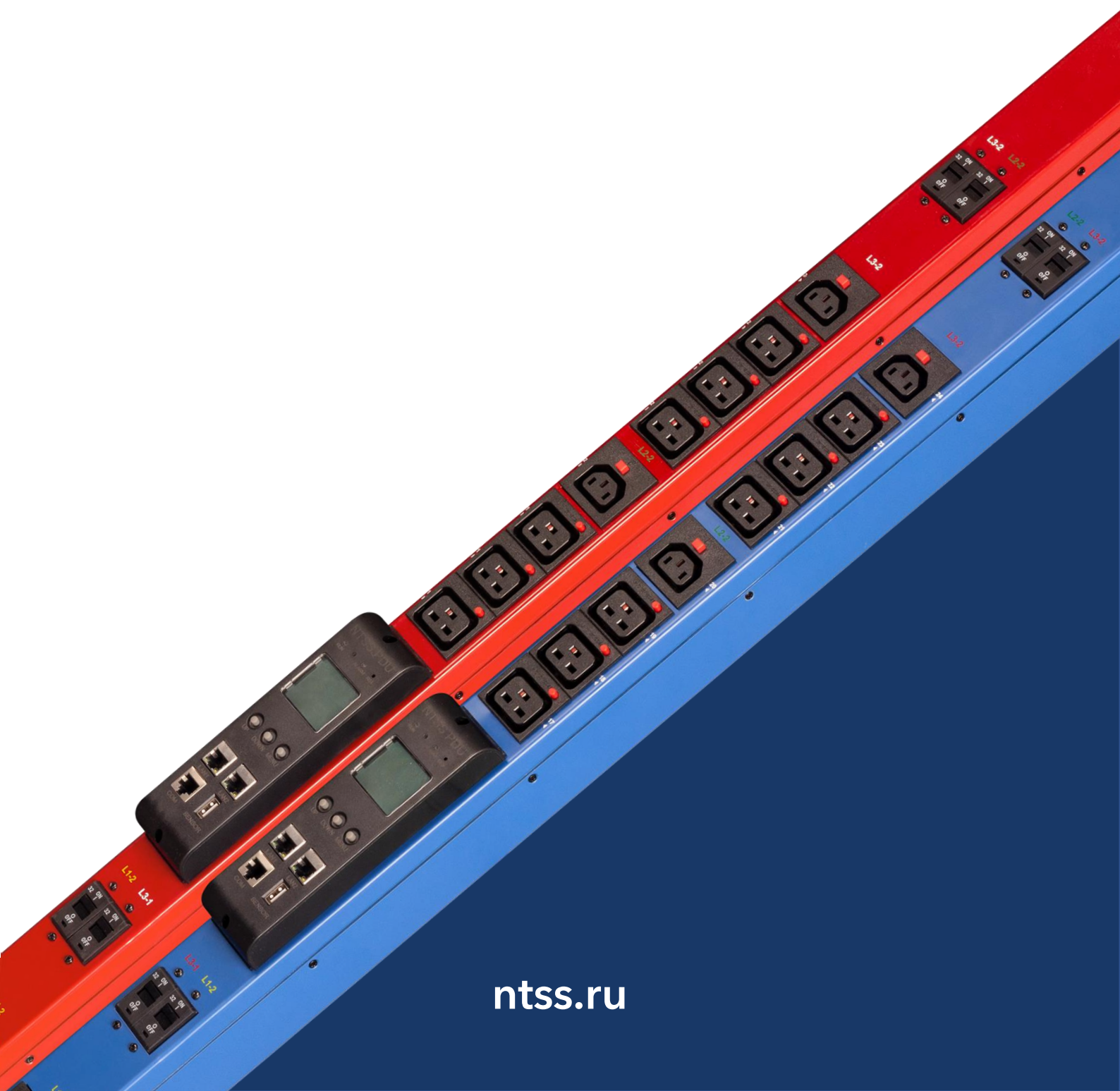


NTSS

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Блок распределения питания (PDU) NTSS



ntss.ru

Примерное изображение вертикальной PDU в горизонтальном положении



Статусы служб и IP адреса установленные по умолчанию:

Параметры сети		Сетевая служба	
IP адрес	192.168.0.254	HTTP	Включено
Маска подсети	255.255.255.0	HTTPS	Отключено
Шлюз	192.168.0.1		Включено
Предпочтительный DNS		SSH	Отключено
Альтернативный DNS		SNMP v1/v2c	Включено
IP v.6 адрес	Дисплей/web- доступ	SNMP v.3	Отключено
		E-mail	Отключено

Имена пользователей и пароли по умолчанию:

Элемент:		Имя пользователя:	Пароль:
Web страница		admin	admin
TELNET		admin	admin
SSH	Пароль для подключения	sshd	123456
	Пароль пользователя	admin	admin
SNMP		Read community	public
		Write community	private
		readWriteUser	authPassword
		readOnlyUser	privacyPassword

ПРЕДИСЛОВИЕ

Компания Эмилинк выражает благодарность за приобретение блока распределения питания (PDU) NTSS.

Руководство содержит информацию об основных характеристиках, показателях производительности и принципах работы блока распределения питания, а также информацию для пользователей по его установке, использованию, эксплуатации и техническому обслуживанию.

Пожалуйста, внимательно прочитайте это руководство перед установкой.



ПРИМЕЧАНИЕ

Отладку и обслуживание блока распределения питания должен выполнять инженер, аттестованный производителем или его представителем. В противном случае под угрозой может оказаться безопасность персонала, а повреждения прибора не будут считаться гарантийным случаем.



ПРИМЕЧАНИЕ

Ввиду постоянного совершенствования конструкции и технологии изготовления нашей продукции, возможно обновление Руководства без предварительного уведомления, в части изменения характеристик, не влияющих на надежность и безопасность эксплуатации. За подробной информацией по продукции и гарантийному обслуживанию Вы можете обращаться по контактными данным, приведенным ниже.

В той степени, в которой это разрешено применимым законодательством, компания Эмилинк (торговая марка NTSS) не несет ответственности за любые ошибки или упущения в информационных материалах или последствия, возникшие в результате использования содержащейся в настоящем документе информации.

ОГЛАВЛЕНИЕ

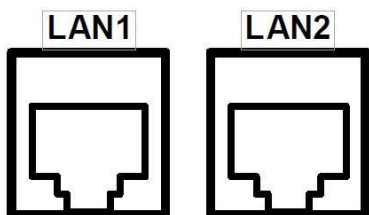
ПРЕДИСЛОВИЕ	3
1. Использование WEB-управления оборудованием.....	7
1.1. Подключение к WEB.....	7
1.2. Главный веб-интерфейс	8
1.3. Строка заголовка.....	9
1.4. Экранная заставка.....	9
1.5. Отправка и обновление страницы	10
2. Страница входа - Вход	10
3. Страница быстрого доступа - Избранное.....	11
3.1. Страница инструментов	11
3.2. Страница хостов	11
3.3. Страница INFO	12
4. Страница питания - PDU.....	12
4.1. Страница PDU.....	12
4.2. Страница ввода/фазы.....	13
4.3. Страница INFO	13
5. Страница розеток - Outlets.....	14
5.1. Страница розеток.....	14
5.2. Страница групп	15
5.3. Страница подробностей.....	16
5.4. Страница настроек	16
6. Страница датчиков - Sensors.....	17
6.1. Страница датчиков.....	17
6.2. Страница событий.....	17
6.3. Страница настроек	18
7. Страница группировки - Groups	18
7.1. Страница групп	18
7.2. Страница конфигурации.....	19
8. Страница тревог - Alarms.....	20
9. Страница журнала - Log	20
9.1. Страница журналов	20
9.2. Страница событий.....	20
10. Системная страница - System.....	21
10.1. Страница сети - Network.....	21
10.1.1. Страница IP	22
10.1.2. Страница SNMP.....	22
10.1.3. Страница электронной почты	23

10.1.4.	Страница Radius.....	23
10.2.	Страница настроек	24
10.2.1.	Страница NTP	25
10.3.	Страница профиля.....	25
10.4.	Страница пользователя.....	26
10.5.	Страница расписания.....	26
10.6.	Страница загрузки.....	27
10.7.	Страница CA Files	28
10.8.	Страница INFO	28
11.	LCD-панель PDU.....	29
11.1.	Структура меню LCD-панели	29
11.2.	Описание меню.....	29
11.2.1.	Меню Welcome.....	29
11.2.2.	Меню Information	29
11.2.3.	Главное меню (Main Menu)	30
11.2.4.	Меню ввода.....	30
11.2.5.	Меню выходов.....	30
11.2.6.	Меню датчиков.....	30
11.2.7.	Меню сброса сети.....	30
11.2.8.	Меню IP адресов	30
11.2.9.	Меню сброса сети.....	31
11.2.10.	Системное меню.....	31
12.	Использование оборудования для управления через командную строку.....	31
12.1.	Подключение к TELNET.....	31
12.2.	Подключение к SSH.....	33
13.	Обычные инструкции для командной строки	35
14.	Инструкция по командам	36
14.1.	Команда Help.....	36
14.2.	Как найти и проверить атрибуты объекта	37
14.3.	Чтение данных объекта.....	38
14.4.	Установка данных объекта.....	38
14.5.	Атрибут синхронизации объекта	39
14.6.	Использование имени объекта и порядкового номера.....	40
14.7.	Использование точки для обозначения последнего использованного объекта.....	40
15.	Инструкция по объектам управления PDU.....	41
16.	Использование протокола SNMP для управления оборудованием.....	48
16.1.	Подключение к SNMP.....	48
16.2.	Настройка параметров подключения	49
17.	Настройка параметров SNMP для PDU	51

18. Пример: Чтение и установка объекта управления	52
18.1. Чтение IP-адреса.....	52
18.2. Чтение тока розетки	53
18.3. Установка переключателя розетки	53
19. Использование оборудования для управления через терминал последовательного порта	55
19.1. Физический интерфейс.....	55
19.2. Адрес для связи	55
20. Таблица адресов параметров MODBUS	56

1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ WEB-УПРАВЛЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЕМ

1.1. Подключение к WEB

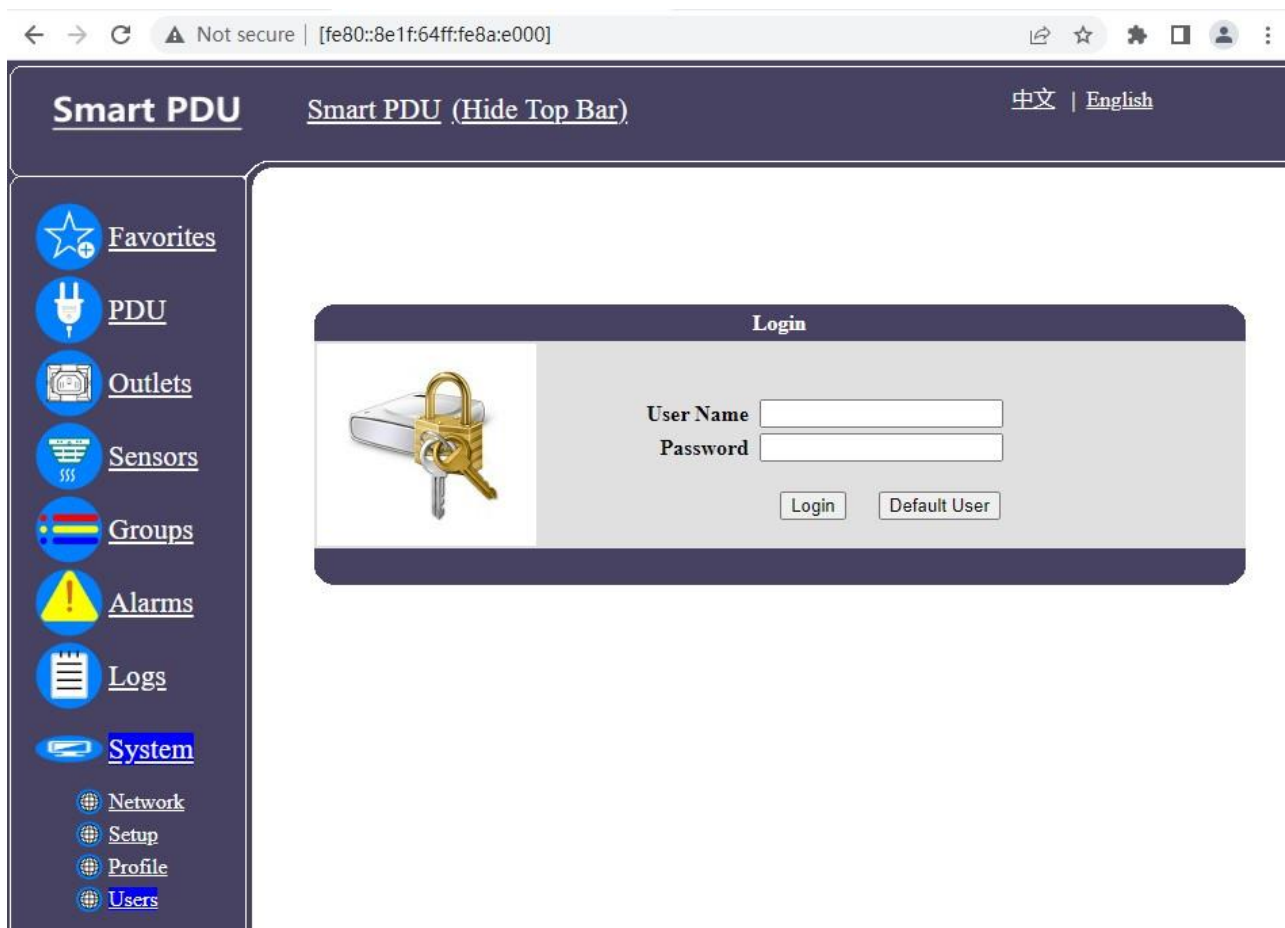


На панели оборудования разъемы, обозначенные как "LAN" или "NET", являются сетевыми интерфейсами для управления устройством. Через этот интерфейс можно получить доступ к протоколам HTTP (WEB), TELNET, SSH, SNMP и др. Если продукт имеет два порта "LAN", это означает, что модель оснащена встроенным сетевым коммутатором, позволяющим через второй порт "LAN" подключиться к сетевому интерфейсу следующего PDU.

Перед подключением соедините компьютер с интерфейсом Ethernet управления "NET" на PDU с помощью кабеля или через маршрутизатор. Примечание: параметры сети компьютера должны быть настроены для доступа к PDU. Если устройство находится в одной локальной сети (LAN), необходимо установить IP-адрес в том же сетевом сегменте. Если устройства находятся в разных сетевых сегментах, необходимо подключиться к сетевому интерфейсу PDU через правильный маршрут или сетевой мост.

Для доступа к веб-странице PDU по IPv6-адресу его можно узнать на экране отображения в разделе "/Network/IP addr".

Введите "[IPv6 Address]" в адресной строке браузера для доступа, как показано на следующем рисунке:



1.2. Главный веб-интерфейс

The screenshot shows the Smart PDU web interface with the top bar hidden. The interface is divided into a left sidebar and a main content area. The sidebar contains a 'Favorites' section with icons for PDU, Outlets, Sensors, Groups, Alarms, Logs, and System. The 'System' section is expanded, showing links for Network, Setup, Profile, and Users. The main content area has a top navigation bar with 'Last Page', 'Tool', 'Hosts', and 'INFO' tabs. Below this is a 'System INFO' table with fields: Product Name (Smart-PDU), Product Model (1S32L30N4-24A), Product P/N (1S32L30N4-24A), Product S/N (8C1F648AE000), LAN MAC (8C-1F-64-8A-E0-00), and Software Version (KQF-2.0.1). Below the table is a section titled 'Customize the info below for SNMP NMS' with fields for System Name (SmartPDU), System Contact, and System Location. Below this is a 'PDU INFO' table with fields: Outlet Count (20), Socket: IEC 320 C13 (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20), and Total: 20. The interface also includes a 'Setup' button, a 'Refresh' button, and an 'Auto' checkbox.

System INFO		
Product Name	Smart-PDU	
Product Model	1S32L30N4-24A	
Product P/N	1S32L30N4-24A	
Product S/N	8C1F648AE000	
LAN MAC	8C-1F-64-8A-E0-00	
Software Version	KQF-2.0.1	
Customize the info below for SNMP NMS		
System Name	SmartPDU	System name, example: pdu
System Contact		Contract info
System Location		Where the equipment is used.

PDU INFO		
Outlets		
Outlet Count	20	
Socket: IEC 320 C13	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,	Total: 20
Options		

The screenshot shows the Smart PDU web interface with the top bar visible. The interface is divided into a left sidebar and a main content area. The sidebar contains a 'Favorites' section with icons for PDU, Outlets, Sensors, Groups, Alarms, Logs, and System. The 'System' section is expanded, showing links for Network, Setup, Profile, and Users. The main content area has a top navigation bar with 'Last Page', 'Tool', 'Hosts', and 'INFO' tabs. Below this is a 'System INFO' table with fields: Product Name (Smart-PDU), Product Model (1S32L30N4-24A), Product P/N (1S32L30N4-24A), Product S/N (8C1F648AE000), LAN MAC (8C-1F-64-8A-E0-00), and Software Version (KQF-2.0.1). Below the table is a section titled 'Customize the info below for SNMP NMS' with fields for System Name (SmartPDU), System Contact, and System Location. Below this is a 'PDU INFO' table with fields: Outlet Count (20), Socket: IEC 320 C13 (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20), and Total: 20. The interface also includes a 'Setup' button, a 'Refresh' button, and an 'Auto' checkbox. The top bar is labeled 'Smart PDU' and 'Smart PDU (Hide Top Bar)'. The sidebar is labeled 'Navigator Bar'.

System INFO		
Product Name	Smart-PDU	
Product Model	1S32L30N4-24A	
Product P/N	1S32L30N4-24A	
Product S/N	8C1F648AE000	
LAN MAC	8C-1F-64-8A-E0-00	
Software Version	KQF-2.0.1	
Customize the info below for SNMP NMS		
System Name	SmartPDU	System name, example: pdu
System Contact		Contract info
System Location		Where the equipment is used.

PDU INFO		
Outlets		
Outlet Count	20	
Socket: IEC 320 C13	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,	Total: 20
Options		

- **Верхняя строка с логотипом:** отображает информацию о компании и логотип. Можно использовать команду "Скрыть верхнюю панель", чтобы скрыть эту строку.
- **Панель навигации слева:** панель навигации, которая в основном разделена на несколько основных функций.
- **Панель в правом нижнем углу:** отображает статус и настройки. В верхней части панели находится строка заголовка, которая показывает информацию о подстраницах, а также содержит кнопку настройки переключателей и автоматического обновления.

1.3. Строка заголовка



- **"Last Page"** (Предыдущая страница): возвращает на последнюю посещенную страницу.

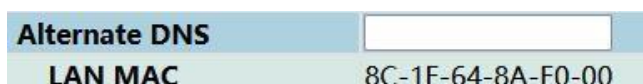
- **Количество сигналов тревоги:**

Показано количество тревог: если тревог нет, звуковой сигнал тревоги отключен (примечание: после перезагрузки звук будет включен снова).

- **"Refresh"** (Обновить): обновляет текущую страницу.

- **"Auto"** (Авто): автоматически обновляет текущую страницу, что удобно для отслеживания изменений. Интервал времени автоматического обновления можно установить на странице `"/System/Setup"`.

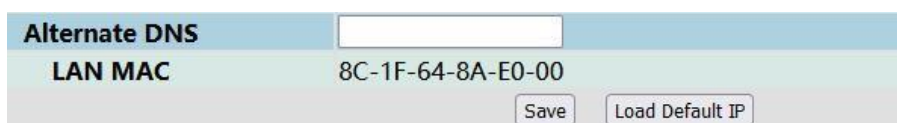
- **"Setup"** (Настройка): режим просмотра



"Setup" (Настройка): режим настройки



Если установлен флажок "Setup", это означает, что текущая страница находится в режиме настройки, и параметры оборудования можно изменить. В этом режиме появляется кнопка установки.



Примечание: если нужно изменить параметры оборудования, отметьте "Setup", чтобы войти в режим настройки.

Примечание: для пользователей с правами только на чтение опция "Setup" недоступна.

1.4. Экранная заставка

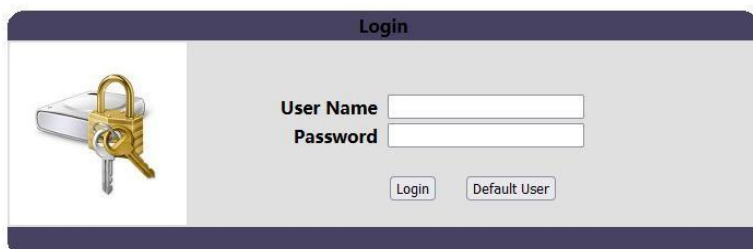
Страница имеет функцию защиты экрана: когда время бездействия на странице превышает определенный предел, выполняется выход из системы, и для просмотра страницы потребуется снова выполнить вход. Интервал времени для срабатывания заставки можно настроить на странице `"/System/Setup"`.

1.5. Отправка и обновление страницы

После отправки данных страница будет обновлена через 4 секунды. Для оборудования, требующего длительной операции (после отправки данных), последний результат операции может быть корректно отображен с задержкой обновления.

2. СТРАНИЦА ВХОДА - ВХОД

Если интерфейс входа по протоколу Radius не активирован:



The login form has a dark blue header with the word "Login" in white. On the left is an icon of a white PDU with a gold padlock. The main area is light gray and contains two input fields: "User Name" and "Password". Below these fields are two buttons: "Login" and "Default User".

Если интерфейс входа по протоколу Radius активирован:



The login form is identical to the one above, but it includes a third input field, "LoginType", with a dropdown menu showing "radius".

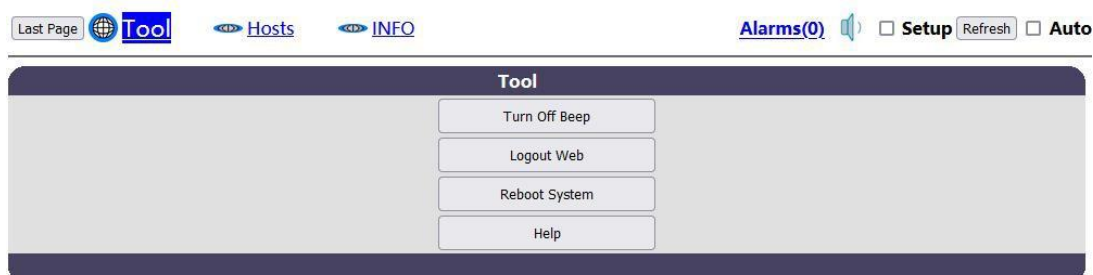
- Запросить у пользователя имя и пароль.
- Предложите пользователю ввести имя пользователя и пароль.
- Имя пользователя по умолчанию – admin, пароль – admin



A close-up of the login form showing the "User Name" field filled with "admin" and the "Password" field filled with six dots. The "Login" and "Default User" buttons are visible below.

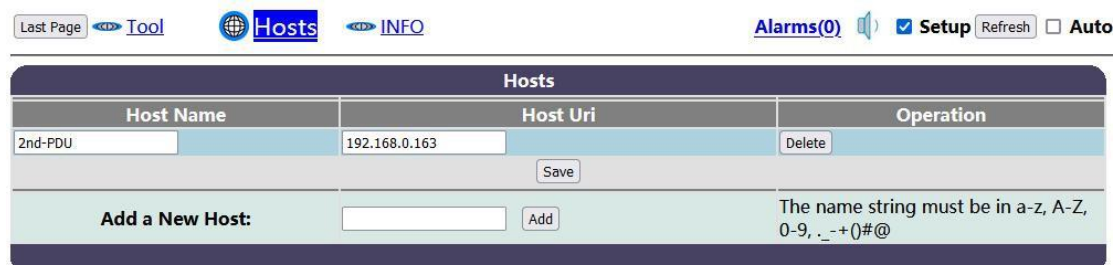
3. СТРАНИЦА БЫСТРОГО ДОСТУПА - ИЗБРАННОЕ

3.1. Страница инструментов



- **"Tool"**: интерфейс инструментов может быть настроен:
- **"Turn Off Beep"**: включить или выключить звук сигнала.
- **"Logout Web"**: выход из веб-интерфейса.
- **"Reboot System"**: перезагрузка операционной системы.
- **"Help"**: указания по управлению и настройке.

3.2. Страница хостов



- **"Hosts"**: страница других хостов может быть настроена для подключения. После нажатия можно напрямую перейти к IP-адресам других страниц PDU без открытия нового окна браузера.

Примечание: установленное имя должно соответствовать определенным правилам, ограничения будут показаны в виде подсказок.

Примечание: другие хосты могут быть связаны в режиме просмотра.

3.3. Страница INFO

Last Page

Tool

Hosts

INFO

Alarms(0)

Setup

Refresh

Auto

System INFO		
Product Name	Smart-PDU	
Product Model	1S32L30N4-24A	
Product P/N	1S32L30N4-24A	
Product S/N	8C1F648AE000	
LAN MAC	8C-1F-64-8A-E0-00	
Software Version	KET-2.0.2	
Customize the info below for SNMP NMS		
System Name	SmartPDU	System name, example: pdu
System Contact		Contract info
System Location		Where the equipment is used.

PDU INFO		
Outlets		
Outlet Count	20	
Socket: IEC 320 C13	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,	Total: 20
Options		

"INFO": страница системной информации, отображающая сведения о системе ("System INFO") и информацию, связанную с PDU ("PDU INFO"). Эти данные также доступны на страницах "/System/INFO" и "/PDU/INFO".

4. СТРАНИЦА ПИТАНИЯ - PDU

4.1. Страница PDU

Last Page

PDU

Input

INFO

Alarms(0)

Setup

Refresh

Auto

PDU		
Item	Content	Remark
Phase Type	1 Phase	
Rated Current (A)	16	
Frequency (Hz)	50	
ACC. Energy (kWh)	40.1	
Interval of Power On (s)	1	1 to 60. Interval of Power Down is 1s.
Over limit Off Enable	Disabled	

See also: [Input](#)

- Отображается общая информация о входном питании.
- "Interval Time": установка интервалов времени для включения и выключения розетки. Время по умолчанию – 1 секунда.
- В нижней части отображается подключение входного фазного источника питания.
- "Input" представляет первую фазу. Если в PDU три фазы, внизу отображаются три соединения, а также три фазы отображаются в верхней строке заголовка.

4.2. Страница ввода/фазы

Last Page	PDU	Input	INFO	Alarms(0)	Setup	Refresh	Auto
Input							
Item	Content			Remark			
Voltage (V)	230.3						
Current (A)	0						
Apparent Power (W)	0						
Active Power (W)	0						
Reactive Power (W)	0						
Factor	0						
Energy (kWh)	40.1						
Rated Power (W)	3520						
Remaining Power (W)	3520						
Low Limit/High Limit (A)	0	16					
Low Limit/High Limit (V)	190	280		Voltage alarm threshold.			

History Event Log of Current:

Time	Type	Source	Detail
No logs!			

Страница входной фазовой мощности. Отображаются соответствующее состояние и настройки.

В нижней части показаны истории аварийных сигналов источника питания, включая текущие аварийные сигналы, сигналы защиты и т. д.

4.3. Страница INFO

Last Page

 PDU

 Input

 INFO

Alarms(0)



☒ Setup

Refresh

☐ Auto

PDU INFO

Outlets

Outlet Count

20

Socket: IEC 320 C13

1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,

Total: 20

Options

Страница информации о входном источнике питания.

- **"Outlets"**: отображает модель и количество всех розеток.
- **"Options"**: показывает информацию о конфигурации PDU.

5. СТРАНИЦА РОЗЕТОК - OUTLETS

5.1. Страница розеток

Last Page

Outlets

Groups

Detail

Setup

Alarms(0)

Setup

Refresh

Auto

Outlets										
ID	Name	Socket Type	Switch	Operation	Energy (kWh)	Power (W)	Factor	Load (A)	Limits (A)	Detail
1	Outlet_1	IEC 320 C13		On Off	0	0	0	0	0 10 Save Default	Detail
2	Outlet_2	IEC 320 C13		On Off	0	0	0	0	0 10 Save Default	Detail
3	Outlet_3	IEC 320 C13		On Off	0	0	0	0	0 10 Save Default	Detail
4	Outlet_4	IEC 320 C13		On Off	0	0	0	0	0 10 Save Default	Detail
5	Outlet_5	IEC 320 C13		On Off	0	0	0	0	0 10 Save Default	Detail
6	Outlet_6	IEC 320 C13		On Off	0	0	0	0	0 10 Save Default	Detail
7	Outlet_7	IEC 320 C13		On Off	0	0	0	0	0 10 Save Default	Detail
8	Outlet_8	IEC 320 C13		On Off	0	0	0	0	0 10 Save Default	Detail

Страница розеток отображает информацию о каждой розетке:

- **"ID"**: обозначает метку на панели розеток, которая уникально идентифицирует код розетки во всем PDU.
- **"Name"**: имя, заданное пользователем для удобства управления.
- **"Operation"**: позволяет включать и выключать розетку. Эта функция отображается для PDU, имеющих эту возможность.
- **"Energy (kWh)"**: потребляемая мощность. Отображается для PDU с этой функцией.
- **"Power (W)"**: активная мощность подключенного устройства. Отображается для PDU с этой функцией.
- **"Factor"**: коэффициент мощности подключенного устройства. Отображается для PDU с этой функцией.
- **"Load (A)"**: значение тока нагрузки подключенного устройства. Отображается для PDU с этой функцией.
- **"Limit (A)"**: пороговый уровень тока нагрузки для тревожного сигнала. Отображается для PDU с этой функцией.
- **"Detail"**: позволяет перейти на детальную страницу конкретной розетки.

5.2. Страница групп

[Last Page](#)
[Outlets](#)
[Groups](#)
[Detail](#)
[Setup](#)

Alarms(0)
☒ Setup
Refresh
☐ Auto

[\[ALL\]](#)
[\[Group 2\]](#)
[\[Group 3\]](#)
[\[Group 4\]](#)
[\[Group 5\]](#)
[\[Group 6\]](#)
[\[Group 7\]](#)
[\[Group 8\]](#)

Outlets of Group									
Name	Switch	Operation	Total Load (A)	Total Energy (kWh)	Low Limit (A)	High Limit (A)			
ALL	ON(20),OFF(0)	All On All Off	0	0	0 Set All	10 Set All			

NOTE: When you click 'All On' or 'All Off', You need to refresh the page to get the latest PDU status!

Outlets											
ID	Name	Socket Type	Switch	Operation	Energy (kWh)	Power (W)	Factor	Load (A)	Limits (A)		Detail
1	Outlet_1	IEC 320 C13		On Off	0	0	0	0	0 10 Save	Default	
2	Outlet_2	IEC 320 C13		On Off	0	0	0	0	0 10 Save	Default	
3	Outlet_3	IEC 320 C13		On Off	0	0	0	0	0 10 Save	Default	
4	Outlet_4	IEC 320 C13		On Off	0	0	0	0	0 10 Save	Default	
5	Outlet_5	IEC 320 C13		On Off	0	0	0	0	0 10 Save	Default	
6	Outlet_6	IEC 320 C13		On Off	0	0	0	0	0 10 Save	Default	

- На этой странице розетки управляются в форме группировки. Можно вести статистику текущего тока и электроэнергии. Также можно единообразно установить переключатель и диапазон тока для розеток.
- Эта страница имеет те же функции, что и "/Groups/Groups".

5.3. Страница подробностей

Last Page

Outlets

Groups

Detail

Setup

Alarms(0)

Setup

Refresh

Auto

<< Prev 1/20 1 Next >> Outlets

ID	Name	Socket Type	Switch	Operation	Energy (kWh)	Power (W)	Factor	Load (A)	Limits (A)	Detail
1	Outlet_1	IEC 320 C13		On Off	0	0	0	0	0 10 Save Default	

Operation

Switch Status

--

Socket Type Image

On

Off

History Event Log of Load:

Time	Type	Source	Detail
No logs!			

Детальная страница для розетки.

- В нижней части отображается история аварийных сигналов конкретной розетки, включая историю текущих аварий и историю срабатывания предохранителя.

5.4. Страница настроек

Last Page

Outlets

Groups

Detail

Setup

Alarms(0)

Setup

Refresh

Auto

Index	Value	Outlet ID
Name	Outlet_1	1
Name #2	Outlet_2	2
Name #3	Outlet_3	3
Name #4	Outlet_4	4
Name #5	Outlet_5	5
Name #6	Outlet_6	6
Name #7	Outlet_7	7
Name #8	Outlet_8	8
Name #9	Outlet_9	9
Name #10	Outlet_10	10
Name #11	Outlet_11	11
Name #12	Outlet_12	12
Name #13	Outlet_13	13
Name #14	Outlet_14	14
Name #15	Outlet_15	15
Name #16	Outlet_16	16
Name #17	Outlet_17	17
Name #18	Outlet_18	18
Name #19	Outlet_19	19
Name #20	Outlet_20	20

Save

На странице настроек можно задать имя, адрес розетки и другие параметры.

6. СТРАНИЦА ДАТЧИКОВ - SENSORS

6.1. Страница датчиков

Last Page [Sensors](#) [Events](#) [Setup](#) [Alarms\(0\)](#) [Setup](#) [Refresh](#) [Auto](#)

Sensors						
No.	Name	Type	Alarm	Status	Limits	
1)	TempHumid(1)	TempHumid	Normal	T=27Deg.C;H=35%;	Temp -40 100	Humid 0 100

- На странице отображается информация обо всех датчиках. На приведенном выше рисунке показано восемь датчиков.
- Диапазон значений некоторых датчиков можно установить в столбце "Limits". Датчик подаст сигнал тревоги, если его значение выйдет за пределы заданного диапазона.
- Информация о тревоге может быть выделена красным цветом, как показано на рисунке:

No.	Name	Type	Alarm	Status	Limits	
1)	TempHumid(1)	TempHumid	Alarming	T=31Deg.C;H=30%;	Temp -40 100	Humid 40 100

6.2. Страница событий

Last Page [Sensors](#) [Events](#) [Setup](#) [Alarms\(0\)](#) [Setup](#) [Refresh](#) [Auto](#)

<< Prev 1/1 1 Next >>

Events				
No.	Name	Type	Alarm	Status
1)	TempHumid(1)	TempHumid	Normal	T=33Deg.C;H=25%;

History Event Log of Alarm:

Time	Type	Source	Detail
94) 2021-06-01 16:49:26	Normal	/Sensors/Alarm, Name=TempHumid(1)	Re-scan sensor.

History Event Log of Status:

Time	Type	Source	Detail
02) 2021-06-01 16:49:27	Normal	/Sensors/Status, Name=TempHumid(1)	Plugged In

- Страница проверки одного датчика. Можно проверить историю тревог датчика.

6.3. Страница настроек

[Last Page](#) [Sensors](#) [Events](#) [Setup](#) [Alarms\(0\)](#) [Setup](#) [Refresh](#) ☐ Auto

Re-scan sensors
The "Pulled out" alarms would be reset.

Re-scan

Item	Content	Remark
Temp. Unit	Deg.C	
Wind Unit	m/s	

Save

- Страница настроек, на которой можно задать некоторые параметры датчиков.
- "Re-scan"**: повторное сканирование датчиков. Так как датчик подключен к интерфейсу "Sensor" на PDU, датчик подаст сигнал тревоги, если будет обнаружено, что датчик отключен ("Pull Out"). Эту команду можно выполнить для повторного сканирования подключенных датчиков и устранения тревоги, вызванной отключением датчика

7. СТРАНИЦА ГРУППИРОВКИ - GROUPS

7.1. Страница групп

[Last Page](#) [Groups](#) [Config](#) [Alarms\(0\)](#) [Setup](#) [Refresh](#) ☐ Auto

[\[ALL\]](#) [\[Group 2\]](#) [\[Group 3\]](#) [\[Group 4\]](#) [\[Group 5\]](#) [\[Group 6\]](#) [\[Group 7\]](#) [\[Group 8\]](#)

Outlets of Group

Name	Switch #2	Operation	Total Load (A) #2	Total Energy (kWh) #2	Low Limit (A) #2	High Limit (A) #2
Group 2	ON(3),OFF(0)	All On All Off	0	0	0 Set All	10 Set All

NOTE: When you click 'All On' or 'All Off', You need to refresh the page to get the latest PDU status!

Outlets

ID	Name	Socket Type	Switch	Operation	Energy (kWh)	Power (W)	Factor	Load (A)	Limits (A)	Detail
1	Outlet_1	IEC 320 C13		On Off	0	0	0	0	0 10 Save Default	
2	Outlet_2	IEC 320 C13		On Off	0	0	0	0	0 10 Save Default	
3	Outlet_3	IEC 320 C13		On Off	0	0	0	0	0 10 Save Default	

Группировка розеток отображается на странице группы:

- "ALL"**: группировка, означающая все розетки. Имя группировки не может быть изменено.
- Семь групп разделены от "Group 2" до "Group 8".
- "Outlets of Group"**: отображает статистическую информацию.
- "On"** и **"All Off"**: включает или выключает все розетки группы.
- "Switch"**: ведет статистику, сколько розеток включено и сколько выключено. Например, на рисунке выше: три розетки включены, 0 розеток выключено.
- "Total Load"**: сумма токов всех розеток группы.
- "Total Energy"**: сумма энергопотребления всех розеток группы.
- "Low Limit"** и **"High Limit"**: устанавливают диапазон тока для всех розеток группы.

7.2. Страница конфигурации

Last Page

Groups

Config

Alarms(0)

Setup

Refresh

Auto

Groups					
View	ID	Name	Rename	Outlet Detail	Operation
View	1	ALL		20 Outlet(s):All the outlets included!	
View	2	Group 2	Set	3 Outlet(s):,1,2,3	Remove
View	3	Group 3	Set	0 Outlet(s):	Remove
View	4	Group 4	Set	0 Outlet(s):	Remove
View	5	Group 5	Set	0 Outlet(s):	Remove
View	6	Group 6	Set	0 Outlet(s):	Remove
View	7	Group 7	Set	0 Outlet(s):	Remove
View	8	Group 8	Set	0 Outlet(s):	Remove

Members of the group: **Group 2**

Member of outlets					
1		IEC 320 C13	Outlet_1	Unnamed	Remove
2		IEC 320 C13	Outlet_2	Unnamed	Remove
3		IEC 320 C13	Outlet_3	Unnamed	Remove
Other outlets not grouped					
4		IEC 320 C13	Outlet_4	Unnamed	Add
5		IEC 320 C13	Outlet_5	Unnamed	Add
6		IEC 320 C13	Outlet_6	Unnamed	Add
7		IEC 320 C13	Outlet_7	Unnamed	Add
8		IEC 320 C13	Outlet_8	Unnamed	Add

Страница настройки группировки, на которой все розетки распределяются по разным группам.

- Одна и та же розетка может быть назначена только одной группе (кроме группы "ALL").
- Если розетку нужно назначить другой группе, сначала ее следует удалить из текущей группы, а затем назначить другой группе.
- "View": нажмите, чтобы выбрать и отобразить подробную информацию о группировке в таблице ниже.

8. СТРАНИЦА ТРЕВОГ - ALARMS

[Last Page](#) [Alarms](#) **Alarms(1)** ☒ Setup [Refresh](#) ☐ Auto

Alarms				
No.	Time	Source	Detail	Value(Now)
1)	2021-09-01 15:28:25	/Outlets/Load (A), Name=Outlet_1, ID=1	0, Underflow [1, 10]	0

На странице тревог отображаются текущие активные записи тревог.

- Записи тревог нельзя удалить, пока тревога не будет устранена.

9. СТРАНИЦА ЖУРНАЛА - LOG

9.1. Страница журналов

[Last Page](#) [Logs](#) [Events](#) **Alarms(0)** ☒ Setup [Refresh](#) ☐ Auto

<< Prev 1/1 1 Next >> [Clear Log](#)

Logs			
Time	Type	Source	Detail
01) 2021-09-01 15:30:12	Normal	/Outlets/Load (A), Name=Outlet_1, ID=1	0
02) 2021-09-01 15:30:16	Alarming	/Outlets/Load (A), Name=Outlet_2, ID=2	0, Underflow [1, 10]
03) 2021-09-01 15:30:28	Normal	/Outlets/Load (A), Name=Outlet_2, ID=2	0

На странице журналов отображается история тревог.

Можно использовать команду **"Clear Log"** для удаления истории тревог

9.2. Страница событий

[Last Page](#) [Logs](#) [Events](#) **Alarms(0)** ☐ Setup [Refresh](#) ☐ Auto

[Download](#) Download the event logs.

Системный журнал экспортируется и очищается на странице **/system/setup**.

10. СИСТЕМНАЯ СТРАНИЦА - SYSTEM

Системная страница включает в себя настройки сети, конфигурацию, профили работы, управление пользователями, управление обновлениями, системную информацию и другие параметры.

10.1. Страница сети - Network

Network Setup Profile Users Schedule Upload ImportCA INFO Alarms(0) Setup Refresh Auto

Network	
Ethernet Settings of LAN	
IP Obtain	Static Detail Settings IP Configure
IPv6 Address	fe80::8e1f:64ff:fe8a:e000
Subnet prefix length	64
Default gateway	
Services	
HTTP Enable	Enabled WEB server
HTTPS Enable	Disabled WEB server with TLS
TELNET Enable	Enabled Command line interface
SSH Enable	Disabled Command line interface with SSL
SNMP Enable	Enabled Detail Settings SNMP for NMS
EMAIL Enable	Disabled Detail Settings Send alarm to Email
RADIUS Enable	Disabled Detail Settings RadiusConfig
Apply Network Settings	
NOTE: Please login again with the new IP address if the IP has been changed!	
Apply Network Settings	

- Страница "Network" предназначена для настроек сети, включая параметры сетевого интерфейса и управление сетевыми сервисами.
- "IP Obtain": конфигурация сети IPv4, позволяющая установить фиксированный IPv4-адрес. Для перехода на страницу конфигурации нажмите кнопку "Detail Settings" справа.
- "IPv6 Address": адрес IPv6, автоматически назначаемый системой, его также можно настроить по требованию.
- "Subnet prefix length": длина префикса подсети IPv6.
- "Default gateway": шлюз IPv6.
- "IP Obtain": получение IP-адреса. Можно установить статический IP-адрес или использовать DHCP для автоматического получения IP-адреса. Автоматически полученный IP-адрес можно просмотреть на дисплее.
- "Detail Settings": кнопка перехода на более подробную подстраницу настроек.
- "Apply Network Settings": после изменения вышеуказанных настроек сетевые параметры не вступают в силу сразу, а только при следующем запуске. Для немедленного применения настроек выполните эту команду.

Примечание: существуют некоторые зарезервированные сервисы или функции, которые не поддерживаются; пользователь не может выбирать и активировать такие сервисы или функции.

10.1.1. Страница IP

[Back](#)

Alarms(0) Setup Refresh Auto

Network		
Ethernet Settings of LAN		
IP Address	192.168.0.254	
Subnet Mask	255.255.255.0	
Gateway IP	192.168.0.1	
Preferred DNS		
Alternate DNS		
LAN MAC	8C-1F-64-8A-E0-00	
SaveLoad Default IP		

- **Настройка IP-адреса:** после настройки необходимо войти в систему с новым IP-адресом.
- **"Load Default IP":** IP-адрес будет восстановлен к настройкам по умолчанию.

10.1.2. Страница SNMP

[Back](#)

Alarms(0) Setup Refresh Auto

SNMP Settings		
General Settings		
SNMP Port	161	
Alarm to Snmp Trap	Enabled	
Enabled SNMPv1	Enabled	
Enabled SNMPv2c	Enabled	
Enabled SNMPv3	Disabled	
Trap Settings		
Trap Manager		Manager #1
Trap Community		Manager #1
Trap Manager #2		Manager #2
Trap Community #2		Manager #2
SNMP v1/v2c Settings		
Read Community	public	Default: public
Write Community	private	Default: private
SNMP v3: Read And Write User		
USM User	readWriteUser	
Security Level	auth, priv	
Access Right	ReadWrite	
Auth Algorithm	HMAC-SHA	
Auth Password		8 to 20 Characters or digits
Privacy Algorithm	CFB-AES-128	
Privacy Password		8 to 20 Characters or digits
Context Name		
SNMP v3: Read Only User		
USM User #2	readOnlyUser	
Security Level #2	auth, priv	
Access Right #2	ReadOnly	
Auth Algorithm #2	HMAC-SHA	
Auth Password #2		8 to 20 Characters or digits
Privacy Algorithm #2	CFB-AES-128	
Privacy Password #2		8 to 20 Characters or digits
Context Name #2		
SaveDefault		

Функции SNMP версии v1 и v2c по умолчанию включены.

- Значение сообщества для чтения по умолчанию: **public**
- Значение сообщества для записи по умолчанию: **private**

Функция SNMP версии v3 по умолчанию выключена.

Для пользователей **readWriteUser** и **readOnlyUser** пароли по умолчанию следующие:

- Authentication Password: authPassword
- Encryption Password: privacyPassword

10.1.3. Страница электронной почты

[Back](#)[Alarms\(0\)](#) ☒ Setup [Refresh](#) ☐ Auto

Email Settings		
Item	Content	Remark
SMTP Server		Example: smtp.123.com
SMTP Port	25	Default: 25
Authentication Type	LOGIN	
Sender Email		Example: myemail@123.com
Sender Password		
To Address		Receiver #1
To Address #2		Receiver #2
To Address #3		Receiver #3
To Address #4		Receiver #4

- **"SMTP Server"**: Почтовый сервер, используемый для отправки писем.
- **"SMTP Port"** и **"Authentication Type"**: Указывает номер порта и метод аутентификации для почты. Эти настройки не подлежат изменению.
- **"Sender Email"**: Адрес электронной почты, используемый для отправки уведомлений.
- **"Sender Password"**: Пароль для учетной записи отправителя электронной почты.
- **"To Address"**: Адреса электронной почты, на которые будут отправляться уведомления. Поддерживается до четырех адресов получателей.

10.1.4. Страница Radius

[Back](#)[Alarms\(0\)](#) ☒ Setup [Refresh](#) ☐ Auto

Radius Settings		
Item	Content	Remark
Radius Auth Server	0.0.0.0	Example: 10.10.10.10
Radius Auth Port	1812	Default: 1812
Radius Auth Secret	testing123	Example: testing123

- **"Radius Auth Server"**: Сервер, используемый для аутентификации по протоколу Radius.
- **"Radius Auth Port"**: Порт, используемый для протокола Radius.
- **"Radius Auth Secret"**: Пароль для сервера аутентификации Radius.

10.2. Страница настроек

Last Page Network **Setup** Profile Users Schedule Upload ImportCA INFO Alarms(0) Setup Refresh Auto

Setup		
Alarm Output		
Enabled Beep	Enabled	
Enabled Relay	Enabled	
Alarm to Snmp Trap	Enabled	
Snmp Query Timeout (s)	0	0: Don't send timeout trap
Keep Alive Trap Cycle (s)	30	1 - 60000
Alarm To Email	Enabled	
Web Page		
Web Auto Refresh Time (s)	3	1 - 60000
Web Life Time (s)	180	1 - 60000
Save		
System		
LCD Life Time (s)	60	0 - 60000
System Time	2021-06-01 15:58:12	Load Computer Time Format: 2000-01-02 12:34:56
Modbus Address	1	Address range: 1 to 255
Save		
NTP Setting		
Advance Settings		
Password	*****	6 to 20 Characters or digits. This password is used to update the software!
Save		
Clear All Log		

Настраивает выходной сигнал тревоги, например, отправку SNMP Trap и электронных писем с предупреждениями.

- **"SNMP Query Timeout (s)":** Указывает тайм-аут для SNMP-пакетов. Если SNMP-пакет не получен в установленное время, отправляется пакет heartbeat. Если установить значение 0, пакет не будет отправлен.
- **"Keep Alive Trap Cycle (s)":** Интервал отправки SNMP-пакетов heartbeat.
- **"Web Auto Refresh Time (s)":** Интервал автоматического обновления страницы, который становится активным при включении.
- **"Web Life Time (s)":** Устанавливает время неактивности, после которого веб-страница автоматически выходит из системы.
- **"LCD Life Time (s)":** Определяет длительность работы подсветки дисплея. Установка значения 0 оставляет подсветку постоянно включенной.
- **"Load Computer Time":** Позволяет синхронизировать время устройства с текущим временем компьютера. Можно также вручную ввести время, используя формат, указанный справа.
- **"Modbus Address":** Адрес связи для PDU при использовании последовательной связи.
- **"NTP Setting":** Настройка сетевой синхронизации времени.
- **"Password":** Используется для пакетного обновления программного обеспечения PDU.
- **"Clear All Log":** Удаляет все журналы, включая журналы тревог и системные журналы.

Примечание: Обновление программного обеспечения не является стандартным и доступно только при необходимости.

10.2.1. Страница NTP

Back Alarms(0) Setup Refresh Auto

NTP Server Setting	
NTP Time Server	cn.ntp.org.cn
Time offset	UTC-12:00
Save	
Sync	

- **"NTP Time Server"**: URL-адрес сервера времени NTP для синхронизации времени.
- **"Time Offset"**: Указывает временную зону.
- **"Sync"**: Запускает немедленную синхронизацию с сервером NTP.

10.3. Страница профиля

Last Page Network Setup Profile Users Schedule Upload ImportCA INFO Alarms(0) Setup Refresh Auto

Profile		
Factory Settings		
Restore Factory Settings		NOTE: The current settings would be lost after restored!
History Settings		
Profile #1	2000-01-01 00:01:08	Restore from profile Backup to profile
Profile #2	2000-01-01 00:01:08	Restore from profile Backup to profile
Profile #3	2000-01-01 00:01:08	Restore from profile Backup to profile

- **"Restore Factory Settings"**: Восстанавливает заводские настройки, включая все текущие настройки. **Примечание:** Текущие настройки будут потеряны, поэтому рекомендуется сделать резервную копию.
- **"Restore from Profile"**: Восстанавливает настройки из сохраненного файла конфигурации. **Примечание:** Текущие настройки будут потеряны, рекомендуется создать резервную копию.
- **"Backup to Profile"**: Сохраняет текущие настройки в файл конфигурации.

Примечание: Можно управлять до 3 резервными копиями файлов. Каждая резервная копия имеет временную метку, которая отображается в средней колонке.

10.4. Страница пользователя

Last Page [Network](#) [Setup](#) [Profile](#) [Users](#) [Schedule](#) [Upload](#) [ImportCA](#) [INFO](#) [Alarms\(0\)](#) [Setup](#) Refresh ☐ Auto

Users		
User Name	User Group	Operation
admin	ReadWrite	Delete Modify
Add a New User: Add		The name string must be in a-z, A-Z, 0-9, _-+()#@

Back [Alarms\(0\)](#) [Setup](#) Refresh ☐ Auto

Modify User		
Item	Content	Remark
User Name	admin	
User Password	*****	
User Group	ReadWrite	
Save		

Настройте пользователя, который может получать доступ к оборудованию и управлять им.

Существует два уровня доступа:

- **"ReadWrite"**: Права администратора, который может читать состояние и настройки, а также записывать настройки.
- **"ReadOnly"**: Общие привилегии пользователя, позволяющие только просматривать настройки и статусы, но не изменять их.

Примечание: Последний пользователь-администратор не может быть удален.

10.5. Страница расписания

Last Page [Network](#) [Setup](#) [Profile](#) [Users](#) [Schedule](#) [Upload](#) [ImportCA](#) [INFO](#) [Alarms\(0\)](#) [Setup](#) Refresh ☐ Auto

Schedule		
Schedule Name	Content	Operation
demo	Running, Do nothing	Delete Modify
Add a New Schedule: Add		The name string must be in a-z, A-Z, 0-9, _-+()#@

Back [Alarms\(0\)](#) [Setup](#) Refresh ☐ Auto

Modify Schedule		
Item	Content	Remark
Schedule Name	demo	
Schedule Enable	Running	
Save		
Operation	Do Nothing	
On Time	00:00:00	Load Computer Time Format(hour:minute:second)
Stop Date	2017-01-01	Load Computer Date Format(2017-01-02)
Outlets ID	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11 ☐ 12 ☐ 13 ☐ 14 ☐ 15 ☐ 16 ☐ 17 ☐ 18 ☐ 19 ☐ 20	All None
Repeat	☐ Sun ☐ Mon ☐ Tue ☐ Wed ☐ Thu ☐ Fri ☐ Sat	All None Need to select one or more

Настраивает функцию управления временем для PDU.

Поддерживает до 8 запланированных операций, каждая группа может управлять несколькими выходными розетками.

- **"Operation"**: Выбирает операцию, которую необходимо выполнить.
- **"On Time"**: Указывает время для операции переключения.
- **"Stop Date"**: Устанавливает дату завершения повторяющейся операции.
- **"Outlets ID"**: Выбирает выходные розетки, которые нужно задействовать.
- **"Repeat"**: Выбирает дни недели для регулярного выполнения операции.

10.6. Страница загрузки



Позволяет загружать файлы для обновлений.

Поддерживаемые суффиксы файлов:

- ***.bin**: Бинарные файлы. Требуется перезагрузка системы для применения изменений после загрузки.
- ***.dat**: Бинарные файлы, изменения вступают в силу сразу после загрузки без необходимости перезагрузки.

Типы загружаемых файлов:

- Пакеты обновления встроенного программного обеспечения, например: net-power-1.0.0.bin.
- Пакеты обновления настроек, конфигурации и исправлений, например: xxx-conf.dat, xxx-sp1.dat.

Примечание: Неправильные файлы не будут распознаны и обработаны.

10.7. Страница CA Files

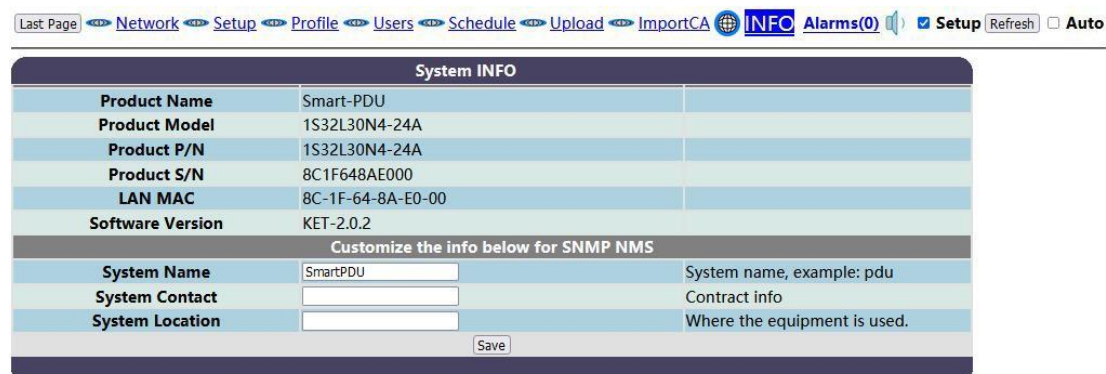


Только некоторые модели PDU поддерживают функцию импорта сертификатов "CA Files".

- Нажмите 'Обзор...' чтобы выбрать соответствующий файл сертификата (*.cert).
- Нажмите 'Обзор...' чтобы выбрать соответствующий файл ключа сертификата (*.key).
- Нажмите 'Обзор...' чтобы выбрать соответствующий файл сертификата CA (*.cer).
- Поле "Password" является необязательным.

Новый сертификат CA будет действителен при следующем подключении по HTTPS, перезагрузка системы не требуется.

10.8. Страница INFO



System INFO	
Product Name	Smart-PDU
Product Model	1S32L30N4-24A
Product P/N	1S32L30N4-24A
Product S/N	8C1F648AE000
LAN MAC	8C-1F-64-8A-E0-00
Software Version	KET-2.0.2

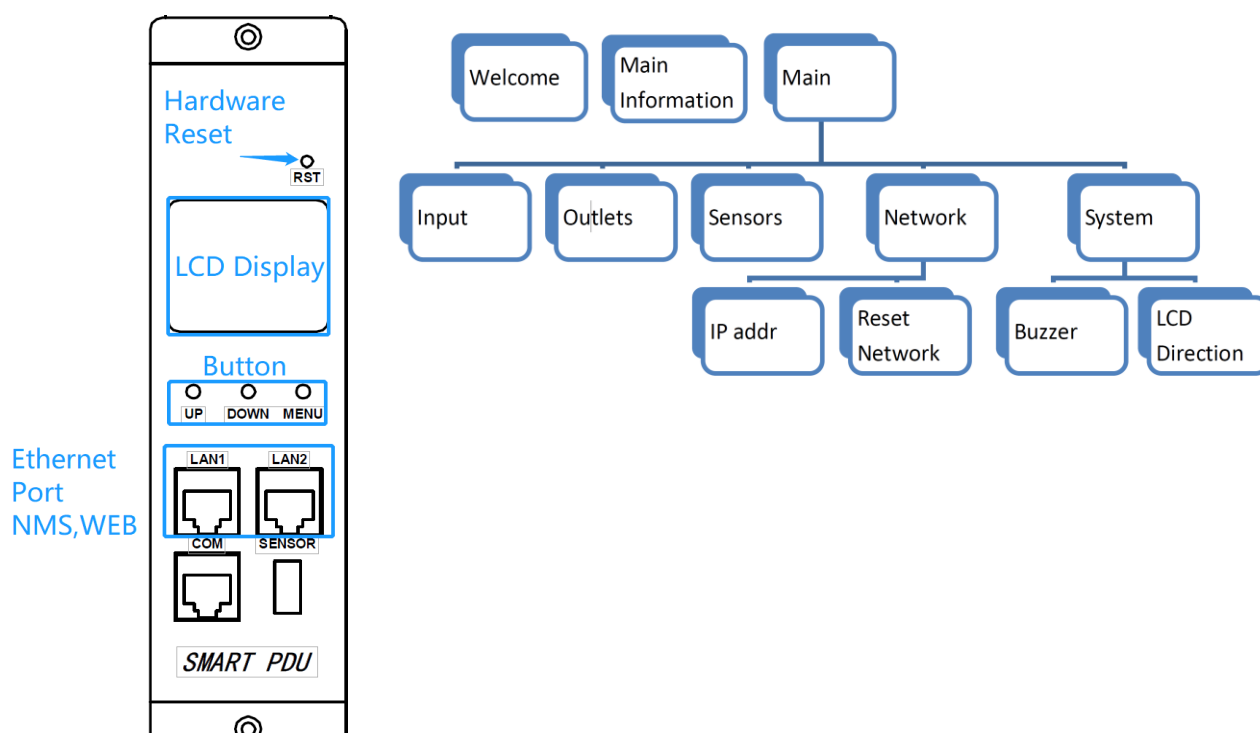
Customize the info below for SNMP NMS	
System Name	SmartPDU
System Contact	
System Location	

На этой странице отображается и настраивается информация о системе.

Здесь можно проверить версию программного обеспечения, модель продукта, серийный номер и другие параметры.

11. LCD-ПАНЕЛЬ PDU

11.1. Структура меню LCD-панели



11.2. Описание меню

11.2.1. Меню Welcome

**SMART
PDU**
IP Address:
192.168.0.254
Modbus Addr:1
Ver:KEN-1.0.0

- Отображает IP-адрес, что удобно для подключения компьютера к оборудованию через сетевой интерфейс.
- Отображает адрес Modbus RTU.
- Отображает версию программного обеспечения.
- Нажмите кнопку ВВЕРХ или ВНИЗ для входа в меню "Information".
- Нажмите кнопку MENU для входа в главное меню "Main".

11.2.2. Меню Information

230.0 V
0.00 A
0 W
0.0 kWh
No Alarm

- Отображает входное напряжение, ток, активную мощность, энергию и тревоги оборудования.
- Нажмите кнопку ВВЕРХ или ВНИЗ для входа в меню "Welcome".
- Нажмите кнопку MENU для входа в главное меню "Main".

11.2.3. Главное меню (Main Menu)

Main		
1. Inputs	(1)	
2. Outlets	(8)	
3. Sensors	(0)	
4. Network		
5. System		
6. Back		

- Нажмите кнопку ВВЕРХ или ВНИЗ для перемещения вверх/вниз по меню.
- Нажмите кнопку MENU для входа в соответствующее подменю. Если ничего не выбрано, возвращается к меню "Information".
- Число в скобках указывает количество

11.2.4. Меню ввода

Input		
230.0	V	
0.00	A	
0	W	
0.0	kWh	
PF:	0.000	

- Значение общего ввода
- Нажмите кнопку MENU, чтобы войти в "Главное" меню.

11.2.5. Меню выходов

B1-1	01/08	
1.	0.00	A
2.	0	W
3.	0.0	kWh
4.	PF:	0.000
5.	State:	On

- Нажмите кнопку UP или DOWN, чтобы отобразить статус других выходов.
- Нажмите кнопку MENU, чтобы войти в "Главное" меню.

11.2.6. Меню датчиков

No Sensors		

- Нажмите кнопку MENU, чтобы войти в "Главное" меню

11.2.7. Меню сброса сети

Network		
1. IP addr		
2. Reset Network		
3. Back		

- "Применить по умолчанию" загружает заводские настройки; восстанавливает заводские IP, пользователя и пароль.
- Восстанавливает заводские имя пользователя, пароль и IP-адрес, а также активирует протокол HTTP

11.2.8. Меню IP адресов

```
IPv4 Addr:
192.168.0.254

IPv6 Addr:
fe80::8e1f:64
ff:fe8a:e000
```

- Отображает адреса IPv4 и IPv6.

11.2.9. Меню сброса сети

```
>>>Modify
Load Default Ne
twork:

DO Nothing
* Apply Default

【OK】
```

- Нажмите кнопку UP/DOWN, чтобы выбрать, нажмите кнопку MENU для подтверждения и возвращения в "Главное" меню.
- Восстанавливает заводские имя пользователя, пароль, IP-адрес и активирует протокол HTTP.

11.2.10. Системное меню

```
System
1. Buzzer (On)
2. LCD (Normal)
3. Back
```

- Нажмите UP/DOWN для выбора и MENU для подтверждения/изменения.
- Зуммер: выбор включения/выключения зуммера, "вкл." – активировать, "выкл." – деактивировать.
- LCD: выбор направления отображения, Normal – вперёд, Reverse – назад.
- Выберите "Назад", чтобы вернуться к предыдущему меню

12. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕРЕЗ КОМАНДНУЮ СТРОКУ

PDU использует протокол TELNET (незашифрованный) и протокол SSH (шифрованный) для предоставления функции управления через командную строку.

12.1. Подключение к TELNET

1. Подключите компьютер к Ethernet-интерфейсу управления "NET" на PDU через кабель или через роутер.

Примечание: параметры сети компьютера должны быть настроены для доступа к PDU. Если PDU находится в той же локальной сети (LAN), необходимо установить IP-адрес компьютера в том же сетевом сегменте. Если это не так, подключение должно производиться через правильный маршрут или сетевой мост.

2. Включите службу TELNET на PDU.

Способ включения: на веб-странице PDU в разделе "/" Network" установите службу Telnet на "Enabled", затем сохраните изменения и примените сетевые настройки.

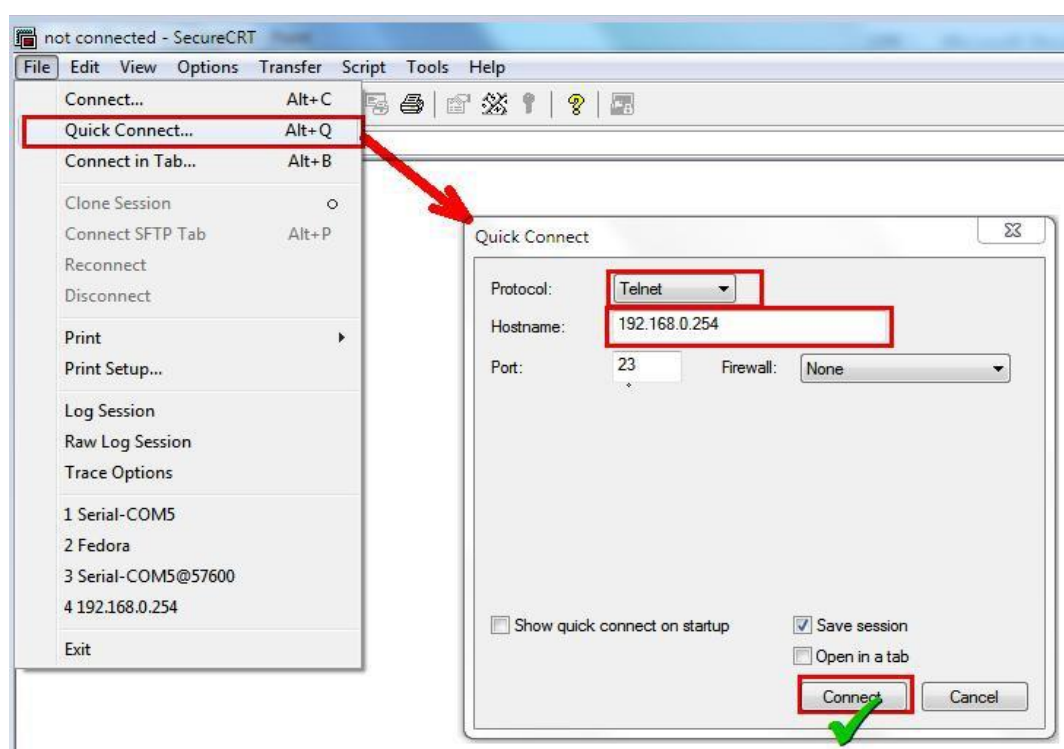
Services		
HTTP Enable	Enabled ▾	WEB server
HTTPS Enable	Disabled ▾	WEB server with TLS
TELNET Enable	Enabled ▾	Command line interface
SSH Enable	Disabled ▾	Command line interface with SSL

3. На компьютере запускается терминальное программное обеспечение, в качестве демонстрации используется программа "SecureCRT", информация о версии приведена ниже:



4. Настройка параметров подключения

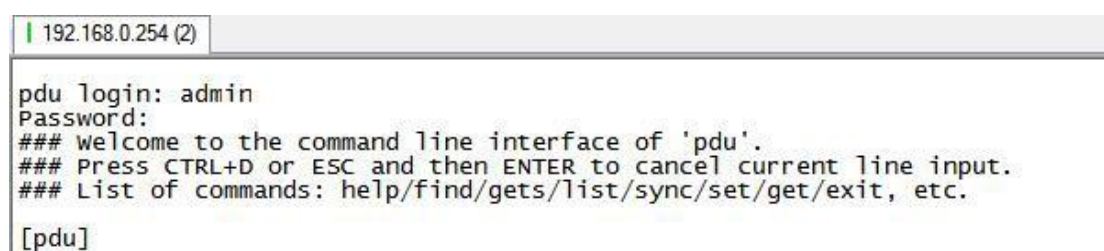
Введите IP-адрес PDU (в данном случае: 192.168.0.254), выберите протокол Telnet и стандартный порт 23.



Нажмите кнопку подключения для установления связи. Появится запрос на вход "pdu login".



5. Вход в Telnet-терминал PDU



Введите имя пользователя и пароль по умолчанию: admin@admin

Нажмите клавишу Enter для входа, после чего появится полезная информация: основные клавиши управления и команды терминала, как указано ниже:

pdu login: admin

Password:

Welcome to the command line interface of 'pdu'.

Press CTRL+D or ESC and then ENTER to cancel current line input.

List of commands: help/find/gets/list/sync/set/get/exit, etc.

[pdu]

Welcome to use the 'pdu' command line interface.

Press combination keys (CTRL + D) or press cancel key (ESC), and then press ENTER key to exit the current command input.

Main list of commands: help/find/gets/list/sync/set/exit, etc.

Примечание: если команда не вводится в течение длительного времени (около 2 минут), терминал автоматически выйдет из системы. Программа завершает работу из-за тайм-аута.

12.2. Подключение к SSH

Примечание: за исключением двух отличий, метод входа в PDU через SSH аналогичен методу входа через Telnet. Отличия заключаются в активации SSH-сервиса и настройке параметров подключения.

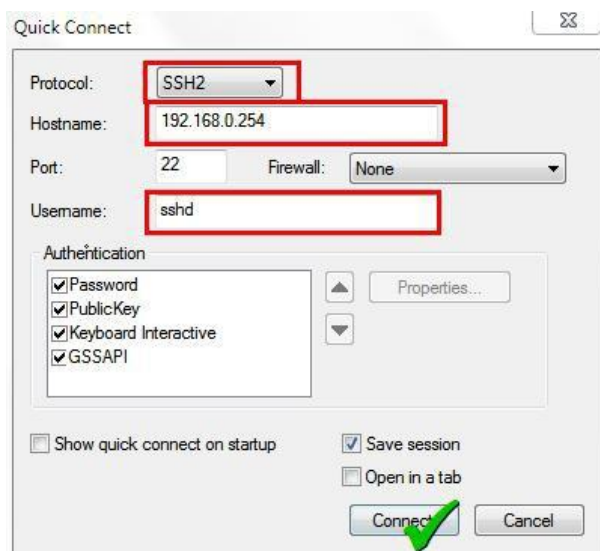
1. Включите SSH-сервис на PDU.

Способ включения: на веб-странице PDU в разделе "/ Network" установите службу SSH на "Enabled", затем сохраните изменения и примените сетевые настройки.

Services		
HTTP Enable	Enabled ▾	WEB server
HTTPS Enable	Disabled ▾	WEB server with TLS
TELNET Enable	Enabled ▾	Command line interface
SSH Enable	Disabled ▾	Command line interface with SSL

2. Настройка параметров подключения

Введите IP-адрес PDU (в данном случае: 192.168.0.254), выберите протокол SSH2 и стандартный порт 22.



Нажмите кнопку подключения для установления связи, после чего могут появиться два результата:

	Если соединение успешно, и введены корректные пользователь и IP-адрес, появится запрос на ввод пароля для подключения по SSH. Данные пользователя и пароль по умолчанию: sshd@123456. Отметьте "Сохранить пароль", чтобы упростить вход в следующий раз.
	Если соединение не удалось, появится окно с ошибкой.

После успешного подключения появится запрос "pdu login":



Введите то же имя пользователя и пароль, что и для входа через Telnet.

13. ОБЫЧНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ КОМАНДНОЙ СТРОКИ

1. Регистр символов не имеет значения при вводе.
2. Клавиши "DELETE/UP/DOWN/LEFT/RIGHT/HOME/END" не могут быть использованы в терминале. Если нажать их, текущий ввод будет отменён.
3. Роли клавиши "TAB": она может выводить команды из истории и хранить до восьми команд в истории.
4. "Объект" – это управляемый элемент. Эти объекты сортируются по порядковому номеру. Ввод имени объекта или его порядкового номера оказывает одинаковый эффект. Все команды в основном оперируют этими объектами.
5. Если команда неясна, используйте команду помощи (help).
6. Если объект управления необходимо очистить, используйте команду поиска (find).
7. Если пользователь вошёл как администратор, он может читать и изменять объекты. Если пользователь вошёл с правами только на чтение, он может только просматривать объекты, но не изменять их.

14. ИНСТРУКЦИЯ ПО КОМАНДАМ

14.1. Команда Help

[pdu] help

Help to command:

[set]	object values	#set value to a single object
[get]	object	object
gets/g	[range]	#get values of objects
sync/s	[range]	#sync objects from other applications
list/l	[range]	#list properties of objects
list/l	object	#list detail properties of a single object
find/f	string	#find the objects which name partial match the 'string'
hist/h		#show the history commands
help/?		#show help messages
exit/x		#exit this application

*** Expression of object ***

softVer	#using name, 'softVer' is an example
softVer.0	#using name with element index
12	#using identifier number, '12.0' is the same with '12'
12.3	#using identifier number with element index
.	#dot punctuation present the last object used

*** Expression of range of objects ***

softVer 34	#using name and number, [softVer, 34]
12 34	#using numbers only, [12, 34]
12	#the same as [12,12]

*** Examples ***

find usern	#find object *usern*, we can find 'userName'
list 12 34	#list objects from 12 to 34
get softVer	#get value of object 'softVer'
softVer	#the same as above
.	#get the last object
set addUser Jack myPw	#set object with 2 values
addUser Jack	#set object 'addUser' to value 'Jack'
set userName.2 Rose	#set the 2nd element of object 'userName'
set . Angel	#set the last object to 'Angel'

- "[set]" и "[get]" обозначают символы, которые не вводятся с командой. Если за командой следует только один объект, выполняется команда "get". Если следует два или более объектов, выполняется команда "set".
- "gets/g" обозначает команду gets, которая может быть сокращена до "s".
- "[range]" обозначает диапазон объектов, например: "10 20", где пробел между числами означает объекты с 10 по 20.

14.2. Как найти и проверить атрибуты объекта

1. Используйте команду "find" для поиска соответствующего объекта.

Например, чтобы найти версию программного обеспечения "soft", найдите объект с номером 57, который имеет похожее название.

```
[pdu] f soft
NO. Object Name
+=== +=====
057) SoftVer
```

2. Затем выведите список его атрибутов.

[pdu] list 57		
Object properties		
	NO.	:057 Number of object
	Name	:SoftVer Name of object
	Description	:Software Version Description of object
	Elements	:1 (Array member has only one member
	Data Type	:String Type of object : character string
	Access	:Read Only Reading attribute of object, here is read-only
	Unit	: Unit of object
	Length	: [0, 10], The length of the object , here is character string, so the length can be 0 to 11 characters

14.3. Чтение данных объекта

Вы можете использовать команду "gets" для чтения информации. [pdu] gets 57
NO. Object Name Index Values +=== +===== +===== +=====
057) SoftVerAHW-1.0.b1
Вы также можете использовать команду "get", при этом команду "get" вводить не нужно, просто введите номер объекта, например 57 [pdu] 57 AHW-1.0.b1

Основное различие между командами для получения данных заключается в том, что формат вывода различается. Команда "gets" позволяет получать данные в диапазоне.

14.4. Установка данных объекта

Используем объект "OutletSwitch" в качестве примера. Используйте команду "list" для получения атрибутов объекта, а затем команду "gets" для получения данных объекта.

[pdu] list OutletSwitch		
Object properties		
	NO.	:096
	Name	:OutletSwitch
	Description	:Switch
	Elements	:8
	Data Type	:EnumText
	Access	:Read/Write
	Unit	:
	Value List	:OFF(0),ON(1), Numerical representation method of object, 1 represents "ON"
[pdu] gets OutletSwitch		
NO. Object Name Index Values +=== +===== +===== +=====		

096) OutletSwitch	[0] ON
	[1] ON
	[2] ON
	[3] ON
	[4] ON
	[5] ON
	[6] ON
	[7] ON

У этого переключателя восемь розеток, состояние которых "ON". Установите переключатель в состояние "OFF", а затем проверьте.

[pdu] set OutletSwitch.1 0 ### OK!	
[pdu] gets OutletSwitch NO. Object Name Index Values +=== +===== +===== +=====	
096) OutletSwitch	[0] ON [1] OFF [2] ON [3] ON [4] ON [5] ON [6] ON [7] ON

Это означает, что переключатель успешно установлен.

14.5. Атрибут синхронизации объекта

Когда атрибут объекта изменён, используйте команду "sync" для обновления данных объекта.

[pdu] sync	
Sync properties of objects.....	
177 objects are synchronized OK and 0 are failed.	

14.6. Использование имени объекта и порядкового номера

Объект может быть представлен именем или порядковым номером:

```
[pdu] f outletswitch
NO. Object Name
+=== +=====
096) OutletSwitch # object number is 96, name of it is "OutletSwitch"
[pdu] get outletswitch.1 # get the state of No. 1 (the second) switch, which is "OFF"
OFF
[pdu] get 96.1 get the state of # No.1 (the second) switch, which is "OFF" - which is replaced with
using object number, which has the same effect.
OFF
```

14.7. Использование точки для обозначения последнего использованного объекта

```
[pdu] get outletswitch.1 get the state of # No.1 (the second) switch, which is "OFF"
OFF
[pdu] set outletswitch.1 1 #set to state of "ON(1)"
### OK! #set is successful.
[pdu] get outletswitch.1 # get, set success is set to "ON" state.
ON
[pdu] set . 0 # Use the current object symbol "dot", which is set to close state.
### OK!
[pdu] get outletswitch.1 # setting is just the object, which is already closed.
OFF
```

15. ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБЪЕКТАМ УПРАВЛЕНИЯ PDU

Используйте команду "list", не нужно добавлять объекты, все объекты будут перечислены. Показ будет постраничным. Выберите опцию "All", чтобы отобразить все объекты.

```
-- Show more [Y<ENTER>/N<SPACE>/A(All)?]a
```

```
[pdu] list
```

```
Sync properties of objects...Ok
```

```
189 objects are synchronized OK and 0 are failed.
```

```
NO. Object Name Count Type Access
```

```
+=== +===== +=== +===== +=====
```

```
000) Pduc [ 1] Integer Read/Write Примечание: Количество всех объектов
```

```
+=== +===== +=== +===== +=====
```

Примечание: Управление пользователями

5)	AddUser	[1] String	Read/Write
6)	DeleteUser	[1] String	Read/Write
7)	ModifyUserName	[1] String	Read/Write
8)	ModifyUserPW	[1] String	Read/Write
9)	ModifyUserGroup	[1] String	Read/Write
10)	UserName	[1] String	Read/Write
11)	UserPassword	[1] String	Read/Write
12)	UserGroup	[1] String	Read/Write
13)	UserCount	[1] Integer	Read Only

```
+=== +===== +=== +===== +=====
```

Примечание: Управление SNMP

22)	SnmpReadCommunity	[1] String	Read/Write
23)	SnmpWriteCommunity	[1] String	Read/Write
24)	SnmpTrapManagers	[4] String	Read/Write
25)	SnmpTrapCommunities	[4] String	Read/Write
26)	SnmpV1Enabled	[1] EnumText	Read/Write
27)	SnmpV2Enabled	[1] EnumText	Read/Write
28)	SnmpV3Enabled	[1] EnumText	Read/Write
29)	SnmpPortNumber	[1] Integer	Read Only
30)	SnmpUsmUser	[2] String	Read/Write

31)	SnmpSecurityLevel	[2] EnumText	Read Only
32)	SnmpAccessRight	[2] EnumText	Read Only
33)	SnmpAuthAlgo	[2] EnumText	Read/Write
34)	SnmpAuthPassword	[2] String	Read/Write
35)	SnmpPrivAlgo	[2] EnumText	Read/Write
36)	SnmpPrivPassword	[2] String	Read/Write
37)	SnmpContextName	[2] String	Read Only
38)	SnmpEngineID	[2] String	Read Only
+=== +===== +=== +===== +=====			
Примечание: Связь через последовательный порт MODBUS			
40)	ModbusAddr	[1] Integer	Read/Write
+=== +===== +=== +=====			
Примечание: Резервное копирование настроек управления			
44)	BackupConf	[3] String	Read/Write
45)	RestoreConf	[3] String	Read/Write
46)	LoadFactoryConf	[1] EnumText	Read/Write
+=== +===== +=== +===== +=====			
Примечание: Управление тревогами			
47)	AlarmClear	[1] String	Read/Write
48)	AlarmCount	[1] Integer	Read Only
49)	BeepEnable	[1] EnumText	Read/Write
50)	RelayEnable	[1] EnumText	Read/Write
51)	EventCode	[1] Integer	Read Only
52)	EventTime	[1] String	Read Only
53)	EventLevel	[1] EnumText	Read Only
54)	EventDetail	[1] String	Read Only
55)	SourceType	[1] String	Read Only
56)	Sourceld	[1] String	Read Only
+=== +===== +=== +===== +=====			
Примечание: Информация о продукте			
57)	SoftVer	[1] String	Read Only
58)	ProdName	[1] String	Read Only
59)	ProdModel	[1] String	Read Only
60)	ProdPN	[1] String	Read Only
61)	ProdSN	[1] String	Read Only
62)	ProdMAC	[1] String	Read Only
63)	SystemName	[1] String	Read/Write

64)	SystemContact	[1] String	Read/Write
65)	SystemLocation	[1] String	Read/Write
+=== +===== +=== +===== +=====			
Примечание: Управление входным питанием			
66)	PowerFrequency	[1] Integer	Read Only
67)	PowerAccEnergy	[1] Float	Read Only
68)	PowerConnectAlarm	[1] EnumText	Read Only
69)	PowerPhaseVolt	[1] Float	Read Only
70)	PowerPhaseLoad	[1] Float	Read Only
71)	PowerActivePower	[1] Float	Read Only
72)	ReactivePower	[1] Float	Read Only
73)	ApparentPower	[1] Float	Read Only
74)	RatedPower	[1] Float	Read Only
75)	RemainingPower	[1] Float	Read Only
76)	PowerFactor	[1] Float	Read Only
77)	PowerPhaseEnergy	[1] Float	Read Only
78)	PowerInvertJoined	[1] EnumText	Read Only
79)	PowerLLimit	[1] Float	Read/Write
80)	PowerLoadLowAlarm	[1] EnumText	Read Only
81)	PowerHLimit	[1] Float	Read/Write
82)	PowerLoadHighAlarm	[1] EnumText	Read Only
83)	VoltageLLimit	[1] Float	Read/Write
84)	VoltageLowAlarm	[1] EnumText	Read Only
85)	VoltageHLimit	[1] Float	Read/Write
86)	VoltageHighAlarm	[1] EnumText	Read Only
87)	BreakerName	[1] String	Read/Write
88)	BreakerAlarm	[1] EnumText	Read Only
89)	PowerOnInterval	[1] Integer	Read/Write
90)	OverLimitOffEn	[1] EnumText	Read/Write
91)	OptionName	[4] String	Read Only
92)	OptionDescr	[4] String	Read Only
93)	RatedTotalLoad	[1] Integer	Read Only
94)	PowerPhaseNumber	[1] EnumText	Read Only
96)	OutletTotalCount	[1] Integer	Read Only
97)	TotalAddress	[1] String	Read/Write
98)	SocketType	[48] EnumText	Read Only
99)	SocketID	[48] String	Read/Write
+=== +===== +=== +===== +=====			

Примечание: Управление розетками

100) OutletFuse	[8] EnumText	Read Only
101) OutletSwitch	[8] EnumText	Read/Write
102) OutletHLimit	[8] Float	Read/Write
103) OutletLLimit	[8] Float	Read/Write
104) OutletLoad	[8] Float	Read Only
105) OutletName	[8] String	Read/Write
106) OutletConnectAlarm	[8] EnumText	Read Only
107) OutletEnergy	[8] Float	Read Only
108) OutletPower	[8] Float	Read Only
109) OutletPf	[8] Float	Read Only
110) OutletDescr	[8] String	Read/Write
111) OutletMoveUp	[1] Integer	Read/Write
112) OutletMoveDown	[1] Integer	Read/Write
+=== +===== +=== +===== +=====		

Примечание: Управление датчиками

113) SensorName	[0] String	Read/Write
114) SensorType	[0] EnumText	Read Only
115) SensorAddress	[0] Integer	Read Only
116) SensorAlarm	[0] EnumText	Read Only
117) SensorAlarmEn	[0] EnumText	Read/Write
118) SensorStatus	[0] String	Read Only
119) SensorTemLLimit	[0] Float	Read/Write
120) SensorTemHLimit	[0] Float	Read/Write
121) SensorHumLLimit	[0] Float	Read/Write
122) SensorHumHLimit	[0] Float	Read/Write
123) SensorWindLLimit	[0] Float	Read/Write
124) SensorWindHLimit	[0] Float	Read/Write
125) SensorWindScale	[0] Float	Read/Write
126) TemUnitType	[1] EnumText	Read/Write
127) WindUnitType	[1] EnumText	Read/Write
128) RescanSensor	[1] EnumText	Read/Write
+=== +===== +=== +===== +=====		

Примечание: Параметры сети

129) IpAddr	[1] String	Read/Write
130) IpMask	[1] String	Read/Write

131)	IpGate	[1] String	Read/Write
132)	IpDns1	[1] String	Read/Write
133)	IpDns2	[1] String	Read/Write
134)	IpObtain	[1] EnumText	Read/Write
140)	HttpEn	[1] EnumText	Read/Write
141)	HttpsEn	[1] EnumText	Read/Write
142)	TelnetEn	[1] EnumText	Read/Write
143)	SshEn	[1] EnumText	Read/Write
144)	SnmpEn	[1] EnumText	Read/Write
147)	ResetNetwork	[1] EnumText	Read/Write
148)	ApplyNetwork	[1] EnumText	Read/Write
+=== +===== +==== +===== +=====			
Примечание: Управление Wi-Fi			
149)	WifiAddr	[1] String	Read/Write
150)	WifiMask	[1] String	Read/Write
151)	WifiGate	[1] String	Read/Write
152)	WifiDns1	[1] String	Read/Write
153)	WifiDns2	[1] String	Read/Write
154)	WifiObtain	[1] EnumText	Read/Write
155)	WifiSSID	[1] String	Read/Write
+=== +===== +==== +===== +			
Примечание: Управление отправкой электронной почты			
157)	SmtpServer	[1] String	Read/Write
158)	SmtpPort	[1] Integer	Read/Write
159)	SenderEmail	[1] String	Read/Write
160)	SenderPassword	[1] String	Read/Write
161)	SenderAuthType	[1] EnumText	Read/Write
162)	ToAddress	[4] String	Read/Write
+=== +===== +==== +===== +=====			
Примечание: Управление группировкой розеток			
163)	RadiusAuthServer	[1] String	Read/Write
164)	RadiusAuthPort	[1] Integer	Read/Write
165)	RadiusAuthSecret	[1] String	Read/Write
+=== +===== +==== +===== +=====			
Примечание: Управление группой розеток			
166)	GroupEn	[8] EnumText	Read/Write

167)	GroupName	[8] String	Read/Write
168)	AddGroup	[8] Integer	Read/Write
169)	RemoveGroup	[8] Integer	Read/Write
170)	GroupCount	[8] Integer	Read Only
171)	GroupSwitch	[8] String	Read/Write
172)	GroupLoad	[8] Float	Read Only
173)	GroupEnergy	[8] Float	Read Only
174)	GroupLLimit	[8] Float	Read/Write
175)	GroupHLimit	[8] Float	Read/Write
+=== +===== +==== +===== +=====			
Примечание: Основное управление PDU			
176)	AddHost	[1] String	Read/Write
177)	DeleteHost	[1] String	Read/Write
178)	ModifyHostName	[1] String	Read/Write
179)	ModifyHostUri	[1] String	Read/Write
180)	HostName	[0] String	Read/Write
181)	HostUri	[0] String	Read/Write
182)	HostCount	[1] Integer	Read Only
+=== +===== +==== +===== +=====			
Примечание: Управление съемными розетками			
183)	AddUnit	[1] String	Read/Write
184)	DeleteUnit	[1] String	Read/Write
185)	ModifyUnitAddr	[1] String	Read/Write
186)	ModifyUnitName	[1] String	Read/Write
187)	UnitAddr	[1] String	Read/Write
188)	UnitName	[1] String	Read/Write
189)	UnitCount	[1] Integer	Read Only
+=== +=====			
Примечание: Управление связью			
190)	Qos	[34] String	Read Only
191)	QosClear	[34] EnumText	Read/Write
+=== +===== +==== +===== +=====			
Примечание: Прочее.			
178)	AlarmToSnmpTrap	[1] EnumText	Read/Wri
192)	AlarmToSnmpTrap	[1] EnumText	Read/Write

193) SnmpQueryTimeout	[1] Integer	Read/Write
194) TrapKeepAliveCycle	[1] Integer	Read/Write
195) AlarmToEmail	[1] EnumText	Read/Write
196) WebAutoRefreshTime	[1] Integer	Read/Write
197) WebPageLifeTime	[1] Integer	Read/Write
198) LcdLanguage	[1] EnumText	Read/Write
199) LcdRotation	[1] EnumText	Read/Write
200) LcdLifeTime	[1] Integer	Read/Write
201) Time	[1] String	Read/Write
202) TimeServer	[1] String	Read/Write
203) TimeZone	[1] EnumText	Read/Write
204) NtpSync	[1] Integer	Read/Write
205) SyncTime	[1] String	Read Only
206) Reboot	[1] EnumText	Read/Write
207) Restart	[1] EnumText	Read/Write
208) Capw	[1] String	Read/Write
209) Rootpw	[1] String	Read/Write

16. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОТОКОЛА SNMP ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЕМ

PDU поддерживает протокол SNMP, который представлен в трёх версиях: v1, v2c, v3. С помощью файлов MIB оборудование PDU может быть интегрировано в сторонние системы управления сетью (NMS) через SNMP, такие как Solarwinds, WhatsUp, CiscoWorks, HP OpenView и другие. Через протокол SNMP этот файл использует браузер MIB для просмотра и настройки объектов управления оборудованием PDU, а также демонстрирует функциональные возможности управления PDU через интерфейс SNMP.

16.1. Подключение к SNMP

1. Подключите компьютер к Ethernet-интерфейсу управления "NET" на PDU через кабель или маршрутизатор. Примечание: параметры сети компьютера должны быть настроены для доступа к PDU. Если PDU находится в той же локальной сети (LAN), необходимо установить IP-адрес компьютера в том же сетевом сегменте. Если это не так, подключение должно производиться через правильный маршрут или сетевой мост.
2. Включите службу SNMP на PDU. Способ включения: на веб-странице PDU в разделе "/ Network" установите службу SNMP на "Enabled", затем сохраните изменения и примените сетевые настройки.

Services			
HTTP Enable	Enabled ▾	WEB server	
HTTPS Enable	Disabled ▾	WEB server with TLS	
TELNET Enable	Enabled ▾	Command line interface	
SSH Enable	Enabled ▾	Command line interface with SSL	
SNMP Enable	Enabled ▾	Detail Settings	SNMP for NMS

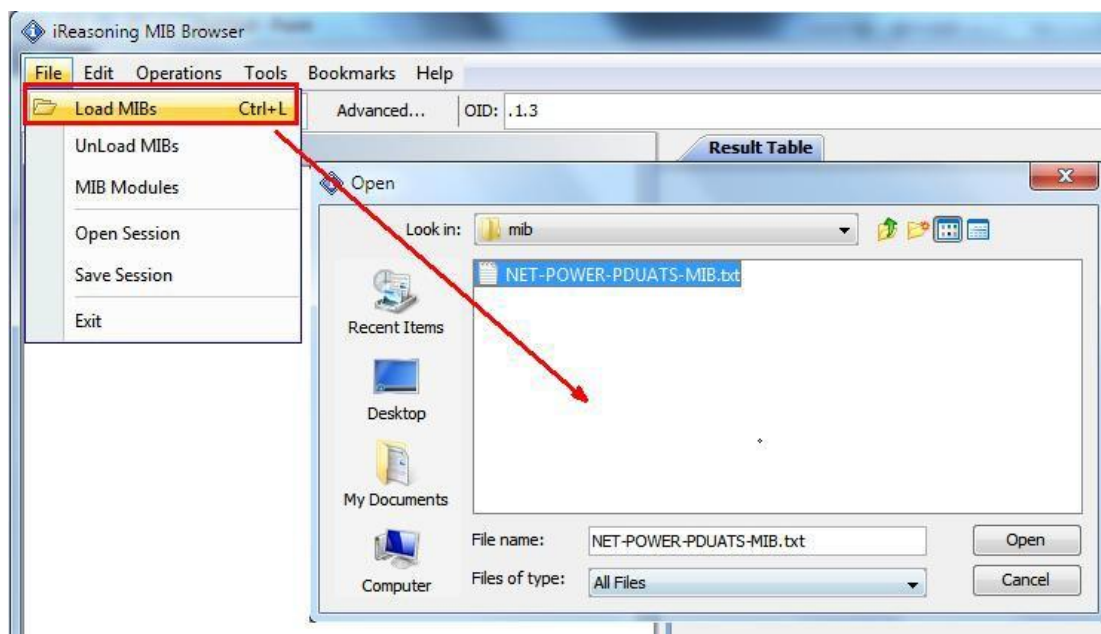
Примечание: в службе SNMP существуют три версии и функция Trap, которые нужно настроить отдельно для их активации. Обратитесь к изображению выше, нажмите "Detail Settings" в синем круге и перейдите к детальным настройкам протокола SNMP. На изображении ниже соответствующие версии SNMP и функция Trap настроены для включения ("Enabled").

SNMP Settings	
General Settings	
SNMP Port	161
Alarm to Snmp Trap	Enabled ▾
Enabled SNMPv1	Enabled ▾
Enabled SNMPv2c	Enabled ▾
Enabled SNMPv3	Disabled ▾

3. На компьютере запустите программное обеспечение для работы с MIB, в качестве демонстрационного терминала используется "iReasoning MIB Browser", информация о версии представлена ниже.

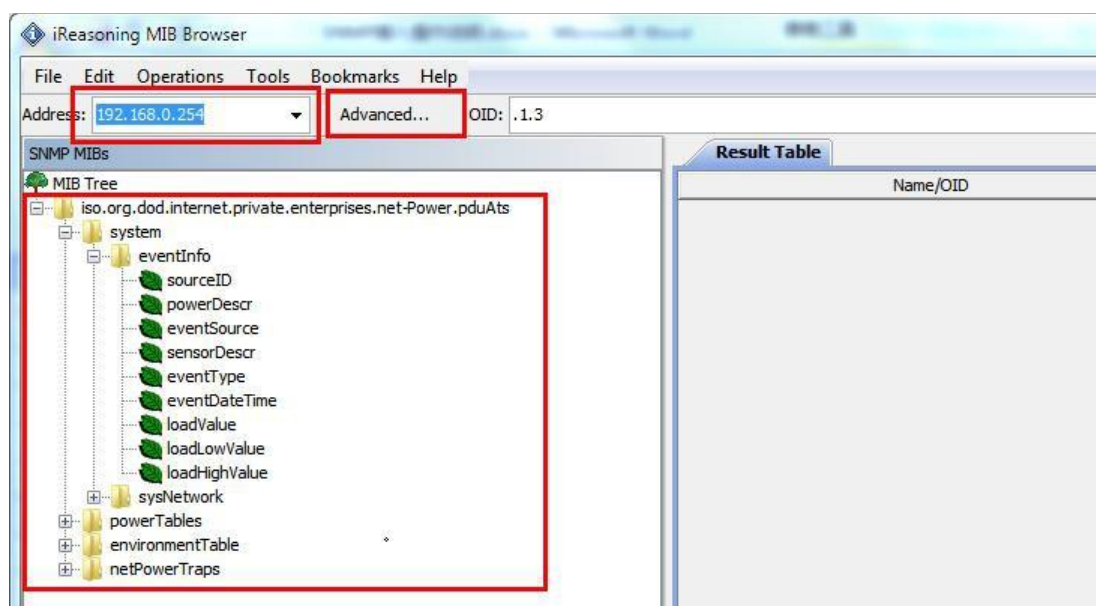


4. Загрузите MIB-файлы PDU в MIB Browser.

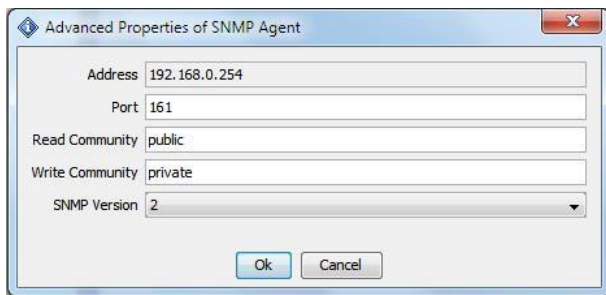


Примечание: Название загружаемых файлов MIB: **NET-POWER-PDUATS-MIB.txt**.

16.2. Настройка параметров подключения



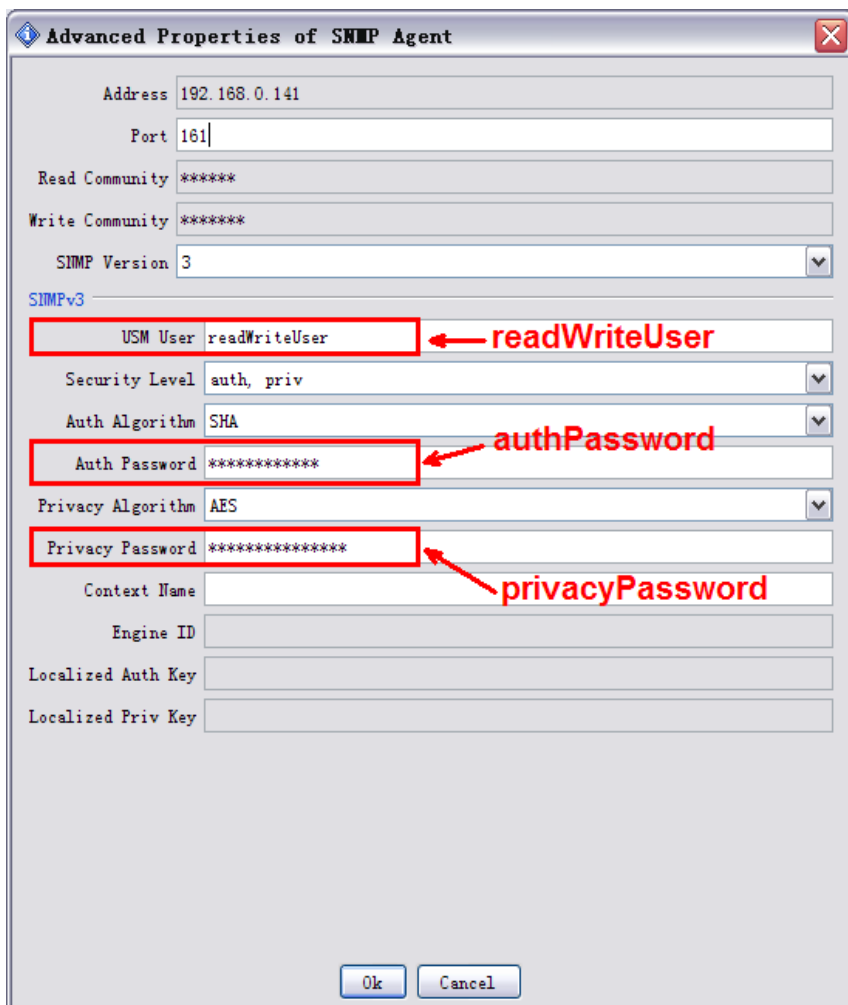
Введите IP-адрес PDU (в данном случае: 192.168.0.254) в адресное поле. Затем нажмите кнопку "Advanced..." для перехода к настройкам подключения.



Выберите "1" для SNMP Version 1 и настройте параметры подключения для SNMP v1.

Выберите "2" для SNMP Version 2 и настройте параметры для SNMP v2. По умолчанию устанавливаются следующие параметры сообщества (community), согласно заводским настройкам:

- Default Read Community: public
- Default Write Community: private



Выберите "3" для SNMP Version 3 и настройте параметры подключения для SNMP v3. На основе предыдущего изображения настройте следующие параметры: пользователи, уровни безопасности, метод шифрования, пароли.

Для пользователя **readWriteUser** пароли по умолчанию следующие:

- Authentication Password: authPassword
- Encryption Password: privacyPassword

17. НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ SNMP ДЛЯ PDU

Для различных сетевых приложений необходимо настроить параметры SNMP. Метод настройки следующий:

Перейдите на веб-страницу PDU в раздел "/System/Network/SNMP" для настройки параметров. После сохранения настроек выполните "Application Network Settings" для применения новых параметров в системе.

SNMP Settings		
General Settings		
SNMP Port	161	
Alarm to Snmp Trap	Enabled ▾	
Enabled SNMPv1	Enabled ▾	
Enabled SNMPv2c	Enabled ▾	
Enabled SNMPv3	Disabled ▾	
Trap Settings		
Trap Manager		Manager #1
Trap Community		Manager #1
Trap Manager #2		Manager #2
Trap Community #2		Manager #2
SNMP v1/v2c Settings		
Read Community	public	Default: public
Write Community	private	Default: private
SNMP v3: Read And Write User		
USM User	readWriteUser	
Security Level	auth, priv	
Access Right	ReadWrite	
Auth Algorithm	HMAC-SHA	
Auth Password		8 to 20 Characters or digits
Privacy Algorithm	CFB-AES-128	
Privacy Password		8 to 20 Characters or digits
Context Name		
SNMP v3: Read Only User		
USM User #2	readOnlyUser	
Security Level #2	auth, priv	
Access Right #2	ReadOnly	
Auth Algorithm #2	HMAC-SHA	
Auth Password #2		8 to 20 Characters or digits
Privacy Algorithm #2	CFB-AES-128	
Privacy Password #2		8 to 20 Characters or digits
Context Name #2		

Основные параметры:

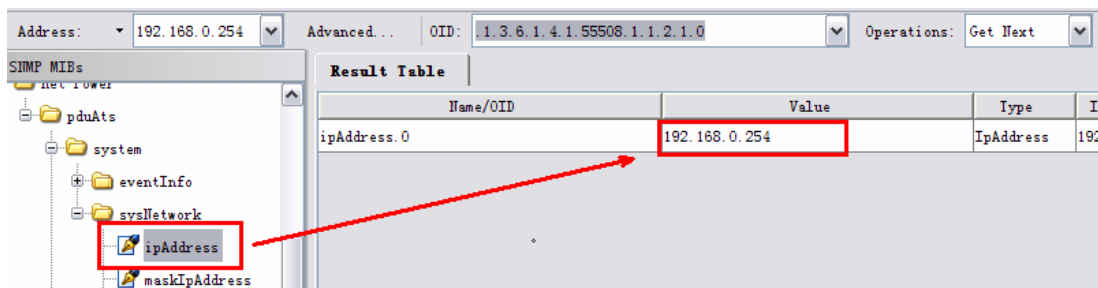
- **General Settings:** Общие настройки.
- **Alarm to SNMP Trap:** Включение или отключение функции. Если оборудование обнаруживает тревогу, Trap отправляется в сеть. Настройка списка управления сетью производится во втором разделе "Trap Settings".
- В разделе **SNMP v1/v2c Settings** установите включение или отключение версий SNMP v1 и v2c.
- Для настройки **SNMP v3** по умолчанию в оборудовании активированы два пользователя безопасности:
 - **readWriteUser:** пользователь с правами чтения и записи.
 - **readOnlyUser:** пользователь с правами только на чтение.

Не добавляйте и не изменяйте параметры доступа, за исключением пароля шифрования, который можно настроить. Пароль не может быть пустым и должен содержать не менее восьми символов.

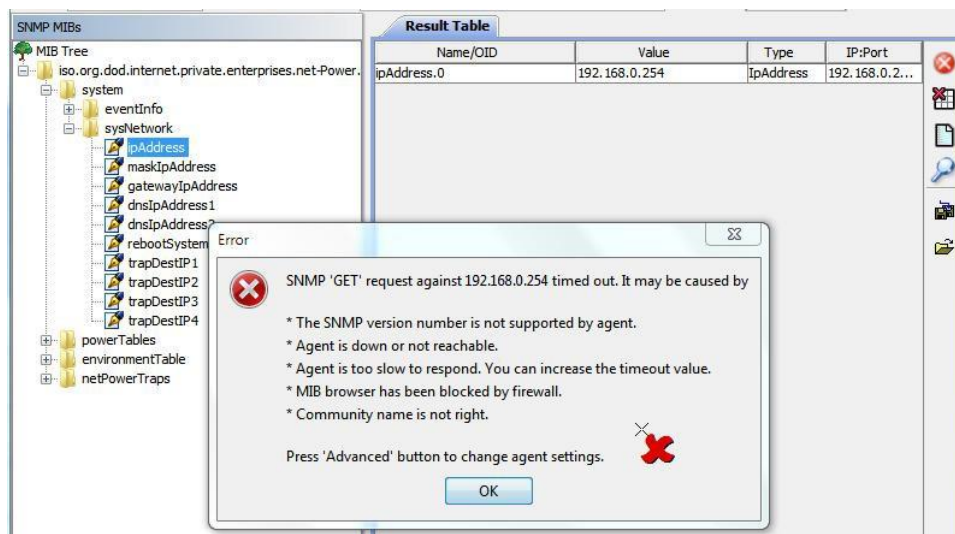
18. ПРИМЕР: ЧТЕНИЕ И УСТАНОВКА ОБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ

Конфигурации объектов управления (OID: Object Identifier) различаются в зависимости от оборудования, поэтому соответствующие MIB-файлы также отличаются. Например, для оборудования можно прочитать IP-адрес и ток розетки, а также установить переключатель розетки.

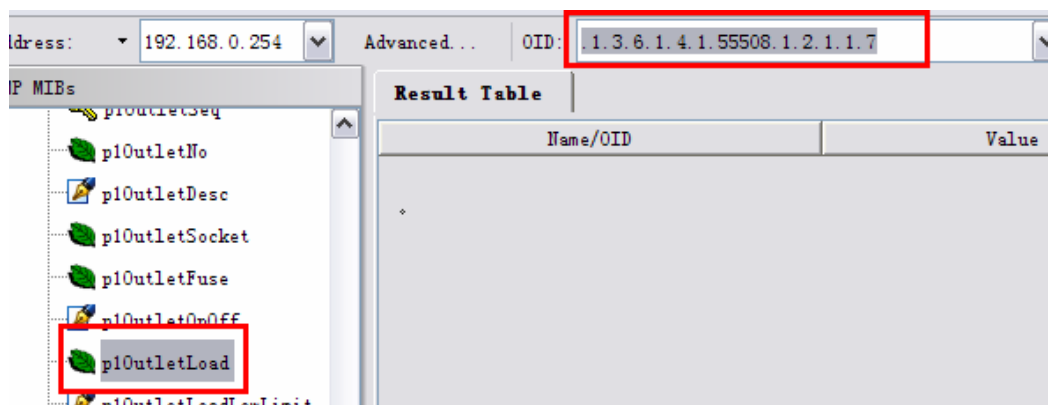
18.1. Чтение IP-адреса



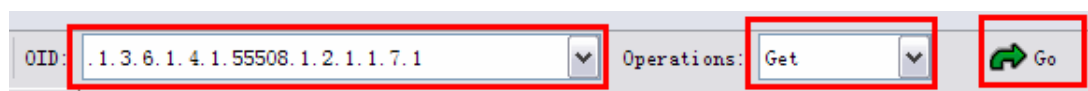
- Найдите соответствующий объект IP-адреса: **ipAddress**, затем дважды щелкните его, чтобы отправить команду чтения.
- Если результаты чтения отображаются справа в окне, операция выполнена успешно.
- Если соединение не установлено или параметры SNMP не совпадают, в течение 10 секунд появится диалоговое окно с ошибкой чтения.



18.2. Чтение тока розетки



Если выбран OID: **p1OutletLoad** для розетки, OID отобразится в текстовом поле OID в правом верхнем углу интерфейса:

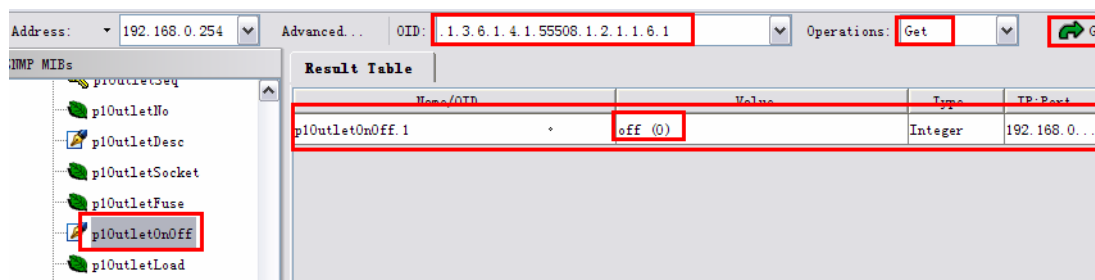


Поскольку OID является элементом таблицы, необходимо ввести соответствующий серийный номер. Если вам нужно получить доступ ко второй розетке, в текстовое поле следует добавить серийный номер «1», иначе вы не будете знать, к какому сокету вам нужно получить доступ.

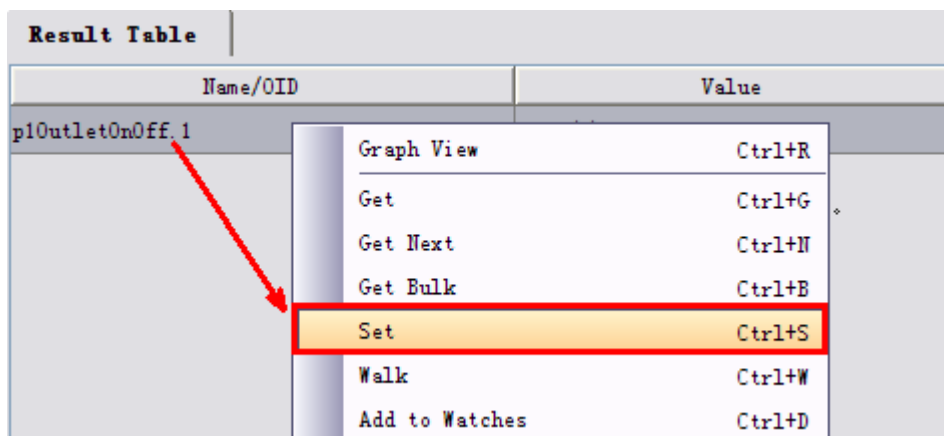
Вышеуказанный IP-адрес является скаляром, поэтому его можно прочитать напрямую двойным щелчком; однако в форме необходимо ввести серийный номер для дальнейшей идентификации объекта. В общем случае 0 обозначает первый объект, 1 - второй.

Выберите команду «Get», нажмите кнопку «Go», чтобы начать получать текущий атрибут сокета 1.

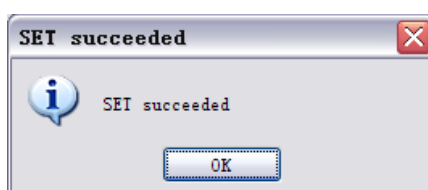
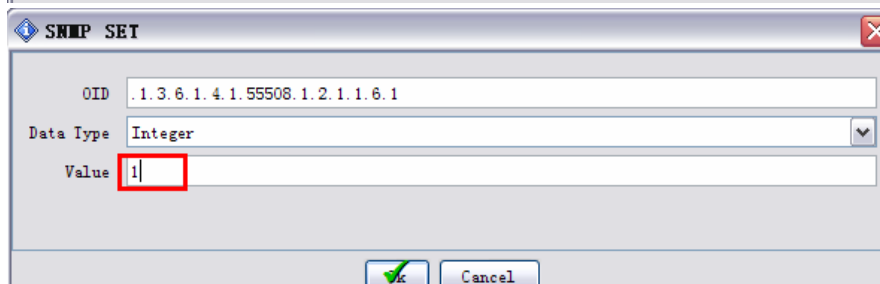
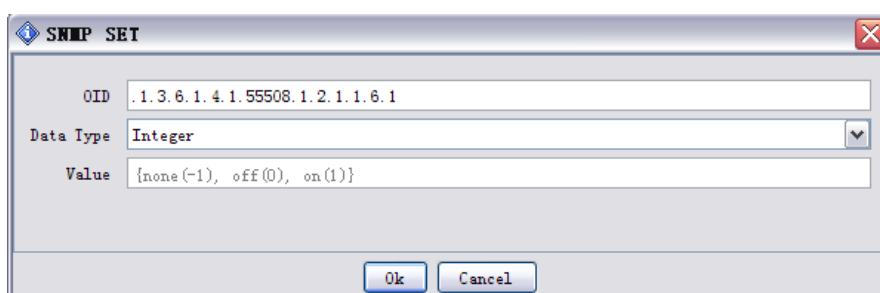
18.3. Установка переключателя розетки



Если выбран OID: **p1OutletOnOff** для розетки, следуя описанным выше методам чтения, прочитайте состояние переключателя розетки. Результат чтения: закрыто – "off (0)".



В окне вывода щелкните правой кнопкой мыши по информации о состоянии переключателя розетки, появится контекстное меню. Выберите команду "Set" для подготовки к установке OID.



Введите новое значение "on (1)", которое нужно установить, нажмите "ok". Настройка будет успешно завершена.

Result Table			
Name/OID	Value	Type	IP:Port
p1OutletOnOff.1	off (0)	Integer	192.168.0.254:161
p1OutletOnOff.1	on (1)	Integer	192.168.0.254:161

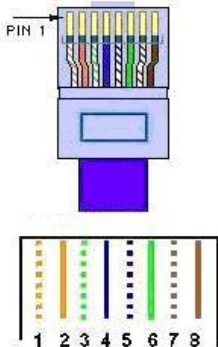
Повторно проверьте состояние сокета, чтобы он изменился на открытый "on (1)".

19. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕРЕЗ ТЕРМИНАЛ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ПОРТА

Оборудование PDU поддерживает стандартный коммуникационный протокол MODBUS на основе шины RS485 и соответствует стандарту GB/T 19582-19582.

19.1. Физический интерфейс

Последовательный порт связи настроен в стандартном формате RS485. Режим передачи информации – асинхронный: 1 стартовый бит, 8 информационных битов, 1 стоп-бит, без проверки. Скорость передачи данных – 9600 бит/с. Последовательность линий интерфейса связи COM определяется следующим образом:

	Номер линии.	Цвет	Функции
	1	Оранжевый и белый	NC
	2	Оранжевый	NC
	3	Зеленый и белый	NC
	4	Синий	RS485-A
	5	Синий и белый	RS485-B
	6	Зеленый	NC
	7	Коричневый и белый	NC
	8	Коричневый	GND

19.2. Адрес для связи

Как получить адрес для связи PDU:

Navigation bar: Last Page, Network, Setup, Profile, Users, Schedule, Upload, ImportCA, INFO, Alarms(0), Setup, Refresh, Auto.

Setup		
Alarm Output		
Enabled Beep	Enabled	
Enabled Relay	Enabled	
Alarm to Snmp Trap	Enabled	
Snmp Query Timeout (s)	0	0: Don't send timeout trap
Keep Alive Trap Cycle (s)	30	1 - 60000
Alarm To Email	Enabled	
Web Page		
Web Auto Refresh Time (s)	3	
Web Life Time (s)	180	
System		
LCD Life Time (s)	60	
System Time	2021-06-01 17:19:05	
Modbus Address	1	
Advance Settings		
Password	*****	6 to 20 Characters or digits. This password is used to update the software!

**SMART
PDU**

IP Address:
192. 168. 0. 254
Modbus Addr: 1
Ver: KEN-1. 0. 0

Перейдите на веб-страницу и прочитайте информацию в разделе "/System/Setup" или зайдите в меню LCD "/System/Setup", чтобы просмотреть соответствующую информацию.

20. ТАБЛИЦА АДРЕСОВ ПАРАМЕТРОВ MODBUS

Если не указано иное, все данные в таблице представлены в десятичном формате.

Serial No.	Items	Scope	Default	Unit	MODBUS Address	Attribute	The real value of Parameters (Conversion Formula)	The number of bytes for parameters	Remarks
Информация и заявленные параметры измерения: чтение с использованием кода функции 03H									
1	Manufacturer	Use the string form	\	\	0-3	Read	=Register	8	
2	Model	for an example: HVPDU63-2-32(01)	\	\	4-19	Read	=Register	32	
3	Current hardware version	A-Z	\	\	20	Read	=Register	2	
4	Current software version	100-999	\	\	21	Read	=Register	2	
5	Communication protocol version	0x100-0x999	\	\	22-23	Read	H_Register means large Version ; L_Register means small version	4	
6	Software compilation time	YYYYMM DD	\	\	24-27	Read	=Register	8	
7	Rated Voltage	220/380	220/380	V	28	Read	=Register	2	Используется для определения

									однофазного или трёхфазного PDU.
8	Rated Current	100	16/32/63	A	29	Read	=Register	2	
9	Rated Frequency	50	50	Hz	30	Read	=Register	2	
10	Numbers of output	48	\	\	31	Read	=Register	2	
11	Switch Function of output	0-1	\	\	32	Read	0: No; 1: Have	2	
12	Current Measuring Function of output	0-1	\	\	33	Read	0: No; 1: Have	2	
13	Electrical Degree Measuring Function of output	0-1	\	\	34	Read	0: No; 1: Have	2	Включает активную мощность и коэффициент мощности на выходе.
14	Voltage Value (One Phase)	0-350	\	V	35	Read	=Register	2	
15	Current Value (One Phase)	0-700	\	A	36	Read	=Register/10	2	
6	Active Power (One Phase)	0-65535	\	W	37	Read	=Register	2	
17	Reactive Power (One Phase)	0-65535	\	W	38	Read	=Register	2	
18	Power Factor (One Phase)	0-1000	\	\	39	Read	=Register/1000	2	

19	General Active Electrical Degree	0-9999999	\	kWh	40-41	Read	=Register_L/10 + Register_H*65536/10	4	
20	Frequency	4500-6500	\	Hz	42	Read	=Register/100	2	
21	L1 Voltage Value (Three-Phase)	0-350	\	V	43	Read	=Register	2	
22	L2 Voltage Value (Three-Phase)	0-350	\	V	44	Read	=Register	2	
23	L3 Voltage Value (Three-Phase)	0-350	\	V	45	Read	=Register	2	
24	L1 Current Value (Three-Phase)	0-700	\	A	46	Read	=Register/10	2	
25	L2 Current Value (Three-Phase)	0-700	\	A	47	Read	=Register/10	2	
26	L3 Current Value (Three-Phase)	0-700	\	A	48	Read	=Register/10	2	
27	L1 Active Power (Three-Phase)	0-65535	\	W	49	Read	=Register	2	

28	L2 Active Power (Three- Phase)	0-65535	\	W	50	Read	=Register	2	
29	L3 Active Power (Three- Phase)	0-65535	\	W	51	Read	=Register	2	
30	L1 Reactive Power (Three-Phase)	0-65535	\	W	52	Read	=Register	2	
31	L2 Reactive Power (Three-Phase)	0-65535	\	W	53	Read	=Register	2	
32	L3 Reactive Power (Three-Phase)	0-65535	\	W	54	Read	=Register	2	
33	L1 Power Factor (Three- Phase)	0-1000	\	\	55	Read	=Register/1000	2	
34	L2 Power Factor (Three- Phase)	0-1000	\	\	56	Read	=Register/1000	2	
35	L3 Power Factor (Three- Phase)	0-1000	\	\	57	Read	=Register/1000	2	
36	1 Current of output	0-700	\	A	58	Read	=Register/10	2	
83	48 Current of output	0-700	\	A	105	Read	=Register/10	2	

84	1 Electrical Energy of output	0-9999999	\	kWh	106-107	Read	=Register_L/10 + Register_H*65536/10	4	
131	48 Electrical Energy of output	0-9999999	\	kWh	200-201	Read	=Register_L/10 +Register_H*65536/10	4	
132	1 Active Power of output	0-65535	\	W	202	Read	=Register	2	
179	48 Active Power of output	0-65535	\	W	249	Read	=Register	2	
180	1 Power Factor of output	0-1000	\	\	250	Read	=Register/1000	2	
227	48 Power Factor of output	0-1000	\	\	297	Read	=Register/1000	2	
2. Параметры окружающей среды: чтение с использованием кода функции 03H, запись с использованием кода функции 10H									
Serial No.	Items	Scope	Default	Unit	MODBUS Address	Attribute	The real value of Parameters (Conversion Formula)	The number of bytes for parameters	Remarks
1	Temperature Value 1	0-140	\	°C	500	Read	=Register-40	2	0xFFFF означает, что датчик не установлен.
2	Humidity Value 1	0-100	\	%	501	Read	=Register	2	0xFFFF означает, что датчик не установлен.

3	Temperature Value 2	0-140	\	°C	502	Read	=Register-40	2	0xFFFF означает, что датчик не установлен.
4	Humidity Value 2	0-100	\	%	503	Read	=Register	2	0xFFFF означает, что датчик не установлен.
5	Temperature Value 3	0-140	\	°C	504	Read	=Register-40	2	0xFFFF означает, что датчик не установлен.
6	Humidity Value 3	0-100	\	%	505	Read	=Register	2	
7	Temperature Value 4	0-140	\	°C	506	Read	=Register-40	2	0xFFFF означает, что датчик не установлен.
8	Humidity Value 4	0-100	\	%	507	Read	=Register	2	0xFFFF означает, что датчик не установлен.
9	Temperature Value 5	0-140	\	°C	508	Read	=Register-40	2	0xFFFF означает, что датчик не установлен.
10	Humidity Value 5	0-100	\	%	509	Read	=Register	2	0xFFFF означает, что датчик не установлен.
11	Temperature Value 6	0-140	\	°C	510	Read	=Register-40	2	0xFFFF означает, что датчик не установлен.

12	Humidity Value 6	0-100	\	%	511	Read	=Register	2	0xFFFF означает, что датчик не установлен.
13	Temperature Value 7	0-140	\	°C	512	Read	=Register-40	2	0xFFFF означает, что датчик не установлен.
14	Humidity Value 7	0-100	\	%	513	Read	=Register	2	0xFFFF означает, что датчик не установлен.
15	Temperature Value 8	0-140	\	°C	514	Read	=Register-40	2	0xFFFF означает, что датчик не установлен.
16	Humidity Value 8	0-100	\	%	515	Read	=Register	2	0xFFFF означает, что датчик не установлен.
17	Wind Speed Value	0-255	\	m/s	516	Read	=Register/10	2	0xFFFF означает, что датчик не установлен.

3. Параметры конфигурации: чтение с использованием кода функции 03H, запись с использованием кода функции 10H

Serial No.	Items	Scope	Default	Unit	MODBUS Address	Attribute	The real value of Parameters (Conversion Formula)	The number of bytes for parameters	Remarks
1	Communication Address	1-255	1	\	1000	Read and Write	=Register	2	
2	Buzzer Switch	0-1	1	\	1001	Read and Write	0: Close; 1: Start	2	Перезагрузка для восстановления настроек по

									умолчанию.
3	Alarm Dry-Contact Switch	0-1	1	\	1002	Read and Write	0: Close; 1: Start	2	Перезагрузка для восстановления настроек по умолчанию.
4	Current Upper Limit alarm set value (One- Phase)	0-700	160/320	A	1003	Read and Write	=Register/10	2	Верхнее предельное значение больше, чем нижнее
5	Current Down Limit alarm set value (One- Phase)	0-700	0	A	1004	Read and Write	=Register/10	2	Верхнее предельное значение больше, чем нижнее
6	L1 Current Upper Limit alarm set value (Three-Phase)	0-700	160/320	A	1005	Read and Write	=Register/10	2	Верхнее предельное значение больше, чем нижнее
7	L1 Current Down Limit alarm set value (Three-Phase)	0-700	0	A	1006	Read and Write	=Register/10	2	Верхнее предельное значение больше, чем нижнее
8	L2 Current Upper Limit alarm set value (Three- Phase)	0-700	160/320	A	1007	Read and Write	=Register/10	2	Верхнее предельное значение больше, чем нижнее

9	L2 Current Down Limit alarm set value (Three-Phase)	0-700	0	A	1008	Read and Write	=Register/10	2	Верхнее предельное значение больше, чем нижнее
10	L3 Current Upper Limit alarm set value (Three-Phase)	0-700	160/320	A	1009	Read and Write	=Register/10	2	Верхнее предельное значение больше, чем нижнее
11	L3 Current Down Limit alarm set value (Three-Phase)	0-700	0	A	1010	Read and Write	=Register/10	2	Верхнее предельное значение больше, чем нижнее
12	Output 1 Current Upper Limit alarm set value	0-400	160	A	1011	Read and Write	=Register/10	2	Верхнее предельное значение больше, чем нижнее
13	Output 1 Current Down Limit	0-400	0	A	1012	Read and Write	=Register/10	2	Верхнее предельное значение больше, чем нижнее
...	...	\	\	\	...	...	...	...	
106	Output 48 Current Upper Limit alarm set value	0-400	160	A	1105	Read and Write	=Register/10	2	Верхнее предельное значение больше, чем нижнее
107	Output 48 Current Down Limit alarm set value	0-400	0	A	1106	Read and Write	=Register/10	2	Верхнее предельное значение больше, чем нижнее

108	Temperature 1 Current Upper Limit alarm set value	0-140	140	°C	1107	Read and Write	=Register-40	2	Верхнее предель- ное значение больше, чем ниж- нее
109	Temperature 1 Current Down Limit alarm set value	0-140	0	°C	1108	Read and Write	=Register-40	2	Верхнее предель- ное значение больше, чем ниж- нее
...	...	\	\	\	...	...	...	...	
122	Temperature 8 Current Upper Limit alarm set value	0-140	140	°C	1121	Read and Write	=Register-40	2	Верхнее предель- ное значение больше, чем ниж- нее
123	Temperature 8 Current Down Limit alarm set value	0-140	0	°C	1122	Read and Write	=Register-40	2	Верхнее предель- ное значение больше, чем ниж- нее
124	Humidity 1 Current Upper Limit alarm set value	0-100	100	%	1123	Read and Write	=Register	2	Верхнее предель- ное значение больше, чем ниж- нее
125	Humidity 1 Cur- rent Down Lim- italarm set value	0-100	0	%	1124	Read and Write	=Register	2	Верхнее предель- ное значение больше, чем ниж- нее
...	...	\	\	\	...	...	...	...	
138	Humidity 8 Current Upper Limit alarm set value	0-100	100	%	1137	Read and Write	=Register	2	Верхнее предель- ное значение больше, чем ниж- нее

139	Humidity 8 Current Down Limit alarm set value	0-100	0		1138	Read and Write	=Register	2	Верхнее предель- ное значение больше, чем ниж- нее
140	Wind Speed Current Upper Limit alarm set value	0-255	250	m/s	1139	Read and Write	=Register/10	2	Верхнее предель- ное значение больше, чем ниж- нее
141	Wind Speed Current Down Limit alarm set value	0-255	250	m/s	1140	Read and Write	=Register/10	2	Верхнее предель- ное значение больше, чем ниж- нее

4. Аварийный сигнал: чтение с использованием кода функции 01H

Serial No.	Items	Scope	Default	Unit	MODBUS Address	Attribute	The real value of Parameters (Conversion Formula)	The number of bytes for parameters	Remarks
1	General Alarm	\	\	\	2000	Read	0. No Alarm ; 1: Alarm	1bit	
2	Single phase undercurrent alarm (Single-phase)	\	\	\	2001	Read	0. No Alarm ; 1: Alarm	1bit	
3	Single-phase undercurrent alarm (Single-phase)	\	\	\	2002	Read	0. No Alarm ; 1: Alarm	1bit	
4	Circuit Breaker Opened alarm	\	\	\	2003	Read	0. No Alarm ; 1: Alarm	1bit	

5	L1 Overcurrent alarm (Three-phase)	\	\	\	2004	Read	0. No Alarm ; 1: Alarm	1bit	
6	L2 Overcurrent alarm (Three-phase)	\	\	\	2005	Read	0. No Alarm ; 1: Alarm	1bit	
7	L3 Overcurrent alarm (Three-phase)	\	\	\	2006	Read	0. No Alarm ; 1: Alarm	1bit	
8	L1 Undercurrent alarm (Three-phase)	\	\	\	2007	Read	0. No Alarm ; 1: Alarm	1bit	
9	L2 Undercurrent alarm (Three-phase)	\	\	\	2008	Read	0. No Alarm ; 1: Alarm	1bit	
10	L3 Undercurrent alarm (Three-phase)	\	\	\	2009	Read	0. No Alarm ; 1: Alarm	1bit	
11	Output 1 Overcurrent alarm	\	\	\	2010	Read	0. No Alarm ; 1: Alarm	1bit	
12	Output 1 Undercurrent alarm	\	\	\	2011	Read	0. No Alarm ; 1: Alarm	1bit	
...	...	\	\	\	...	...	...	...	
105	Output 48 Overcurrent alarm	\	\	\	2104	Read	0. No Alarm ; 1: Alarm	1bit	

106	Output 48 Undercurrent alarm	\	\	\	2105	Read	0. No Alarm ; 1: Alarm	1bit	
107	Output 1 with fault	\	\	\	2106	Read	0. No Alarm ; 1: Alarm	1bit	
...	...	\	\	\	...	...	...	...	
154	Output 48 with fault	\	\	\	2153	Read	0. No Alarm ; 1: Alarm	1bit	
155	Too high Temperature 1 alarm	\	\	\	2154	Read	0. No Alarm ; 1: Alarm	1bit	
156	Too low Temperature 1 alarm				2155				
...	...	\	\	\	...	...	...	...	
169	Too high Temperature 8 alarm	\	\	\	2168	Read	0. No Alarm ; 1: Alarm	1bit	
170	Too low Temperature 8 alarm				2169				
171	Too high Humidity 1 alarm				2170				
172	Too Low Humidity 1 alarm	\	\	\	2171	Read	0. No Alarm ; 1: Alarm	1bit	

...	...	\	\	\	...	...	...	...	
185	Too high Humidity 8 alarm				2184				
186	Too low Humidity 8 alarm	\	\	\	2185	Read	0. No Alarm ; 1: Alarm	1bit	
187	Door Controller 1 alarm	\	\	\	2186	Read	0. No Alarm ; 1: Alarm	1bit	
...	...	\	\	\	...	...	...	...	
194	Door Controller 8 alarm	\	\	\	2193	Read	0. No Alarm ; 1: Alarm	1bit	
195	Infrared 1 alarm	\	\	\	2194	Read	0. No Alarm ; 1: Alarm	1bit	
...	...	\	\	\	...	...	...	...	
202	Infrared 8 alarm	\	\	\	2201	Read	0. No Alarm ; 1: Alarm	1bit	
203	Water Logging 1 alarm	\	\	\	2202	Read	0. No Alarm ; 1: Alarm	1bit	
...	...	\	\	\	...	...	...	...	
210	Water Logging 8 alarm	\	\	\	2209	Read	0. No Alarm ; 1: Alarm	1bit	
211	Smoke 1 alarm	\	\	\	2210	Read	0. No Alarm ; 1: Alarm	1bit	
...	...	\	\	\	...	...	...	...	

218	Smoke 8 alarm	\	\	\	2217	Read	0. No Alarm ; 1: Alarm	1bit	
219	Too high Wind Speed Alarm				2218				
220	Too Low Wind Speed Alarm	\	\	\	2219	Read	0. No Alarm ; 1: Alarm	1bit	

5. Количество элементов управления: чтение с использованием кода функции 03H, запись с использованием кода функции 10H

Serial No.	Items	Scope	Default	Unit	MODBUS Address	Attribute	The real value of Parameters (Conversion Formula)	The number of bytes for parameters	Remarks
Seril No.	Items	Scope	Default	Unit	MODBUS Address	Attribute	The real value of Parameters (Conversion Formula)	The number of bytes for parameters	Remarks
1	Shunt output on-off control of	\	\	\	3000	Read	0. Can not be controlled ; 1: on ; 2 : off	2	Запись 0 означает недействительно; Когда параметр равен 0, запись и регистрация не выполняются.
2	Shunt output on-off control of The Second Road	\	\	\	3001	Read	0. Can not be controlled ; 1: on ; 2 : off	2	
3	Shunt output on-off control of The Third Road	\	\	\	3002	Read	0. Can not be controlled ; 1: on ; 2 : off	2	
...	...	\	\	\	...	Read	...	...	

48	Shunt output on-off control of The 48 th Road	\	\	\	3047	Read	0. Can not be controlled ; 1: on ; 2 : off	2	
6. Восстановление заводских настроек: запись с использованием кода функции 10H									
Serial No.	Items	Scope	Default	Unit	MODBUS Address	Attribute	The real value of Parameters (Conversion Formula)	The number of bytes for parameters	Remarks
1	Restore Factory Defaults	0x55AA	\	\	4000	Write	=Register	2	



ntss.ru