапазоне 1...247;

[Скорость (Baud rate)] — 2400, 4800, 9600, 19200 или 38400; должна совпадать со скоростью обмена Modbus, настроенной на ИБП;

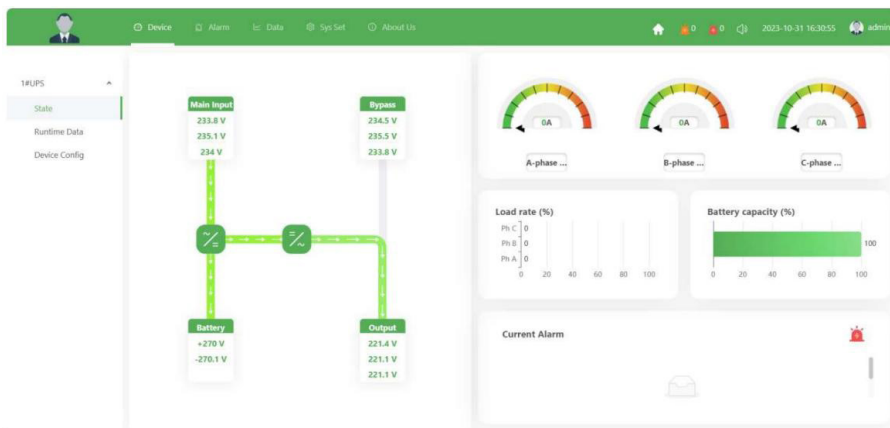
[Режим Modbus] — ASCII или RTU; должен совпадать с аналогичной настройкой на ИБП.

Если параметры Modbus (адрес, протокол порта, режим) для конкретной модели ИБП неизвестны, обратитесь к документации на ИБП или к поставщику оборудования.

По завершении настройки нажмите **[ОК]**, затем **[Применить]**.



Обновите страницу и проверьте аварийные события. Если событие «сбой связи» отсутствует — связь установлена корректно. Главный интерфейс при этом отображается следующим образом:



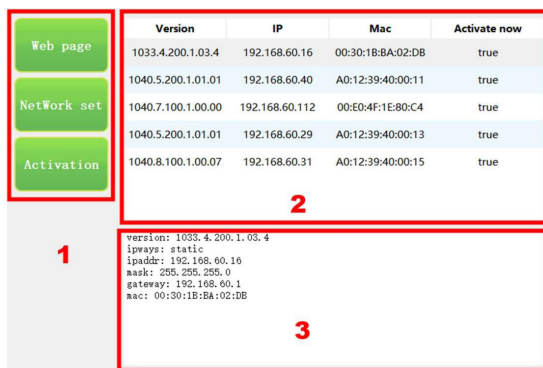
3.2.2. Функции IPsearch

IPsearch: это поисковый инструмент, который может быстро искать информацию о карте acNet, которая нормально подключена и находится онлайн в локальной сети.

3.2.2.1 Инструкции по использованию IPsearch

Состав интерфейса IPsearch

Интерфейс IPsearch состоит из двух областей: области отображения информации об устройстве карты acNet и области операций. (Список автоматически обновляется каждые 15 секунд) Когда пользователь открывает инструмент IPsearch, он автоматически ищет информацию о картах acNet, находящихся онлайн в текущей локальной сети, и получает тип устройства, MAC-адрес, IP-адрес, версию ПО, версию оборудования и тип IP-адреса (DHCP, StaticIP).



1 – Область операций; 2 – Список онлайн-устройств; 3 – Информация об устройстве

Когда в списке несколько устройств, первое будет выбрано по умолчанию. Когда пользователь нажимает на любое устройство в списке, в поле информации об устройстве отображаются соответствующий тип устройства, версия ПО, версия оборудования, MAC-адрес и тип IP (статический IP, установленный вручную, динамический IP, назначенный DHCP).

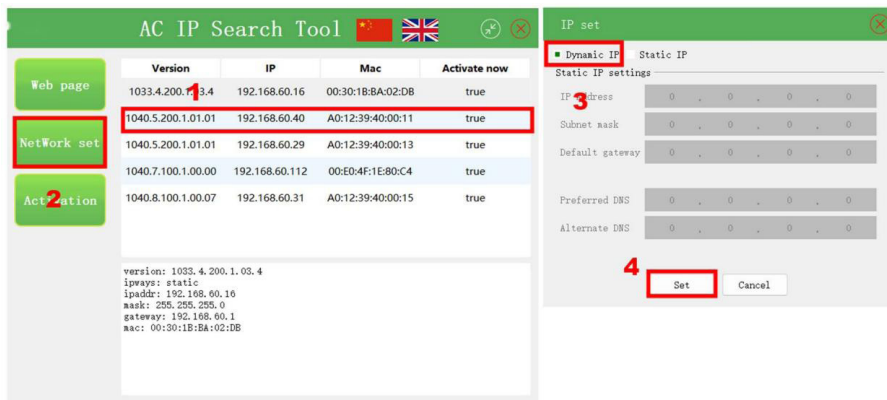
3.2.2.2 Настройка динамического IP-адреса в программе IPsearch



ПРИМЕЧАНИЕ:

эта служба DHCP может успешно назначать IP только при наличии DHCP-сервера

Шаги следующие:

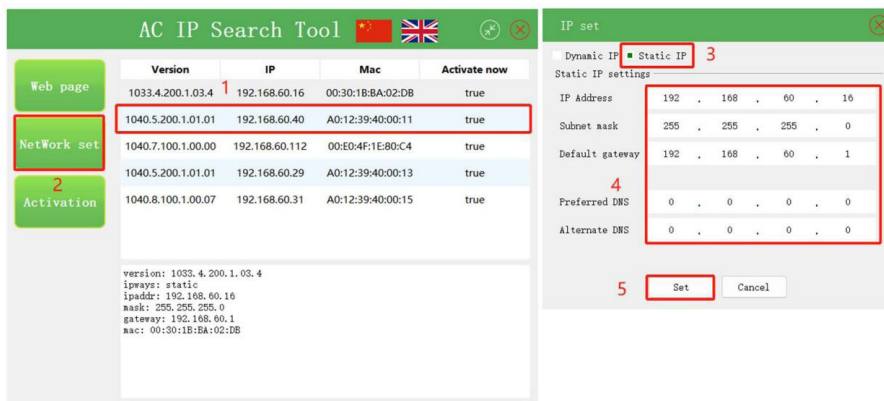


1. Выберите IP устройства из списка онлайн-устройств.

2. Нажмите кнопку «Network Set».
3. Выберите «Получить IP».
4. Нажмите кнопку «Set».

3.2.2.3 Настройка статического IP-адреса в программе IPsearch

Пользователи используют программу IPsearch для настройки IP для карты acNet в режиме статического IP. Шаги следующие:



1. Выберите IP устройства из списка онлайн-устройств.
2. Нажмите кнопку «Network Set».
3. Выберите «Статический IP».
4. Введите информацию об IP.
5. Нажмите кнопку «Set».

3.2.2.4 Веб-страница карты acNet

Шаги использования программы IPsearch для открытия веб-страниц карты acNet следующие:



ПРИМЕЧАНИЕ:

следующие операции могут выполнены при условии, что компьютер и карта acNet находятся в одной локальной сети, иначе это приведёт к невозможности открыть веб-страницу.

2

Web page	Version	IP	Mac	Activate now
	1033.4.200.1.03.4	192.168.60.16	00:30:1B:8A:02:DB	true
	1040.5.200.1.01.01	192.168.60.40	A0:12:39:40:00:11	true
NetWork set	1040.8.100.1.00.07	192.168.60.31	A0:12:39:40:00:15	true
Activation	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:8A:02:DB

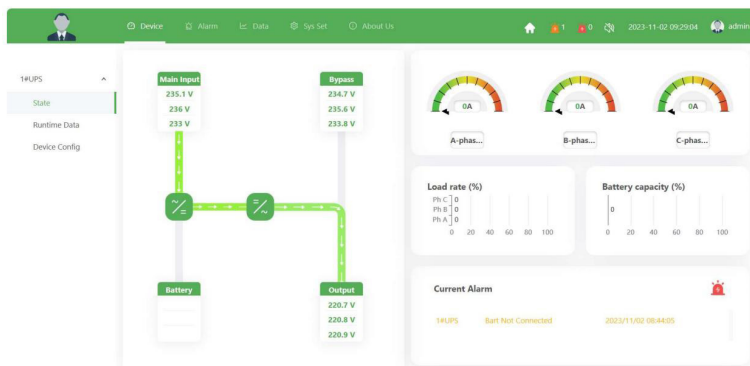
1. Выберите соответствующее устройство.
2. Нажмите кнопку «Web Page».
3. Введите начальное имя администратора: admin Пароль: 123456.

Account

password

Ok

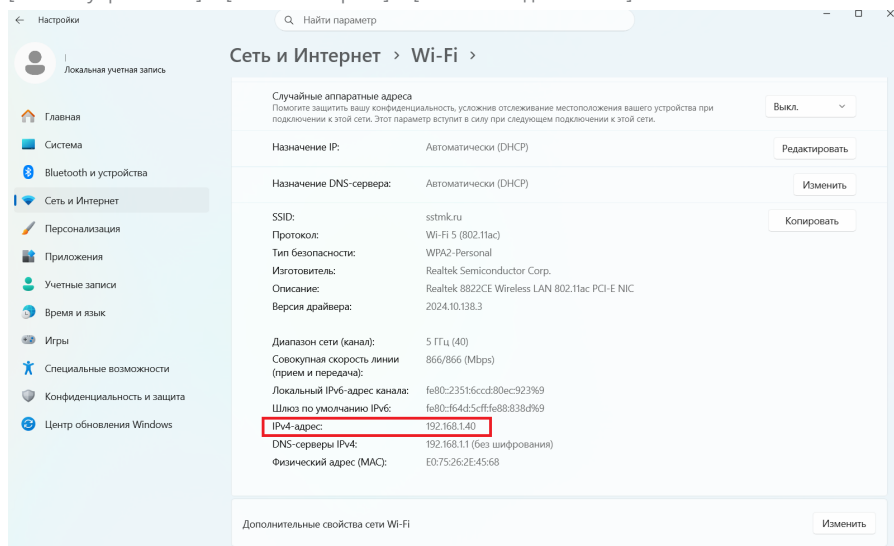
4. Откройте соответствующую веб-страницу.



3.2.2.5 Просмотр информации о компьютерной сети

Перед входом убедитесь, что карта acNet и компьютер находятся в одной локальной сети. Если IP карты acNet и IP компьютера не в одной сети, вы можете использовать следующие методы для настройки и просмотра:

[Панель управления] → [Сеть и Интернет] → [Сетевые подключения]



1. Щёлкните правой кнопкой мыши по подключению локальной сети и выберите «Свойства».
2. Выберите «Протокол Интернета версии 4 (TCP/IPv4)» и нажмите «Свойства».
3. Просмотрите или настройте информацию IPv4.

4 / Функции веб-интерфейса карты ACNet



4.1 | Общие сведения

Веб-интерфейс карты acNet предоставляет доступ к сетевому управлению по IP — просмотр состояния ИБП, конфигурирование параметров, а также управление сторонними интерфейсами для интеграции с централизованными платформами мониторинга по протоколам SNMP, ModbusTCP и MQTT.

4.2 | Открытие веб-интерфейса

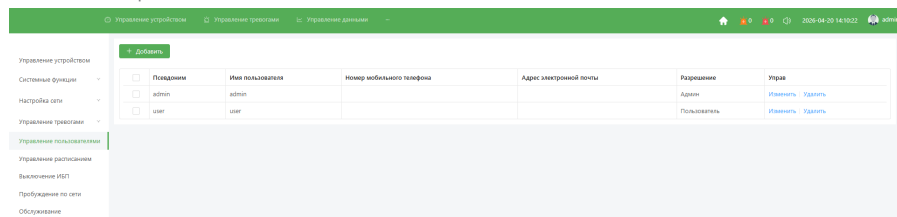
Перед входом в веб-интерфейс убедитесь, что компьютер и карта acNet находятся в одной локальной сети и соединение установлено корректно.

4.3 | Пользователи и права доступа

Состав доступной информации определяется уровнем прав учётной записи:

- **admin** — администратор с полным набором прав (пароль по умолчанию: **123456**);
- **user** — обычный пользователь с правами только на чтение данных (пароль по умолчанию: **888888**).

Администратор может управлять учётными записями: добавлять, удалять, изменять данные и назначать права.



ПРИМЕЧАНИЕ:

в целях обеспечения безопасности оборудования и данных пользователя, пожалуйста, немедленно измените имя учётной записи и пароль после включения карты acNet и запомните их. В противном случае пользователь несёт ответственность за любые причинённые убытки!

4.4 | Веб-интерфейс карты ACNet — каталог экранов

УПРАВЛЕНИЕ УСТРОЙСТВОМ

- Текущий статус — (1) — трёхфазная мнемосхема
- Текущие данные — (2) — параметры A/B/C, вкладки ИБП/Модуль
 - Модуль — (2a) — параметры силового модуля

УПРАВЛЕНИЕ ТРЕВОГАМИ

- Текущая тревога —
 - Все сигналы тревоги — (3) — активные аварии
 - Общая тревога — (4) — предупреждения
 - Критичная тревога — (5) — критические
- Журнал тревог — (6) — история
- Запись операции — (7) — лог входов
- Журнал событий — (8) — системные события

УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ

- Журнал данных — (9) — таблица параметров
- Журнал данных (архив) — (10) — фильтры

СИСТЕМНЫЕ НАСТРОЙКИ

- Управление устройством — (11) — протоколы (10 шт.), Modbus
- Системные функции —
 - Системные функции — (12) — память, интервал
 - Настройка времени — (13) — NTP (30 поясов)
 - Настройка языка — (14) — 14 языков
 - Файл конфигурации — (15) — импорт/экспорт .cfg
 - Сброс до заводских — (16) — очистка, сброс
 - Обновление системы — (17) — прошивка .bin
- Настройка сети —
 - Сетевое подключение — (18) — DHCP/статический IP
 - Настройки SNMP — (19) — v1/v2/v3, Trap/Inform
 - Интернет вещей — (20) — MQTT/IoT, SSL
 - Сервер Modbus — (21) — порт, регистры 0x02/0x04/0x03
- Управление тревогами —
 - Сигналы тревоги — (22) — уровни 0–15
 - Электронная почта — (23) — SMTP (SSL/без)
 - Уведомления — (24) — до 20 получателей
- Управление пользователями — (25) — Admin/User
- Управление расписанием — (26) — по дням недели
- Выключение ИБП — (27) — SSH/Telnet, до 10 хостов
- Пробуждение по сети — (28) — Wake-on-LAN, до 10
- Обслуживание — (29) — журнал

Рисунок 4.1. Навигация: дерево разделов

4.4.1. Текущий статус (мнемосхема)

Путь: Управление устройством → Текущий статус

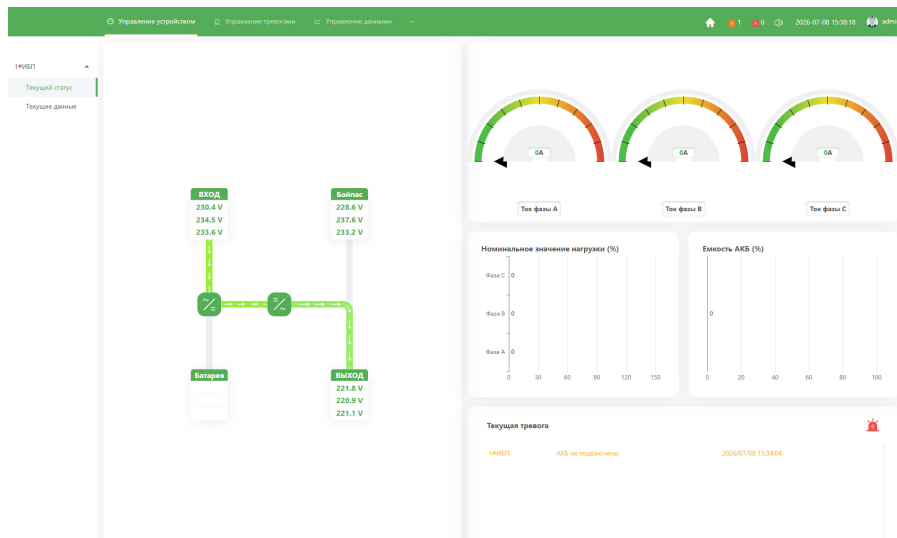


Рисунок 4.2. Текущий статус

Таблица 4.1. Верхняя панель

Элемент	Тип	Назначение
Управление устройством	Вкладка меню	Активный раздел
Управление тревогами	Вкладка меню	Переход к аварийным сигналам
Управление данными	Вкладка меню	Переход к истории и графикам
...	Кнопка	Дополнительные разделы (Системные настройки)
🏠 Домой	Кнопка	Возврат на главную
Индикатор тревог (оранж.)	Счётчик	Общие аварии
Индикатор тревог (красн.)	Счётчик	Критические аварии
🔊 Динамик	Кнопка	Звуковые оповещения
Дата/время	Отображение	Системное время
admin	Профиль	Пользователь

Таблица 4.2. Боковое меню

Элемент	Тип	Назначение
1#ИБП	Заголовок	Название устройства
Текущий статус	Пункт меню	Мнемосхема (активен)
Текущие данные	Пункт меню	Таблица параметров

Таблица 4.3. Мнемосхема потоков энергии (трёхфазная)

Элемент	Тип	Назначение
Блок «ВХОД» (Сеть)	Индикатор	Напряжения по трём фазам (A/B/C), зелёные линии — питание в норме
Блок «Байпас»	Индикатор	Напряжения по фазам, серая линия — байпас неактивен
Выпрямитель (AC/DC)	Иконка	Преобразование переменного тока в постоянный
Инвертор (DC/AC)	Иконка	Преобразование постоянного тока в переменный
Блок «Батарея»	Индикатор	Напряжение АКБ
Блок «ВЫХОД» (Нагрузка)	Индикатор	Напряжения по трём фазам
Линии со стрелками	Анимация	Направление потока энергии

Таблица 4.4. Виджеты

Элемент	Тип	Назначение
Ток фаз (A/B/C)	Gauge ×3	Ток нагрузки по каждой фазе
Номинальное значение нагрузки (%)	Гистограмма	Загрузка по фазам, 0–150%
Емкость АКБ (%)	Прогресс-бар	Уровень заряда, 0–100%
Текущая тревога	Виджет	Активные аварии

4.4.2. Текущие данные

Путь: Управление устройством → Текущие данные

Управление устройством

Управление тревогами

Управление данными

ИБП

Модель

ИБП

Текущий статус

Текущие данные

Байпас

Напряжение байпаса	228.7/ 237.0/ 233.3 В	Ток байпаса, фаза	0/ 0/ 0 А	Частота на входе байпаса	49.96/ 49.96/ 49.96 Гц
PF байпаса, фаза	1/ 1/ 1	Наработка вентиляторов байпаса	19 ч		

ВХОД

Входное напряжение	230.3/ 234.0/ 233.5 В	Входной ток, фаза	1.5/ 1.5/ 1.5 А	Входная частота	49.96/ 49.96/ 49.96 Гц
PF на входе, фаза	0/ 0/ 0	Номинальное входное напряжение	230 В	Номинальная входная частота	50 Гц

ВЫХОД

Выходное напряжение	221.9/ 221/ 221.5 В	Выходной ток	0/ 0/ 0 А	Частота на выходе ИБП	49.96/ 49.96/ 49.96 Гц
PF на выходе, фаза	0/ 0/ 0	Номинальное выходное напряжение	230 В	Номинальная выходная частота	50 Гц

Нагрузка

Полная выходная мощность, фаза	0/ 0/ 0 кВА	Активная выходная мощность, фаза	0/ 0/ 0 кВт	Реактивная выходная мощность, фаза	0/ 0/ 0 кВар
% нагрузки на выходе	0/ 0/ 0 %				

Батарея

Напряжение АКБ	0/ 0 В	Ток АКБ	0/ 0 А	Емкость АКБ	0 %
Оставшееся время автономии	0 мин.	Температура АКБ	25 °С	Время наработки АКБ	5.5 День
Кол-во АКБ в линейке	40	Внешняя температура	25 °С		

Рисунок 4.3. Текущие данные

Таблица 4.5. Вкладки

Вкладка	Назначение
ИБП	Параметры основного устройства (активна)
Модуль	Параметры силовых модулей

Таблица 4.6. Байпас (Bypass) — по фазам A/B/C

Параметр	Единица
Параметр	Единица
Напряжение байпаса	В
Ток байпаса, фаза	А
Частота на входе байпаса	Гц
PF байпаса, фаза	—
Наработка вентиляторов байпаса	ч

Таблица 4.7. ВХОД (Input) — по фазам A/B/C

Параметр	Единица
Входное напряжение	В
Входной ток, фаза	А
Входная частота	Гц
РФ на входе, фаза	—
Номинальное входное напряжение	В
Номинальная входная частота	Гц

Таблица 4.8. ВЫХОД (Output) — по фазам A/B/C

Параметр	Единица
Выходное напряжение	В
Выходной ток	А
Частота на выходе ИБП	Гц
РФ на выходе, фаза	—
Номинальное выходное напряжение	В
Номинальная выходная частота	Гц

Таблица 4.9. Нагрузка (Load) — по фазам A/B/C

Параметр	Единица
Полная выходная мощность, фаза	кВА
Активная выходная мощность, фаза	кВт
Реактивная выходная мощность, фаза	кВАр
% нагрузки на выходе	%

Таблица 4.10. Батарея (Battery)

Параметр	Единица
Напряжение АКБ	В
Ток АКБ	А
Емкость АКБ	%
Оставшееся время автономии	мин.
Температура АКБ	°С
Время наработки АКБ	дней
Кол-во АКБ в линейке	шт.
Внешняя температура	°С

4.4.3. Текущие данные — вкладка «Модуль»

Путь: Управление устройством → Текущие данные → вкладка «Модуль»

Управление устройством

Управление тревогами

Управление данными

ИБП

Модуль

Кол-во модулей в работе: 234

ВХОД

1#Входное напряжение	0/ 0/ 0 В	1#Входной ток, фаза	0/ 0/ 0 А	1#Входная частота	0/ 0/ 0 Гц
1#PF на входе, фаза	0/ 0/ 0	1#Напряжение байпаса	0/ 0/ 0 В		

ВЫХОД

1#Выходное напряжение	0/ 0/ 0 В	1#Выходной ток	0/ 0/ 0 А	1#Частота на выходе ИБП	0/ 0/ 0 Гц
1#V на выходе, фаза	0/ 0/ 0				

Нагрузка

1#Полная выходная мощность, фаза	0/ 0/ 0 кВА	1#Активная выходная мощность, фаза	0/ 0/ 0 кВт	1#Комплексная выходная мощность, фаза	0/ 0/ 0 кВАр
1#% нагрузки на выходе	0/ 0/ 0 %				

Информация

1#Напряжение шины DC	0/ 0 В	1#Напряжение АКБ	0/ 0 В	1#Напряжение ЗУ	0/ 0 В
1#Ток зарядки	0/ 0 А	1#Ток разряда	0/ 0 А	1#Напряжение инвертора, фаза	0/ 0/ 0 В
1#Время наработки вентиляторов	0 ч	1#Время наработки конденсаторов	0 ч	1#Температура воздуха на входе	— °C
1#Температура воздуха на выходе	— °C	1#Температура IGBT выпрямителя, фаза	—/ —/ — °C	1#Температура IGBT инвертора, фаза	—/ —/ — °C
1#Напряжение байпаса	0/ 0/ 0 В				

Рисунок 4.4. Текущие данные — Модуль

Для модульных трёхфазных ИБП доступна вкладка «Модуль» с параметрами каждого силового модуля.

Таблица 4.11. Выбор модуля

Элемент	Тип	Назначение
Кол-во модулей в работе	Переключатель	Выбор номера модуля (1, 2, ...)

Таблица 4.12. ВХОД (модуль) — по фазам A/B/C

Параметр	Единица
Входное напряжение	В
Входной ток, фаза	А
Входная частота	Гц
PF на входе, фаза	—
Напряжение байпаса	В

Таблица 4.13. ВЫХОД (модуль) — по фазам A/B/C

Параметр	Единица
Выходное напряжение	В
Выходной ток	А
Частота на выходе ИБП	Гц
PF на выходе, фаза	—

Таблица 4.14. Нагрузка (модуль) — по фазам A/B/C

Параметр	Единица
Полная выходная мощность, фаза	кВА
Активная выходная мощность, фаза	кВт
Реактивная выходная мощность, фаза	кВАр
% нагрузки на выходе	%

Таблица 4.15. Информация (модуль)

Параметр	Единица
Напряжение шины DC	В
Напряжение АКБ	В
Напряжение ЗУ	В
Ток заряда/разряда	А
Напряжение инвертора (A/B/C)	В
Время наработки вентиляторов	ч
Время наработки конденсаторов	ч
Температура воздуха на входе	°C
Температура воздуха на выходе	°C
Температура IGBT выпрямителя	°C
Температура IGBT инвертора	°C

4.4.4. Текущая тревога

Путь: Управление тревогами → Текущая тревога → Все сигналы тревоги

Номер	Тип устройства	Событие	Дата/Время
1	1#ИБП	АКБ не подсоединены	2026/07/08 15:34:04

Рисунок 4.5. Текущая тревога

Таблица 4.16. Вкладки

Вкладка	Назначение
Все Сигналы тревоги	Все активные аварии
Общая тревога	Только общие (жёлтые)
Критичная тревога	Только критические (красные)

Таблица 4.17. Таблица

Столбец	Описание
Номер	Порядковый номер
Тип устройства	1#ИБП
Событие	Текст аварии
Дата/Время	Момент возникновения

4.4.5. Общая тревога (фильтр)

Путь: Управление тревогами → Текущая тревога → Общая тревога

Номер	Тип устройства	Событие	Дата/Время
1	1#ИБП	АКБ не подсоединены	2026/07/08 15:34:04

Рисунок 4.6. Общая тревога

Фильтр «Общая тревога» — отображает только предупреждения (оранжевый уровень).

4.4.6. Критичная тревога (фильтр)

Путь: Управление тревогами → Текущая тревога → Критичная тревога

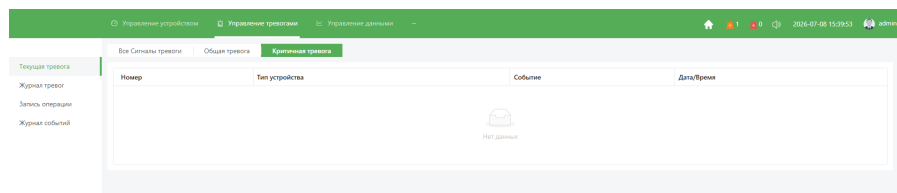


Рисунок 4.7. Критичная тревога

Фильтр «Критичная тревога» — только критические события. При отсутствии — «Нет данных».

4.4.7. Журнал тревог

Путь: Управление тревогами → Журнал тревог

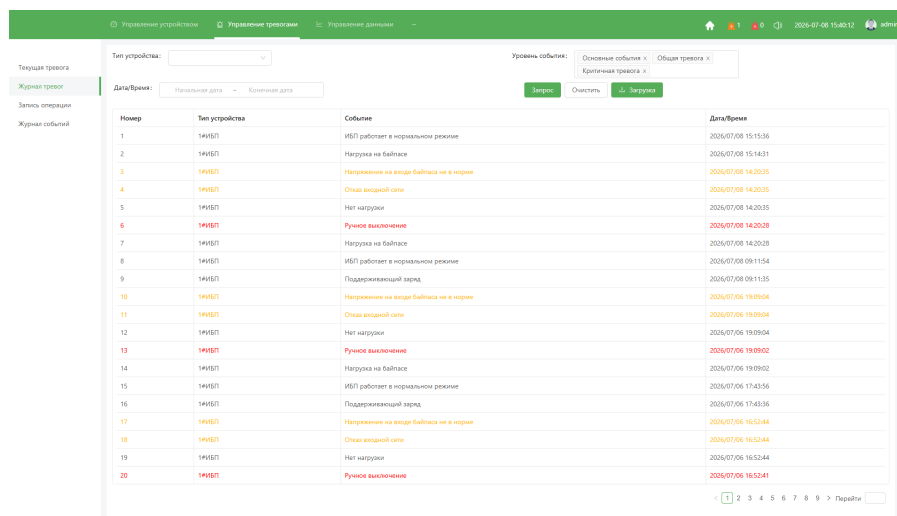


Рисунок 4.8. Журнал тревог

Таблица 4.18. Фильтры

Элемент	Тип	Назначение
Элемент	Тип	Назначение
Тип устройства	Выпадающий список	Фильтр по типу
Уровень события	Теги	Основные события / Общая тревога / Критичная тревога

Элемент	Тип	Назначение
Дата/Время	Поля выбора	Начальная ~ Конечная дата
Запрос	Кнопка	Применить фильтры
Очистить	Кнопка	Сбросить фильтры
Загрузка	Кнопка	Экспорт в файл

Таблица 4.19. Таблица

Столбец	Описание
Номер	Порядковый номер
Тип устройства	1#ИБП
Событие	Описание события
Дата/Время	Момент регистрации



ПРИМЕЧАНИЕ:

Цвет строки: чёрный — норма, оранжевый — предупреждение, красный — критическое событие. Внизу — пагинация.

4.4.8. Запись операции

Путь: Управление тревогами → Запись операции

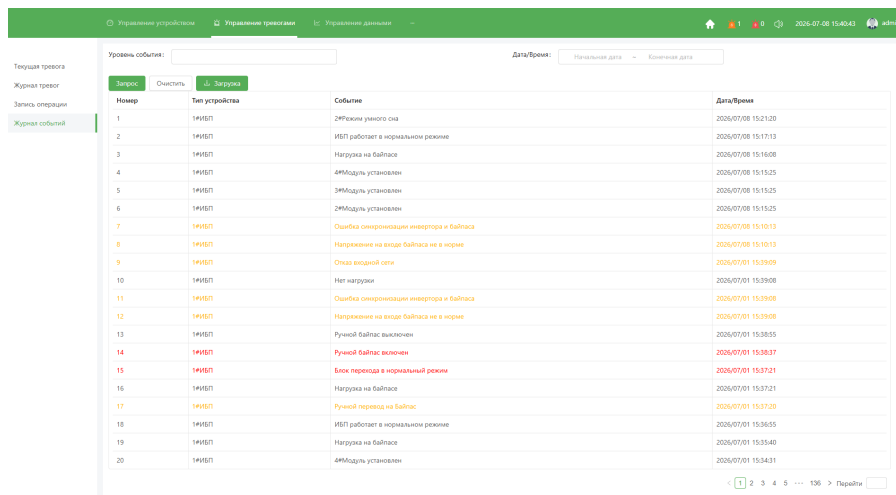
Номер	IP-адрес	Пользователь	Уровень	Событие	Установленное значение	Время
1	Web(192.168.1.40)	admin	Info			2026-07-08 15:31:19
2	Web(192.168.1.30)	admin	Info			2026-07-08 11:12:58
3	Web(192.168.1.30)	admin	Info			2026-07-08 11:04:48
4	Web(192.168.1.30)	admin	Info			2026-07-08 10:59:57
5	Web(192.168.1.30)	admin	Info			2026-07-08 10:56:21
6	Web(192.168.1.30)	admin	Info			2026-07-08 10:53:37
7	Web(192.168.1.30)	admin	Info			2026-07-08 10:52:03
8	Web(192.168.1.30)	admin	Info			2026-07-08 10:42:35
9	Web(192.168.1.30)	admin	Info			2026-07-08 10:37:39
10	Web(192.168.1.30)	admin	Info			2026-07-08 10:29:25
11	Web(192.168.1.40)	admin	Info			2026-07-08 10:26:40
12	Web(192.168.1.30)	admin	Info			2026-07-08 10:08:26
13	Web(192.168.1.30)	admin	Info			2026-07-08 09:42:48
14	Web(192.168.1.30)	admin	Info			2026-07-08 09:36:14
15	Web(192.168.1.30)	admin	Info			2026-07-08 09:33:10
16	Web(192.168.1.30)	admin	Info			2026-07-08 09:29:45
17	Web(192.168.1.30)	admin	Info			2026-07-08 09:27:12
18	Web(192.168.1.30)	admin	Info			2026-07-08 09:22:42
19	Web(192.168.2.143)	admin	Info			2026-07-06 17:44:36
20	Web(192.168.2.143)	admin	Info			2026-07-06 16:31:41

Рисунок 4.9. Запись операции

Столбец	Описание
Номер	Порядковый номер
Проход	IP-адрес источника (Web(192.168.x.x))
Пользователь	Учётная запись
Управ	Тип операции (Войти)
Событие	Детали события
Установленное значение	Изменённый параметр
Время	Дата и время действия

4.4.9. Журнал событий

Путь: Управление тревогами → Журнал событий



Номер	Тип устройства	Событие	Дата/Время
1	14ИИБП	Значение умного ома	2026/07/08 15:2130
2	14ИИБП	ИБП работает в нормальном режиме	2026/07/08 15:1713
3	14ИИБП	Нагрузка на байпас	2026/07/08 15:1600
4	14ИИБП	4ММодуль установлен	2026/07/08 15:1525
5	14ИИБП	ЭММодуль установлен	2026/07/08 15:1525
6	14ИИБП	ЭММодуль установлен	2026/07/08 15:1525
7	14ИИБП	Ошибка синхронизации инвертора и байпаса	2026/07/08 15:1013
8	14ИИБП	Напряжение на входе байпаса не в норме	2026/07/08 15:1013
9	14ИИБП	Отказ внешней сети	2026/07/01 15:3909
10	14ИИБП	Нет нагрузки	2026/07/01 15:3908
11	14ИИБП	Ошибка синхронизации инвертора и байпаса	2026/07/01 15:3906
12	14ИИБП	Напряжение на входе байпаса не в норме	2026/07/01 15:3906
13	14ИИБП	Ручной байпас выключен	2026/07/01 15:3855
14	14ИИБП	Ручной байпас включен	2026/07/01 15:3837
15	14ИИБП	Вход переключен в нормальный режим	2026/07/01 15:3721
16	14ИИБП	Нагрузка на байпас	2026/07/01 15:3721
17	14ИИБП	Ручной переключ на байпас	2026/07/01 15:3720
18	14ИИБП	ИБП работает в нормальном режиме	2026/07/01 15:3655
19	14ИИБП	Нагрузка на байпас	2026/07/01 15:3540
20	14ИИБП	4ММодуль установлен	2026/07/01 15:3431

Рисунок 4.10. Журнал событий

Таблица 4.20. Фильтры

Элемент	Тип	Назначение
Уровень события	Выпадающий список	Фильтр по уровню
Дата/Время	Поля выбора	Начальная ~ Конечная дата
Запрос	Кнопка	Применить
Очистить	Кнопка	Сбросить
Загрузка	Кнопка	Экспорт

Таблица 4.21. Таблица

Столбец	Описание
Номер	Порядковый номер
Тип устройства	1#ИБП
Событие	Системное событие (установка модулей, режим сна, ошибки синхронизации и др.)
Дата/Время	Момент регистрации
Дата/Время	Момент фиксации

4.4.10. Журнал данных

Путь: Управление данными → Журнал данных

Номер	Оборудование	Параметр	Значение	Дата/Время
1	ИБП	Ток АКБ (А)	0	2026/07/08 15:34:04
2	ИБП	Ток АКБ(А)	0	2026/07/08 15:34:04
3	ИБП	Напряжение АКБ (В)	0	2026/07/08 15:34:04
4	ИБП	Напряжение АКБ(В)	0	2026/07/08 15:34:04
5	ИБП	% нагрузки, фаза С(%)	0	2026/07/08 15:34:04
6	ИБП	% нагрузки, фаза В(%)	0	2026/07/08 15:34:04
7	ИБП	% нагрузки на выходе(%)	0	2026/07/08 15:34:04
8	ИБП	Реальная выходная мощность, фаза С(ВА)	0	2026/07/08 15:34:04
9	ИБП	Реальная выходная мощность, фаза В(ВА)	0	2026/07/08 15:34:04
10	ИБП	Реальная выходная мощность, фаза А(ВА)	0	2026/07/08 15:34:04
11	ИБП	Активная выходная мощность, фаза С(Вт)	0	2026/07/08 15:34:04
12	ИБП	Активная выходная мощность, фаза В(Вт)	0	2026/07/08 15:34:04
13	ИБП	Активная выходная мощность, фаза А(Вт)	0	2026/07/08 15:34:04
14	ИБП	Полная выходная мощность, фаза С(ВА)	0	2026/07/08 15:34:04
15	ИБП	Полная выходная мощность, фаза В(ВА)	0	2026/07/08 15:34:04
16	ИБП	Полная выходная мощность, фаза А(ВА)	0	2026/07/08 15:34:04
17	ИБП	Выходная частота, фаза С(Гц)	49.99	2026/07/08 15:34:04
18	ИБП	Выходная частота, фаза В(Гц)	49.99	2026/07/08 15:34:04
19	ИБП	Частота на выходе ИБП(Гц)	49.99	2026/07/08 15:34:04
20	ИБП	Выходной ток, фаза С(А)	0	2026/07/08 15:34:04

Рисунок 4.11. Журнал данных

Таблица 4.22. Фильтры

Элемент	Тип	Назначение
Тип устройства	Выпадающий список	Фильтр
Дата/Время	Поля выбора	Начальная ~ Конечная дата
Запрос	Кнопка	Применить
Очистить	Кнопка	Сбросить
Загрузка	Кнопка	Экспорт

Таблица 4.23. Таблица данных

Столбец	Описание
Номер	Порядковый номер
Оборудование	1#ИБП
Параметр	Измеряемая характеристика (по фазам)
Значение	Числовой показатель
Дата/Время	Момент фиксации

4.4.11. Журнал данных (архив)

Путь: Управление данными → Журнал данных (режим фильтрации)

Рисунок 4.12. Журнал данных — архив

Элемент	Тип	Назначение
Тип устройства *	Выпадающий список	Обязательное поле
Дата/Время	Поля выбора	Начальная ~ Конечная дата
Запрос	Кнопка	Выполнить запрос
Очистить	Кнопка	Сбросить фильтры

4.4.12. Управление устройством

Путь: Системные настройки → Управление устройством

Рисунок 4.13. Управление устройством

Таблица 4.24. Кнопки

Кнопка	Действие
+ Добавить	Добавить новое устройство
✓ Применить	Сохранить изменения

Таблица 4.25. Таблица устройств

Столбец	Тип	Опции / Диапазон
☐	Чекбокс	Выбор строки
Оборудование	Текст	ИБП
Номер оборудования	Текст	1
Протокол	Выпадающий список	**33M** / 33T / 31T / 31M / SS(6-20K) / SS(1-3K) / IM(1-3K) / IM(6-10K) / Megtec / Megtec33
Тип порта	Выпадающий список	Локально / Uart / Сеть
Последовательный порт	Выпадающий список	Port A / Port B
Адрес Modbus	Поле ввода	1-247
Скорость передачи данных	Выпадающий список	2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 38400
Режим Modbus	Выпадающий список	ASCII / RTU
IP-Адрес	Поле ввода	Для TCP-устройств
Номер порта	Поле ввода	502
Имя устройства	Поле ввода	Произвольная метка
Управление	Ссылки	Изменить / Удалить

Таблица 4.26. Протоколы (10 вариантов)

Протокол	Применение
33M	Трёхфазный ИБП 33-й серии, Modbus
33T	Трёхфазный ИБП 33-й серии
31T	Трёхфазный ИБП 31-й серии
31M	Трёхфазный ИБП 31-й серии, Modbus
SS(6-20K)	Однофазный ИБП SS-серии, 6-20 кВА
SS(1-3K)	Однофазный ИБП SS-серии, 1-3 кВА
IM(1-3K)	Однофазный ИБП IM-серии, 1-3 кВА
IM(6-10K)	Однофазный ИБП IM-серии, 6-10 кВА
Megtec	Однофазный ИБП Megtec
Megtec33	Трёхфазный ИБП Megtec33

4.4.13. Системные функции

Путь: Системные настройки → Системные функции

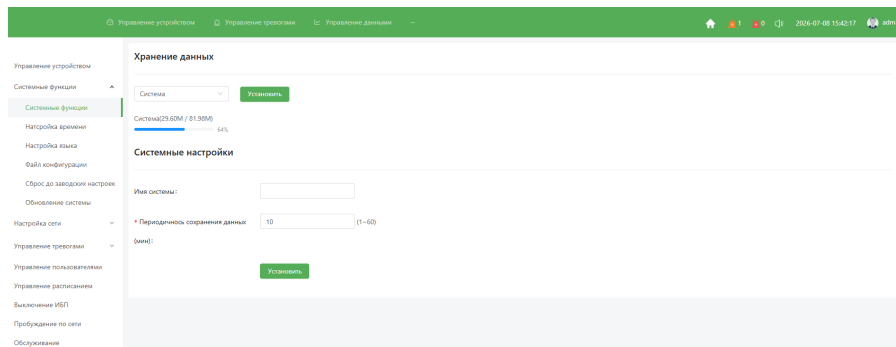


Рисунок 4.14. Системные функции

Таблица 4.27. Хранение данных

Элемент	Тип	Назначение
Раздел хранения	Выпадающий список	Система
Индикатор памяти	Прогресс-бар	Объём занятого/свободного места
Установить	Кнопка	Сохранить

Таблица 4.28. Системные настройки

Параметр	Тип	Диапазон
Имя системы	Поле ввода	Произвольное (для e-mail/SMS)
Периодичность сохранения данных *	Поле ввода	1–60 мин.
Установить	Кнопка	Сохранить

4.4.14. Настройка времени

Путь: Системные настройки → Системные функции → Настройка времени

Карта acNet может автоматически синхронизировать часы с сервером времени внешней или внутренней сети через протокол NTP. Администраторы используют протокол NTP для эффективной унификации рабочего времени нескольких карт acNet и повышения эффективности управления.



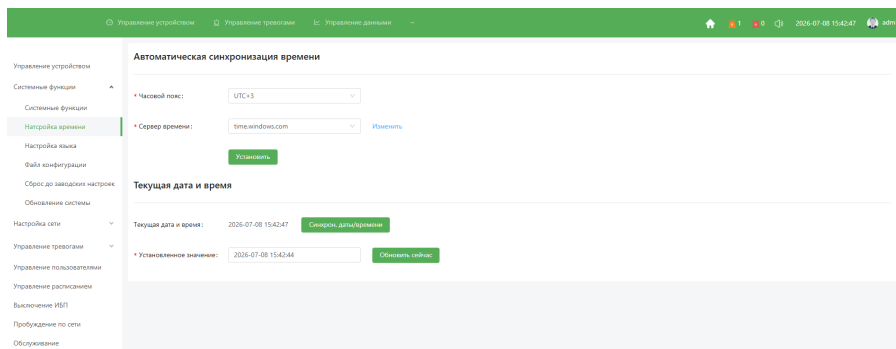


Рисунок 4.15. Настройка времени

а) Автоматическая синхронизация времени:

Часовой пояс (относительно GMT по Гринвичу)

Часовой пояс (относительно GMT по Гринвичу)

Вы можете выбрать один из 30 значений: от UTC-10 до UTC+13, включая получасовые (UTC+3:30, +4:30, +5:30, +6:30, +9:30, UTC-2:30).

Сервер времени: time.windows.com

Нажмите **[Изменить]**, введите адрес или IP сервера времени, нажмите **[Добавить]**, и введённое значение появится в списке ниже, указывая на успешное добавление адреса сервера времени.

Выберите ранее введённый IP в столбце сервера времени, выберите часовой пояс и период автоматической синхронизации, и нажмите «Настройки».



ПРИМЕЧАНИЕ:

эта функция может использоваться только если локальная сеть имеет доступ к внешней сети и адрес сервера не заблокирован.

б) Текущая дата и время

В области даты и времени вы можете использовать **[Установить значение]** для немедленного обновления времени, а также **[Синхронизировать локальную дату и время]**

Сейчас: 2023-10-31 17:44:19

Синхронизировать локальное время:

Установить значение: → 2023-10-31 17:40:45 → обновить сейчас

Используйте кнопку **[Обновить сейчас]** для изменения даты и времени. Введите дату и время в поле ввода времени, соответствующее установленному значению, и нажмите **[Обновить сейчас]**. Используйте **[Синхронизировать локальную дату и время]** для установки локального времени в качестве времени карты acNet.

Если обновление или синхронизация успешны, появится сообщение «обновление успешно».

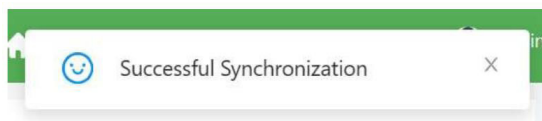


Рисунок 4.16. Синхронизация успешна

Таблица 4.29. Автоматическая синхронизация (NTP)

Параметр	Тип	Опции
Часовой пояс	Выпадающий список	30 значений: UTC-10 ... UTC+13 с получасовыми
Сервер времени	Выпадающий список + ручной ввод	time.windows.com
Изменить	Кнопка	Добавить свой NTP-сервер
Установить	Кнопка	Сохранить

Таблица 4.30. Текущая дата и время

Элемент	Тип	Назначение
Текущая дата и время	Отображение	Системное время
Синхрон. даты/времени	Кнопка	Синхронизация с NTP
Установленное значение	Поле ввода	Ручной ввод
Обновить сейчас	Кнопка	Применить

4.4.15. Настройка языка

Путь: Системные настройки → Системные функции → Настройка языка

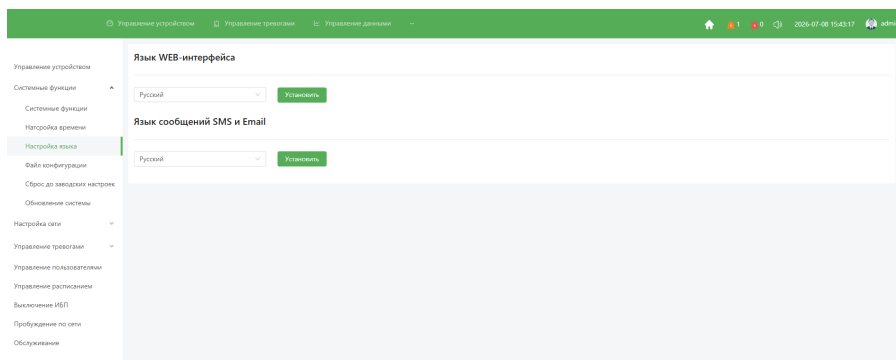


Рисунок 4.17. Настройка языка

Таблица 4.31. Язык WEB-интерфейса

Параметр	Тип	Опции
Язык WEB-интерфейса	Выпадающий список	14 языков: 简体中文, English, Русский, Español, 繁体中文, French, Deutsch, Italy, Catalan, Türkçe, Polski, 한국어, Português, Čeština
Установить	Кнопка	Сохранить

Таблица 4.32. Язык SMS и Email

Параметр	Тип	Опции
Язык сообщений SMS и Email	Выпадающий список	Те же 14 языков (независимо от WEB)
Установить	Кнопка	Сохранить

4.4.16. Файл конфигурации

Путь: Системные настройки → Системные функции → Файл конфигурации

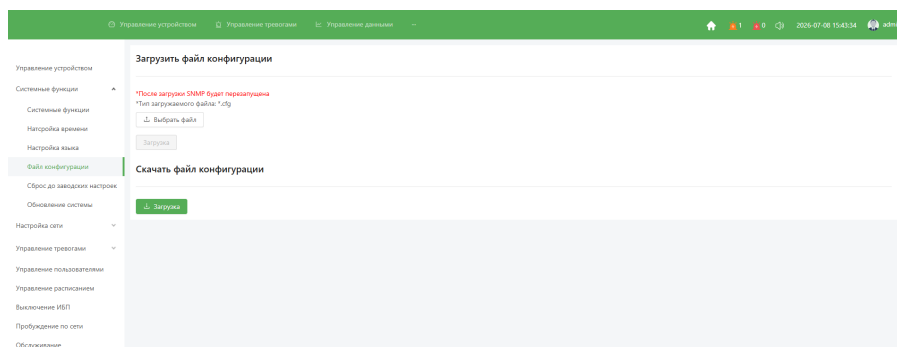


Рисунок 4.18. Файл конфигурации

Только учётная запись «admin» может войти на страницу пакетной конфигурации. Другие учётные записи пользователей не могут войти на эту страницу.

Особое примечание: если браузер ниже IE9 или другие браузеры и нет ответа при нажатии для выбора файла, пожалуйста, загрузите Adobe Flash Player из Интернета и обновите страницу после установки.

[Загрузить файл конфигураций]

- Загрузить файл конфигураций
 - Выберите тип файла конфигурации «.cfg»
- Нажмите кнопку «Загрузить», и индикатор выполнения ниже покажет, успешна ли загрузка. Система перезагрузится после завершения загрузки.

[Скачать пакетную конфигурацию]

- Скачать файл конфигураций
- Скачать

Таблица 4.33. Загрузка

Элемент	Тип	Назначение
Выбрать файл	Кнопка	Выбор .cfg
Загрузка	Кнопка	Импорт



ВНИМАНИЕ

После загрузки SNMP будет перезапущена.

Тип файла: *.cfg.

Таблица 4.34. Скачивание

Элемент	Тип	Назначение
Загрузка	Кнопка	Экспорт текущей конфигурации

4.4.17. Сброс до заводских настроек

Путь: Системные настройки → Системные функции → Сброс до заводских настроек

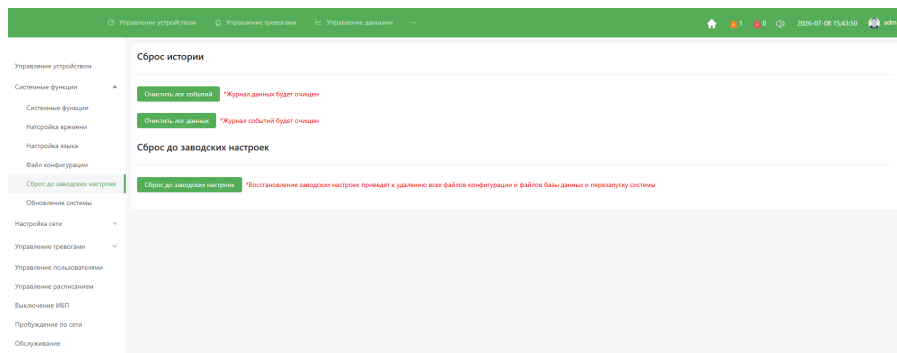


Рисунок 4.19. Сброс до заводских настроек

Таблица 4.35. Сброс истории

Кнопка	Предупреждение
Очистить лог событий	*Журнал данных будет очищен
Очистить лог данных	*Журнал событий будет очищен

Таблица 4.36. Полный сброс

Кнопка	Предупреждение
Сброс до заводских настроек	*Удаление всех файлов конфигурации и БД, перезапуск системы

4.4.18. Обновление системы

Путь: Системные настройки → Системные функции → Обновление системы

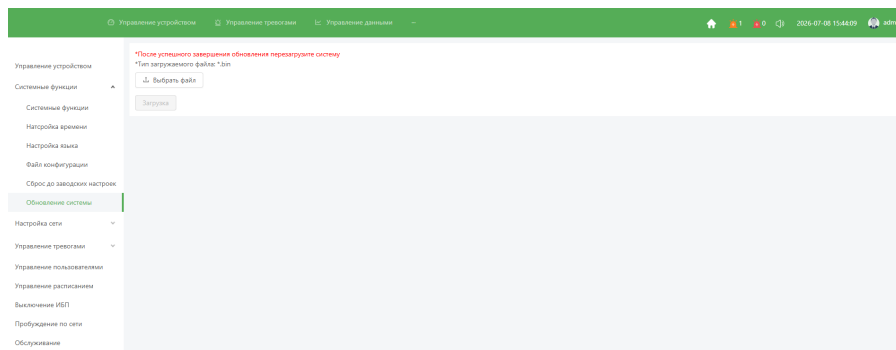


Рисунок 4.20. Обновление системы

Элемент	Тип	Назначение
Выбрать файл	Кнопка	Выбор .bin
Загрузка	Кнопка	Загрузить прошивку



ВНИМАНИЕ

После успешного обновления перезагрузите систему.

Тип файла: *.bin.

4.4.19. Настройки сетевого подключения

Путь: Системные настройки → Настройка сети → Настройки сетевого подключения

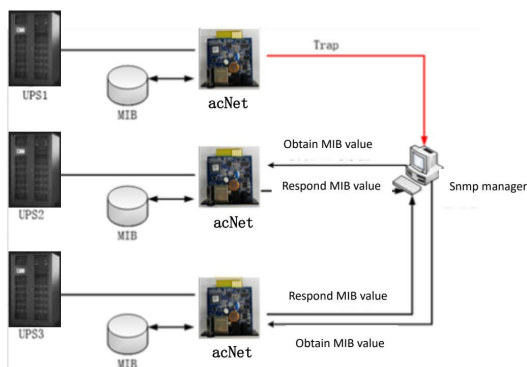
Рисунок 4.21. Сетевые настройки

Параметр	Тип	Опции
Режим работы	Выпадающий список	DHCP / Статический IP
IP-Адрес	Поле ввода	Статический IP (неактивно при DHCP)
Маска подсети	Поле ввода	Маска
Шлюз по умолчанию	Поле ввода	Основной шлюз
Предпочтительный DNS-сервер	Поле ввода	Primary DNS
Альтернативный DNS-сервер	Поле ввода	Secondary DNS
Установить	Кнопка	Сохранить

4.4.20. Настройки SNMP

Путь: Системные настройки → Настройка сети → Настройки SNMP

Через протокол SNMP карта acNet также может контролироваться хостом NMS в сети и активно отправлять trap-сообщения на определённые хосты. Удобно для пользователей для централизованного мониторинга и управления.



Обычно используемые версии протокола SNMP включают SNMPV1, SNMPV2 и SNMPV3.
Карта acNet поддерживает версии SNMP:

Веб-страница	Поддержка версий протокола SNMP
Веб-страница карты acNet	SNMPV1
Веб-страница карты acNet	SNMPV2
Веб-страница карты acNet	SNMPV3

Общие настройки

- **Имя системы:**
Карта acNet настраивается пользователем для удобства идентификации администраторами..
- **Расположение системы:**
Пользователь указывает местоположение карты acNet. При возникновении аварии на подключённом ИБП администратор может быстро найти местоположение устройства, что облегчает управление и обслуживание.
- **Порт SNMP:**
Номер порта, используемый веб-страницей карты acNet для получения и передачи команд и информации SNMP. По умолчанию 161.
- **Порт приёма Trap:**
Номер порта приёма сообщений Trap, по умолчанию 162.
- **Значение Engine ID SNMPv3:**
Использование версии SNMPv3 требует, чтобы веб-страница карты acNet имела код Engine ID в качестве своего уникального идентификатора для генерации ключа для аутентификации и шифрования. Формат этого идентификатора можно выбрать из выпадающего списка (MAC-адрес / IPv4 / IPv6 / ручная настройка)

Общие настройки | Настройки доступа | Порт TRAP

Имя системы:

Расположение системы:

Администратор системы:

* SNMP-порт:

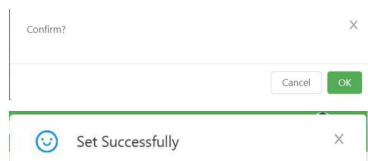
* Приемный порт Trap:

* Тип SNMP Engine ID:

Значение SNMP Engine ID:

Рисунок 4.22. SNMP — общие

После завершения настройки нажмите кнопку **[Установить]**, и появится сообщение «Установлено успешно», прежде чем настройки вступят в силу.



Настройки контроля доступа

- IP-адрес администратора:**

Пользователи могут назначить десять хостов с определёнными IP-адресами в качестве администраторов, введя допустимые IP-адреса. Если IP-адрес администратора не установлен, любой IP может осуществлять управление.

Общие настройки | **Настройки доступа** | Порт TRAP

IP-Адрес	Версия	Community	Разрешения	Примечания
	Все	public	Нет доступа	
	Все	public	Нет доступа	
	Все	public	Нет доступа	
	Все	public	Нет доступа	
	Все	public	Нет доступа	
	Все	public	Нет доступа	
	Все	public	Нет доступа	
	Все	public	Нет доступа	
	Все	public	Нет доступа	
	Все	public	Нет доступа	

Рисунок 4.23. SNMP — настройки доступа

Таблица 4.37. Заголовки столбцов

Столбец	Тип	Описание
IP-Адрес	Текстовое поле	IP-адрес или подсеть администратора
Версия	Выпадающий список	Версия SNMP для этого хоста
Community	Текстовое поле	Строка сообщества (пароль)
Разрешение	Выпадающий список	Уровень доступа
Примечание	Текстовое поле	Комментарий администратора

Таблица 4.38. Значения по умолчанию (все 10 строк)

Параметр	Значение по умолчанию
IP-Адрес	*(пусто)*
Версия	**Все**
Community	**public**
Разрешение	**Нет доступа**
Примечание	*(пусто)*

Опции выпадающих списков

Таблица 4.39. Версия:

Опция	Описание
Все	SNMPv1, SNMPv2 и SNMPv3
SNMP V1 и SNMP V2	Только v1 и v2
SNMP V3	Только v3 (требуется настройка пользователя/пароля/шифрования)

Таблица 4.40. Разрешение:

Опция	Описание
Нет доступа	Запрет управления
Чтение	Только чтение параметров
Чтение и запись	Полный доступ

Таблица 4.41. Кнопки

Кнопка	Действие
Установить	Сохранить все изменения в таблице ACL

- **Версия:**

Установите версию SNMP, используемую для связи с хостом администратора (все/SNMP V1 и SNMP V2/SNMP V3). При выборе использования всех версий и SNMP V3 необходимо настроить имя пользователя/пароль/аутентификацию/информацию о шифровании.

- **Строка Community:**
Хост администратора и веб-страница карты acNet должны иметь одинаковую строку Community, иначе они не смогут обмениваться данными. Строка Community веб-страницы карты acNet по умолчанию — public.
- **Права:**
Установите права администратора (без управления/чтение/чтение и запись).



ПРИМЕЧАНИЕ:

предоставьте описательную информацию для удобства запроса и управления.

- **Настройки уведомлений Trap:**

Рисунок 4.24. SNMP — настройки TRAP

Таблица 4.42. Таблица получателей (10 строк)

Столбец	Тип	Описание
IP-Адрес	Текстовое поле	IP-адрес получателя Trap
Принято	Выпадающий список	Тип/версия Trap-сообщения
Community	Текстовое поле	Строка сообщества
Примечание	Текстовое поле	Комментарий

Таблица 4.43. Значения по умолчанию (все 10 строк)

Параметр	Значение по умолчанию
IP-Адрес	*(пусто)*
Принято	**Нулевой** (отключено)
Community	**public**
Примечание	*(пусто)*

Таблица 4.44. Опции выпадающего списка «Принято»

Опция	Описание
Нулевой	Отключено — Trap не отправляется
SNMPv1 Trap	Trap по протоколу SNMPv1
SNMPv2 Trap	Trap по протоколу SNMPv2
SNMPv2 Inform	Inform по SNMPv2 (с подтверждением получения)
SNMPv3 Trap	Trap по SNMPv3 (шифрование + аутентификация)
SNMPv3 Inform	Inform по SNMPv3 (с подтверждением)

Таблица 4.45. Параметры повторов (для Inform)

Параметр	Значение	Описание
Количество повторов	**3**	Сколько раз повторить Inform при отсутствии подтверждения
Время ожидания	**5**	Интервал между повторами (секунд)

Таблица 4.46. Кнопки

Кнопка	Действие
Установить	Сохранить настройки Trap

- **IP-адрес получателя Trap:**
Можно настроить до десяти получателей уведомлений Trap, используя IP-адрес.
- **Приём:**
Используйте выпадающий список для выбора версии SNMP Trap или Inform для получения. При выборе SNMPv3 Trap или Inform, пожалуйста, настройте пароль учётной записи и информацию об аутентификации и шифровании (SNMPv1 Trap / SNMPv2 Trap / SNMPv2 Inform / SNMPv3 Trap / SNMPv3 Inform).
- **Строка Community:**
Получатель Trap и веб-страница карты acNet должны иметь одинаковую строку для связи, по умолчанию — public.



ПРИМЕЧАНИЕ:

это поле может использоваться администраторами для пометки связанного содержимого.

- **Запрос уведомления SNMP:**

Установите количество раз и интервал для запроса картой acNet ответов от отправленного хоста Inform. Значение по умолчанию — 3 раза с интервалом 5 секунд. Пользователи могут настроить его в соответствии со своими потребностями.

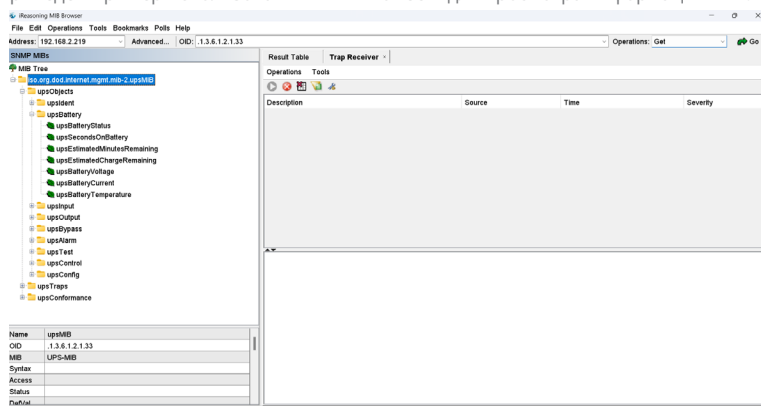
Ниже представлен процесс просмотра Trap.



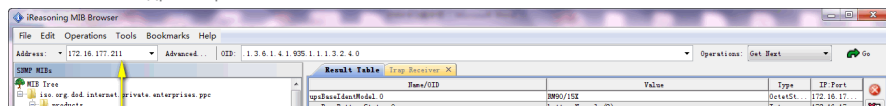
ВНИМАНИЕ

после настройки IP-адреса получателя Trap на компьютере получателя необходимо установить программное обеспечение для просмотра Trap.

Ниже приведен пример использования «MIB Browser» для просмотра информации MIB:



1. Скачайте актуальную версию ПО из интернета и установите на рабочую станцию
2. Загрузите MIB файлы, предоставленные производителем оборудования: File → Load MIBs → файл на Вашем ПК
3. Укажите IP адрес карты acNET



4. Запустите TRAP Receiver: Tools → TRAP Receiver

При отсутствии ошибок в настройках TRAP уведомления будут поступать на Ваш компьютер.

Operations Tools Database		
Description	Source	Time
Specific: 3: .1.3.6.1.2.1.33.2	172.16.194.241	2013-01-29 08:49:51
Specific: 3: .1.3.6.1.2.1.33.2	172.16.194.241	2013-01-29 08:49:59
Specific: 3: .1.3.6.1.2.1.33.2	172.16.194.241	2013-01-29 08:49:27
colldstart	172.16.194.241	2013-01-29 08:49:48
colldstart	172.16.194.241	2013-01-29 08:49:26
colldstart	172.16.194.241	2013-01-29 08:49:25
colldstart	172.16.194.241	2013-01-29 08:49:23
colldstart	172.16.194.241	2013-01-29 08:49:22
colldstart	172.16.194.241	2013-01-29 08:49:20
colldstart	172.16.194.241	2013-01-29 08:49:19
colldstart	172.16.194.241	2013-01-29 08:49:24
Source: 172.16.194.241 Timestamp: 3 seconds SNMP Version: Enterprise: .1.3.6.1.2.1.33.2 Specific: 3 Generic: enterpriseSpecific Variable Bindings: Name: .1.3.6.1.2.1.33.1.6.2.1.1 Value: [Integer] 0 Name: .1.3.6.1.2.1.33.1.6.2.1.2 Value: [OID] .1.3.6.1.2.1.33.1.6.3.2.0		

4.4.21. Настройки IoT (MQTT)

Путь: Системные настройки → Настройка сети → Настройки интернета вещей

Карта acNet поддерживает протокол MQTT и может подключаться к платформе управления IoT. Переключатель «ВКЛ» активирует MQTT-клиент (при включении поля разблокируются). Параметр «MQTT Model» имеет значение «По умолчанию». Настройте IP-адрес и порт сервера MQTT (стандартный: 1883). Поддерживается SSL-шифрование (чекбокс). Если сервер требует аутентификации, введите имя учётной записи и пароль.

Рисунок 4.25. IoT/MQTT

Параметр	Тип	Опции
Вкл.	Переключатель	Выкл. / Вкл.
MQTT Model	Выпадающий список	По умолчанию
IP-Адрес	Поле ввода	Адрес брокера
Номер порта	Поле ввода	1883
Имя пользователя	Поле ввода	Логин
Пароль	Поле ввода	Пароль
ClientId	Поле ввода	Уникальный ID
Предмет (Topic)	Поле ввода	dtp/mqtt/<серийный>
SSL	Чекбокс	Вкл./Выкл.
Установить	Кнопка	Сохранить

4.4.22. Настройки сервера Modbus

Путь: Системные настройки → Настройка сети → Настройки сервера Modbus

Карта acNet поддерживает ModbusTCP. Номер порта можно задать в диапазоне 502 или 1024–49149. Выпадающий список «Тип устройства» позволяет выбрать System (системные регистры карты) или UPS (регистры подключённого ИБП). При выборе UPS и нажатии «Запрос» загружаются таблицы регистров: 0x02 (Discrete Inputs), 0x04 (Input Registers), 0x03 & 0x06 (Holding Registers — чтение/запись).

Управление устройствами | Управление трассами | Управление данными

Настройки сервера Modbus

• Номер порта: 102 (502 / 1024 - 49149) **Установить**

• Тип устройства: Система • Номер оборудования: 18 **Запрос** **Загрузка**

Адрес Modbus: 0

0x02(Чтение)

ID регистра	Имя	Тип	Коэффициент	Единица	Описание
Нет данных					

Адрес Modbus: 0

0x04(Чтение)

ID регистра	Имя	Тип	Коэффициент	Единица	Описание
Нет данных					

Адрес Modbus: 0

0x03 & 0x06(Чтение/запись)

ID регистра	Имя	Тип	Коэффициент	Единица	Описание
-------------	-----	-----	-------------	---------	----------

Рисунок 4.26. Modbus

Таблица 4.47. Порт

Параметр	Тип	Диапазон
Номер порта	Поле ввода	502 или 1024–49149
Установить	Кнопка	Сохранить

Таблица 4.48. Выбор устройства

Параметр	Тип	Опции
Тип устройства	Выпадающий список	System / UPS
Номер оборудования	Выпадающий список	1#
Запрос	Кнопка	Запросить регистры
Загрузка	Кнопка	Экспорт

Таблица 4.49. Таблицы регистров

Секция	Тип	Столбцы
0x02 (Чтение)	Discrete Inputs	ID, Имя, Тип, Коэффициент, Единица, Описание
0x04 (Чтение)	Input Registers	ID, Имя, Тип, Коэффициент, Единица, Описание
0x03 & 0x06 (Чтение/запись)	Holding Registers	ID, Имя, Тип, Коэффициент, Единица, Описание

4.4.23. Настройка сигналов тревоги

Путь: Системные настройки → Управление тревогами → Настройка сигналов тревоги

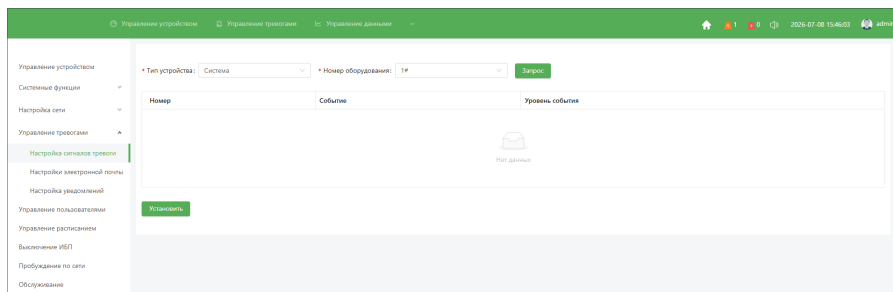


Рисунок 4.27. Сигналы тревоги

Таблица 4.50. Фильтры

Параметр	Тип	Опции
Тип устройства	Выпадающий список	Система
Номер оборудования	Выпадающий список	1#
Запрос	Кнопка	Загрузить
Установить	Кнопка	Сохранить

Таблица 4.51. Таблица

Столбец	Описание
Номер	Порядковый номер
Событие	Название сигнала
Уровень события	0–15

Таблица 4.52. Уровни аварий

Уровень	Поведение	Цвет
0	Нет записи, нет тревоги	—
1	Запись возникновения, нет тревоги	—
2	Запись возн. + исчезновения, нет тревоги	—
3	Общая тревога — запись + сигнал	● Жёлтый
4–15	Критичная тревога — запись + сигнал	● Красный

Для вывода полного списка сигналов тревог необходимо выполнить действия:

- Выбрать ИБП в поле «Тип устройства»
- Выбрать номер оборудования
- Нажать кнопку «Запрос» для получения данных

На экране отобразится полный список уведомлений, доступных к настройке. Каждый сигнал тревоги имеет свой уровень опасности (0 – 15):

- 0** – обычное событие, не представляющее опасности. Не регистрируется в журнале событий и не выдает предупреждений.
- 1** – событие незначительного уровня. Если событие пропадает, то запись в журнал событий не происходит. Если событие остается, происходит запись в журнал. Не выдает аварийных уведомлений.
- 2** – событие незначительного уровня. Запись в журнал событий производится как в случае появления события, так и его пропадания. Не выдает аварийных уведомлений.
- 3** – аварийное событие базового уровня, маркируется желтым цветом. Производится запись в журнал событий как при его появлении, так и при пропадании. Производится также запись в журнал аварийных уведомлений.
- 4** – аварийное событие высокого уровня, маркируется красным цветом. При возникновении события производится его запись в журналы, после чего включается сигнал оповещения об аварии.

Пользователь может самостоятельно присвоить уровень опасности каждому событию простым выбором из раскрывающегося окна напротив каждого события:

Номер	Событие	Уровень события
1	Нарушение связи	4
2	Интегральная тревога	0
3	АВАРИЙНОЕ ОТКЛ.	1
4	Отказ модуля байпаса	2
5	Ошибка входа ИБП	3
6	Ошибка выхода ИБП	4
7	Отказ вентилятора	5
		6
		7
		0

4.4.24. Настройки электронной почты

Путь: Системные настройки → Управление тревогами → Настройки электронной почты

Карта acNet может отправлять события, происходящие с подключённым ИБП, на указанный почтовый ящик через уведомления по электронной почте.

Рисунок 4.28. Эл. Почта

Для настройки сообщений необходимо заполнить соответствующие поля на странице:

Таблица 4.53. Поля

Параметр	Тип	Опции
Почтовый сервер *	Поле ввода	SMTP (IP или домен)
Номер порта *	Поле ввода	25
Тип подключения *	Выпадающий список	Без шифрования / SSL

Параметр	Тип	Опции
Логин *	Поле ввода	Учётная запись
Пароль	Поле ввода	Пароль
Адрес отправителя *	Поле ввода	xxxx@xx.xx
Имя отправителя *	Поле ввода	Отображаемое имя
Тема письма *	Поле ввода	alm
Адрес получателя	Поле ввода	До 20 адресов

Таблица 4.54. Кнопки

Кнопка	Действие
Отправить Тестовое Электронное письмо	Проверка
Установить	Сохранить

- **Адрес почтового сервера:**
Это адрес SMTP-сервера почтового ящика, который может быть IP или доменным именем. Опция «Тип подключения» позволяет выбрать «Без шифрования» или «SSL» (защищённое TLS-соединение).
- **Номер порта:**
Установите номер коммуникационного порта, необходимый для отправки электронных писем. По умолчанию 25, необходимо определить в соответствии с конкретным почтовым сервером.
- **Адрес электронной почты отправителя:**
Необходимо указать адрес электронной почты xxxx@xx.xx, который является адресом электронной почты по умолчанию учётной записи пользователя карты acNet. После возникновения аварийного события карта acNet будет отправлять сообщения на этот адрес электронной почты.
- **Учётная запись:**
Если почтовый сервер требует аутентификации, пожалуйста, укажите здесь учётную запись для аутентификации.
- **Пароль:**
Если почтовый сервер требует аутентификации, пожалуйста, укажите здесь пароль для аутентификации.
- **Адрес электронной почты получателя:**
Адрес электронной почты получателя (для получения ежедневных отчётов и информации об авариях).

Укажите «адрес электронной почты получателя» и нажмите «Отправить тестовое письмо». Когда тестовый почтовый ящик получит письмо, отправленное с «адреса электронной почты отправителя», это означает, что сервер действителен и может отправлять электронные письма во внешний мир.

Нажмите кнопку «Настройки» ниже, чтобы сохранить введённую информацию для отправки электронных писем при возникновении аварии (примечание: сеть, в которой находится карта acNet, должна иметь доступ к почтовому серверу). Особое примечание: При изменении шага ② или шага ④ необходимо нажать «Настройки» для сохранения изменений, прежде чем они вступят в силу.

Уведомления об авариях по электронной почте поддерживают до 20 адресов электронной почты.



ПРИМЕЧАНИЕ:

если тестовое письмо не удаётся отправить, необходимо подтвердить следующее:

- Правильны ли адрес и порт почтового сервера?
- Правильны ли учётная запись и пароль для входа?
- Может ли сеть, в которой находится acNet, подключиться к почтовому серверу.

Для проверки вышеуказанных шагов вы можете использовать foxmail и другое программное обеспечение для тестирования.

Для некоторых почтовых ящиков необходимо зайти на официальный сайт, чтобы активировать службу SMTP и подать заявку на выделенный пароль, прежде чем можно будет использовать стороннюю отправку.

4.4.25. Настройка уведомлений

Путь: Системные настройки → Управление тревогами → Настройка уведомлений

Карта acNET поддерживает до 20 получателей аварийных оповещений. Оповещение пользователей может производиться тремя методами: по электронной почте, SMS или голосовым телефонным оповещением.

Пользователь может самостоятельно настроить каким методом и какой уровень событий он будет получать в процессе работы оборудования.

Рисунок 4.29. Уведомления

Таблица 4.55. Таблица получателей (до 20)

Столбец	Тип	Опции
№	—	1–20
Адрес электронной почты	Поле ввода	E-mail
Номер мобильного телефона	Поле ввода	Голосовые вызовы
Номер СМС	Поле ввода	SMS
Уровень события	Выпадающий список	Порог 0–15



ПРИМЕЧАНИЕ:

SMS и голосовые вызовы требуют модуля 4G. Каждому получателю можно задать свой уровень и комбинацию каналов.

4.4.26. Управление пользователями

Путь: Системные настройки → Управление пользователями



ВНИМАНИЕ

только учётная запись «admin» может войти на страницу [Управление пользователями], другие администраторы не могут войти на эту страницу. Учётная запись администратора может добавлять пользователей и удалять пользователей.

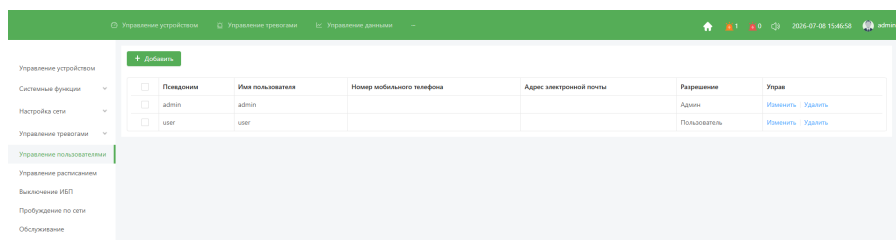


Рисунок 4.30. Пользователи

Таблица 4.56. Кнопка

Кнопка	Действие
+ Добавить	Создать пользователя

Таблица 4.57. Таблица

Столбец	Тип	Опции
☐	Чекбокс	Выбор
Псевдоним	Поле ввода	Отображаемое имя
Имя пользователя	Поле ввода	Логин
Номер мобильного телефона	Поле ввода	Телефон
Адрес электронной почты	Поле ввода	E-mail
Разрешение	Выпадающий список	Admin / User
Управ	Ссылки	Изменить / Удалить

Таблица 4.58. Учётные записи по умолчанию

Пользователь	Пароль	Права
admin	123456	Администратор (неудаляемый)
user	888888	Пользователь (только чтение)

«admin» — это учётная запись с высшими правами, которая не может быть удалена.



ПРИМЕЧАНИЕ:

при добавлении пользователя имя пользователя и пароль обязательны (имя пользователя: может состоять только из английских букв, знаков подчёркивания и китайских иероглифов).

Когда администратор «admin» изменяет пароль другого пользователя, подтверждение текущего пароля пользователя не требуется — изменение применяется напрямую.

4.4.27. Управление расписанием

Путь: Системные настройки → Управление расписанием

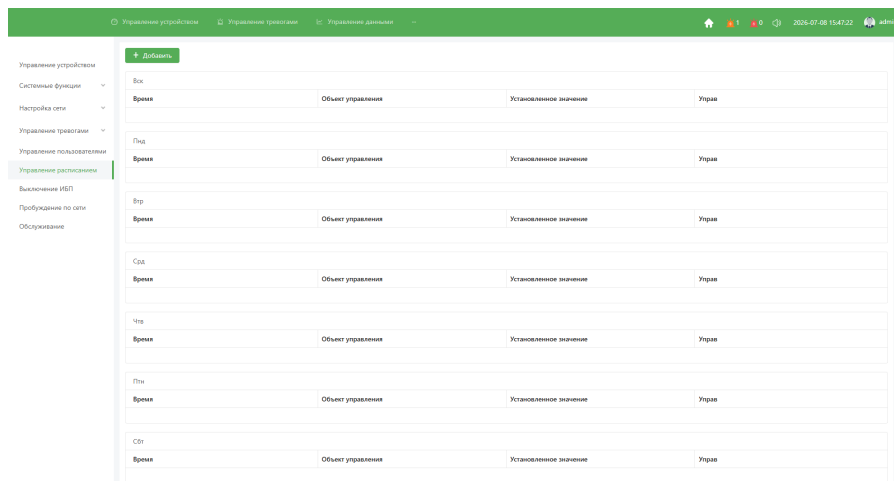


Рисунок 4.31. Расписание

Таблица 4.59. Кнопка

Кнопка	Действие
+ Добавить	Создать правило

Таблица 4.60. Таблицы по дням
Дни: Вск, Пнд, Втр, Срд, Чтв, Птн, Сбт.

Столбец	Описание
Время	Время срабатывания
Объект управления	Компонент / функция
Установленное значение	Параметр
Управ	Редактировать / Удалить

4.4.28. Выключение ИБП

Путь: Системные настройки → Выключение ИБП

Условия срабатывания

Задержка при сбое электропитания: ☐ Вкл. 5 Единица: мин.

Оставшийся заряд батареи ниже: ☐ Вкл. 20 [% - 100%]

Выполнить команду

После выключения сервера задержать отключение ИБП: ☐ Вкл. 1 Единица: мин.

HOST	Домен/IP	Режим ввода	Номер порта	Имя пользователя	Пароль	Команда выключения	Управ
HOST1		SSH	22				Тест
HOST2		SSH	22				Тест
HOST3		SSH	22				Тест
HOST4		SSH	22				Тест
HOST5		SSH	22				Тест
HOST6		SSH	22				Тест
HOST7		SSH	22				Тест
HOST8		SSH	22				Тест
HOST9		SSH	22				Тест
HOST10		SSH	22				Тест

Рисунок 4.32. Выключение ИБП

Таблица 4.61. Переключатели условий

Параметр	Тип	Опции
Задержка при сбое электропитания	Переключатель + поле	Выкл. / Вкл., N мин.
Оставшийся заряд батареи ниже	Переключатель + поле	Выкл. / Вкл., 0–100%
Задержка отключения ИБП после серверов	Переключатель + поле	Выкл. / Вкл., N мин.

Таблица 4.62. Таблица хостов (до 10)

Столбец	Тип	Опции
HOST	—	HOST1...HOST10
Домен/IP	Поле ввода	Адрес сервера
Режим входа	Выпадающий список	SSH (22) / Telnet (23)
Номер порта	Поле ввода	22/23
Имя пользователя	Поле ввода	Учётная запись ОС
Пароль	Поле ввода	Пароль
Команда выключения	Поле ввода	shutdown
Управ	Кнопка «Тест»	Проверка

Данная функция предназначена для дистанционного выключения (Shut Down) сервера (нагрузки) в случае отсутствия электроэнергии в сети в течение определенного времени и/или разряда батарей ИБП до указанного порогового значения.

Для работы данной функции сервер должен поддерживать удаленное включение/отключение. Также необходимо включить разрешение на удаленное управление в BIOS устройства.

Для настройки удаленного выключения сервера установите условия срабатывания:

- Включите функцию «задержка при сбое электропитания» и выберите время, через которое карта acNET подаст сигнал на выключение сервера или
- Включите функцию «оставшийся заряд батареи ниже» и установите нижний порог разряда батарей ИБП, при котором карта acNET отправит сигнал на выключение сервера
- Установите время задержки отключения ИБП после отправки сигнала на выключение сервера

Для подключения управляемого сервера или нескольких серверов необходимо заполнить соответствующие поля:

HOST	Домен/IP	Режим входа	Номер порта	Имя пользователя	Пароль	Команда выключения	Управ
HOST1		SSH v	22				Тест
HOST2		SSH v	22				Тест

Поле для заполнения	Варианты настроек	Описание функции
Домен/IP	Вводится вручную	Доменное имя или IP адрес управляемого сервера
Режим входа	SSH/OTHER	SSH или Telnet
Номер порта	22 или свой	22 по умолчанию или свой номер
Имя пользователя	Вводится вручную	Имя пользователя
Пароль	Вводится вручную	Пароль
Команда выключения	Вводится вручную	- Windows : shutdown-s-t n - Linux : shutdown -help - MAC : sudo shutdown

После введения данных нажмите кнопку «тест» для проверки корректности подключения.

После успешного подключения сервера подтвердите настройки кнопкой «Применить» внизу экрана.

4.4.29. Пробуждение по сети (Wake-on-LAN)

Путь: Системные настройки → Пробуждение по сети

Функция пробуждения предназначена для дистанционного включения (Wake Up) сервера (нагрузки) после восстановления электропитания в сети и достижения заряда батарей ИБП установленного уровня.

Для работы данной функции сервер должен поддерживать удаленное включение/отключение. Также необходимо включить разрешение на удаленное управление в BIOS устройства.

Для подключения дистанционного управления к выбранному серверу введите IP адрес и MAC адрес устройства, после чего оно будет найдено автоматически.

The screenshot shows the 'Условия срабатывания' (Trigger conditions) section. It includes two settings: 'Задержка при восстановлении питания' (Power restoration delay) set to 5 minutes, and 'Заряд батареи при восстановлении питания' (Battery charge at power restoration) set to 20% (range 0-100%). Below is the 'Выполнить команду' (Execute command) section with a table for 10 hosts.

	Данный IP	MAC	Управ
1			Тест
2			Тест
3			Тест
4			Тест
5			Тест
6			Тест
7			Тест
8			Тест
9			Тест
10			Тест

Рисунок 4.33. Wake-on-LAN

Таблица 4.63. Условия

Параметр	Тип	Опции
Задержка при восстановлении питания	Переключатель + поле	Выкл. / Вкл., N мин.
Заряд батареи при восстановлении	Переключатель + поле	Выкл. / Вкл., 0–100%

Таблица 4.64. Таблица хостов (до 10)

Столбец	Описание
№	1–10

Столбец	Описание
Домен/IP	Адрес
MAC	MAC-адрес
Управ	Кнопка «Тест»

Порядок включения функции удаленного включения сервера:

- Включите функцию «задержка при восстановлении питания» и выберите время, через которое карта acNET подаст сигнал на включение сервера или
- Включите функцию «заряд батареи при восстановлении питания» и выберите %% заряда батарей, при котором карта acNET подаст сигнал на включение сервера.
- Укажите домен или IP адрес сервера
- Укажите MAC адрес сервера
- Нажмите кнопку «Тест»
- После успешного подключения сервера подтвердите настройки кнопкой «Применить» внизу экрана.

4.4.30. Обслуживание

Путь: Системные настройки → Обслуживание

Данный раздел позволяет добавить напоминание о необходимости проведения обслуживания подключенного устройства или нескольких устройств.

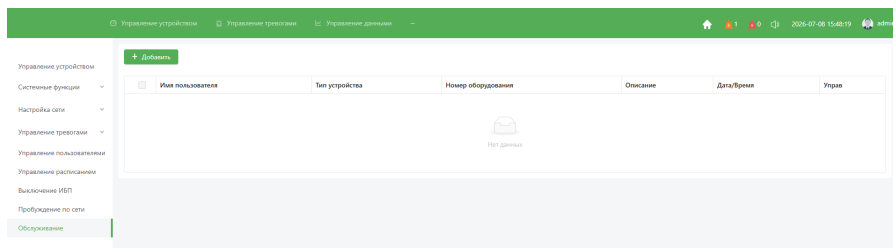


Рисунок 4.34. Обслуживание

Элемент	Тип	Назначение
+ Добавить	Кнопка	Создать запись

Таблица 4.65. Таблица

Столбец	Описание
Имя пользователя	Кто выполнял
Тип устройства	Обслуживаемое устройство
Номер оборудования	ID

Столбец	Описание
Описание	Примечания
Дата/Время	Когда выполнено
Управ	Редактировать / Удалить

4.5 | Удалённое завершение работы операционной системы

4.5.1. Принцип работы

Карта acNet поддерживает функцию удалённого завершения работы подключённых компьютеров по протоколам Telnet и SSH.

Оба протокола работают поверх TCP/IP и решают одну задачу — передачу команд на удалённый хост. Принципиальное различие: **Telnet** передаёт данные открытым текстом, **SSH** использует шифрованный канал.

Функция удалённого завершения работы карты acNet аналогична работе агента завершения работы (shutdown agent): при наступлении аварийного события (пропадание сетевого питания, критический разряд батарей) карта acNet подключается к целевому компьютеру по Telnet или SSH и выполняет команду `shutdown`, корректно завершая работу ОС.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Начиная с Windows 10 сервер Telnet исключён из состава системы и заменён на OpenSSH. Для Windows 10/11 следует использовать SSH.

Для работы функции необходимо:

1. Настроить сервер Telnet или SSH на целевом компьютере
2. Настроить параметры подключения в веб-интерфейсе карты acNet

Обе стороны — карта acNet и целевой компьютер — должны находиться в одной сети. Для проверки работоспособности рекомендуется предварительно протестировать вход с другого компьютера с помощью клиента Telnet или SSH и выполнить тестовую команду `shutdown`.

Так как компания Microsoft удалила поддержку Telnet в Windows 10 и Windows 11, то подключение по данному протоколу рассматриваться не будет. Подключением по умолчанию является подключение по протоколу SSH.

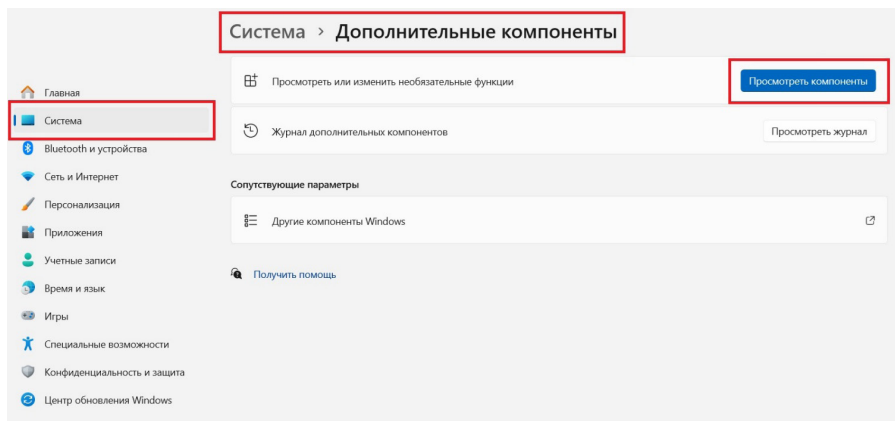
4.5.2. Настройки подключения для Windows 10 / Windows 11

4.5.3. Настройка Windows 10 / Windows 11 (OpenSSH)

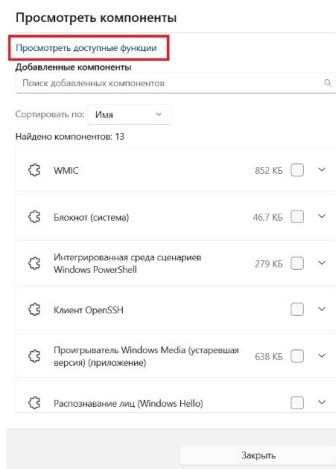
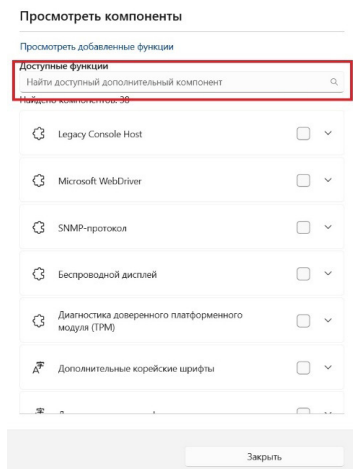
В Windows 10 и 11 служба Telnet отключена — используйте OpenSSH.

Добавление сервера OpenSSH

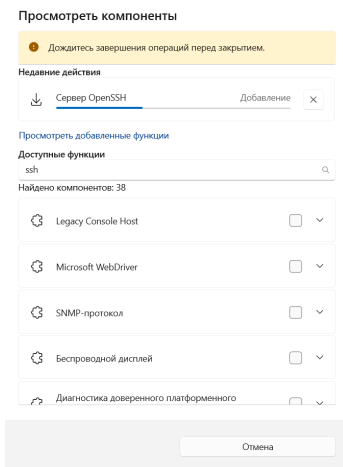
1. Нажмите «Пуск» → «Параметры» → «Система» → «Дополнительные компоненты»



2. Нажмите «Просмотреть доступные функции» и введите «OpenSSH» в строке «Найти доступный дополнительный компонент»:

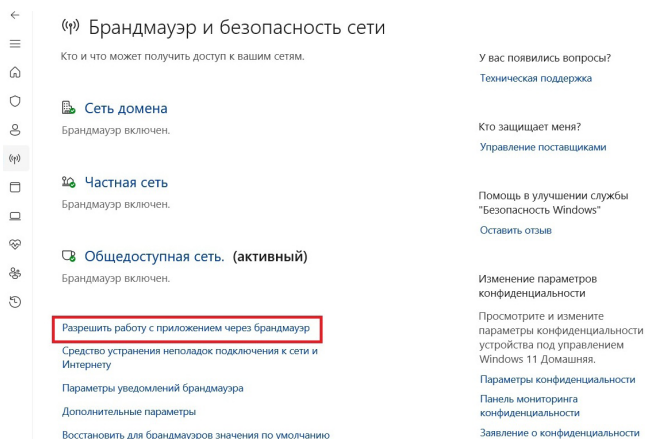


3. Поиск выдаст компонент «Сервер OpenSSH» - выделите его галочкой и нажмите «Добавить»:



Настройка брандмауэра

1. Откройте меню «Пуск» → «Параметры» → «Конфиденциальность и защита» → «Безопасность Windows» → «Брандмауэр и защита сети» → «Разрешить работу с приложением через брандмауэр»:



- Найдите в списке «OpenSSH Server» и проставьте галочки на все разрешения:

Разрешение обмена данными с приложениями в брандмауэре Защитника Windows

Чтобы добавить, изменить или удалить разрешенные приложения и порты, щелкните «Изменить параметры».

Что может случиться, если разрешить обмен данными с приложением?

 Изменить параметры

Разрешенные программы и компоненты:

Название	Частная	Публичная
☒ Microsoft Whiteboard	☒	☒
☒ Minecraft Education	☒	☒
☒ MSN Порода	☒	☒
☐ OpenJDK Platform binary	☐	☒
☒ OpenSSH Server	☒	☒
☒ OplusConnect_dsp	☒	☒
☒ OplusConnect_Main_App	☒	☒
☒ OplusConnect_pantaConn_Service	☒	☒
☒ OplusConnect_PhoneCast_App	☒	☒
☒ Oppo_pantaConn_Service	☒	☒
☐ Secure Socket Tunneling Protocol	☐	☐
☒ Skype	☒	☐

[Сведения...](#) [Удалить](#)

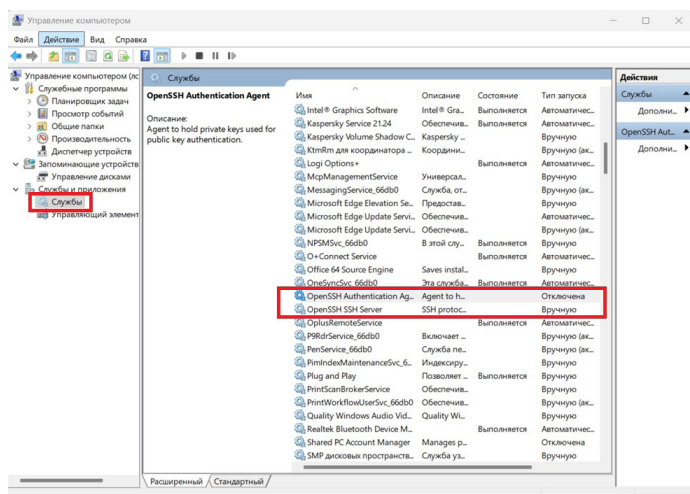
Настройка служб OpenSSH

- Откройте «Управление компьютером» и найдите две службы OpenSSH:

Имя	Состояние	Тип запуска	Вход от имени
OpenSSH Authentication Agent		Отключена	Local System
OpenSSH SSH Server		Вручную	Local System

Настройка служб

- Откройте меню «Пуск» → «Управление компьютером» → «Службы и приложения» → «Службы»:



- Найдите две службы, выделенные красной рамкой, зайдите в их свойства и настройте на автоматический запуск. После этого щелкните правой кнопкой мышки на каждой службе и запустите ее вручную:

Office 64 Source Engine	Saves instal...	Вручную	Локальная сист...
OneSyncSvc_66db0	Эта служба...	Выполняется	Автоматичес...
OpenSSH Authentication Ag...	Agent to h...	Выполняется	Автоматичес...
OpenSSH SSH Server	SSH protoc...	Выполняется	Автоматичес...
OplusRemoteService	Выполняется	Автоматичес...	Локальная сист...
P9RdrService_66db0	Включает ...	Вручную (ак...	Локальная сист...
PenService_66db0	Служба пе...	Вручную (ак...	Локальная сист...

На этом настройка SSH Сервера закончена, дальнейшие настройки соединения производятся в панели управления карты acNET

4.5.4. Настройка веб-интерфейса карты acNet

После настройки SSH на целевом компьютере перейдите в веб-интерфейс карты acNet для конфигурирования параметров удалённого завершения работы.

В форме настройки укажите:

- IP-адрес** — IP-адрес удалённого компьютера;
- Режим входа** — Telnet или SSH (в зависимости от настроенной службы на целевом компьютере);
- Порт** — оставьте значение по умолчанию, если порт не изменялся (23 для Telnet, 22 для SSH);

- **Имя пользователя и Пароль** — учётные данные для входа в целевую ОС (не могут быть пустыми).

Нажмите **Submit** для сохранения, затем используйте кнопку **Test** для проверки.

Команда завершения работы для Windows: ``shutdown -s -t n``, где `n` — задержка в секундах.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Если ``n < 60``, компьютер покажет уведомление «завершение работы через 1 минуту», но фактическое выключение произойдёт через ``n`` секунд. После нажатия **Test** дождитесь автоматического обновления страницы — это подтверждает успешную отправку команды.

5 / Об этом устройстве



5.1 | О программе

[**О программе**] отображает идентификатор системы, серийный номер продукта и версию программного обеспечения карты acNet.

О нас

Идентификатор системы: A01239400013

Серийный номер:

Версия: 1040.5.200.1.01.01



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>

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