



ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

БЛОК РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПИТАНИЯ С УПРАВЛЕНИЕМ И МОНИТОРИНГОМ

Серия СЗ.РМ(S)7xxx

1.	Описание продукта	3
2.	Область применения	4
3.	Понятия и определения.....	4
4.	Основные функции и установка.....	6
4.1	Описание функции.....	6
4.2	Схема БРП	8
4.3	Установка	9
5.	Аппаратная инструкция	9
a.	Сброс установок к заводским настройкам.....	10
b.	Отключение аварийной сигнализации.....	10
6.	Подключение блоков распределения питания к локальной сети	10
a.	Последовательное подключение Master/ Slave.....	10
b.	Прямое подключение БРП к сети Ethernet	11
7.	Программное обеспечение.....	12
a.	Доступ через web-браузер	12
	Threshold Settings (настройка пороговых значений)	14
	Device Settings (настройки устройства)	15
	User settings (настройки пользователя)	16
	Networking Settings (сетевые настройки).....	17
	SNMP Settings (настройки протокола SNMP)	18
	SMTP Settings (настройки e-mail оповещений о сигнале тревоги)	19
	NTP Settings: (настройки протокола NTP)	20
	Logs (журнал событий):	21
	Restart (перезагрузка)	22
b.	Доступ через протокол SNMP (SNMP access)	23
	Описание OID, поддерживаемых устройством.....	24
c.	Доступ через консоль управления Telnet (Telnet access).....	27
8.	Технические параметры	28
9.	Гарантия и обслуживание	30

1. Описание продукта

Блок распределения питания C3.PM(S)7xxx с усиленной сетевой безопасностью, модульной системой удаленного мониторинга и управления с возможностью горячей замены является последним достижением научных исследований в области технологий распределения питания в области систем защиты от атак сетевой безопасности и является распределительной системой поддерживающей решения для интеллектуальной системы информационной безопасности распределения электроэнергии. Встроенная операционная система ZPDU подверглась всестороннему усилению безопасности, приняв исходный общедоступный протокол безопасности обмена данными и сетевой протокол передачи с усилением безопасности, а также поддерживает Zebra Security для формирования защищенной сети связи P2P, которая может эффективно предотвратить вторжение хакеров в компьютерный зал центра обработки данных.

В ZPDU используется тип гидравлического автоматического выключателя с защитой от коротких замыканий и перегрузок по току. Конструкция с низким энергопотреблением, поддержка удаленных обновлений. Несколько глобальных сетевых протоколов. Множественное каскадное и централизованное управление и контроль могут быть точными и эффективными. Мониторинг тока, напряжения, мощности и изменений состояния электрооборудования в компьютерном зале центра обработки данных в режиме реального времени на основе инновационной SUM (Sustainable, Upgradeable, and Maintenanceable). Конструктивная концепция замены неисправных розеток позволяет БРП без прерывания работы центра обработки данных (для версий со съемными блоками розеток). Основной модуль мониторинга, а так же блоки розеток могут быть заменены в горячем режиме. Блоки розеток могут быть демонтированы, заменены и модернизированы в горячем режиме при необходимости (для версий со съемными блоками розеток).

2. Область применения

Изделия СЗ.РМ(S)7xxx подходят для серверных шкафов, сетевых шкафов и т. д.

БРП СЗ.РМ(S)7xxx может быть оснащен различным количеством выходных розеток (от 24шт до 42шт для шкафа 42U) и выходными разъемами IEC320 C13, IEC320 C19, GB1002, GB2099.3, NEMA 5-15R, NAMA 5-20R и т. д. в соответствии с потребностями.

Продукция СЗ.РМ(S)7xxx соответствует требованиям директивы RoHS, подходит для однофазного источника питания переменного тока 100–240 В и трехфазного источника переменного тока 200–400 В, вход 32А/63А/3*16А/3*32А, что соответствует требованиям клиентов в разных странах и регионах мира.

3. Понятия и определения

Параметры измерения и сокращения единиц измерения

Параметр	Определения	Меры измерения
U	Входное напряжение	В
I	Входная нагрузка	А
S	Полная мощность	кВА
P	Активная мощность	кВт
E	Потребляемая мощность	кВтч
T1/T2	Температура	°С
H1/H2	Влажность	% относительной влажности

C3.PM(S)7XXX подготовлен в 4 различных вариантах в зависимости от его функции, как показано ниже:

БРП с мониторингом по входу

БРП с мониторингом по каждому порту

БРП с управлением по каждому порту и мониторингом по входу

БРП с управлением и мониторингом по каждому порту

Таблица основных функций

Основные функции	Варианты исполнения			
	С мониторингом		С управлением	
	пофазно	порозеточно	пофазно	порозеточно
Контроль входного напряжения каждой фазы	●	●	●	●
Мониторинг входного тока каждой фазы/цепи	●	●	●	●
Контроль полной мощности каждой фазы/цепи	●	●	●	●
Мониторинг коэффициента мощности каждой фазы/цепи	●	●	●	●
Мониторинг энергопотребления каждой фазы/цепи	●	●	●	●
Контроль температуры/влажности/двери/воды/дыма	●	●	●	●
Текущий мониторинг отдельной розетки		●		●
Контроль мощности отдельной розетки		●		●
Мониторинг энергопотребления отдельной розетки		●		●
Статус включения/выключения отдельной розетки			●	●
Пороговые настройки входного напряжения каждой фазы	●	●	●	●
Пороговые настройки входного тока каждой фазы	●	●	●	●
Пороговые настройки отдельной розетки		●		●
Переключение розеток			●	●
Переключение по времени			●	●
Задержка включения/выключения питания отдельной розетки			●	●

Примечание: ● Означает, что указанная функция поддерживается.

4. Основные функции и установка

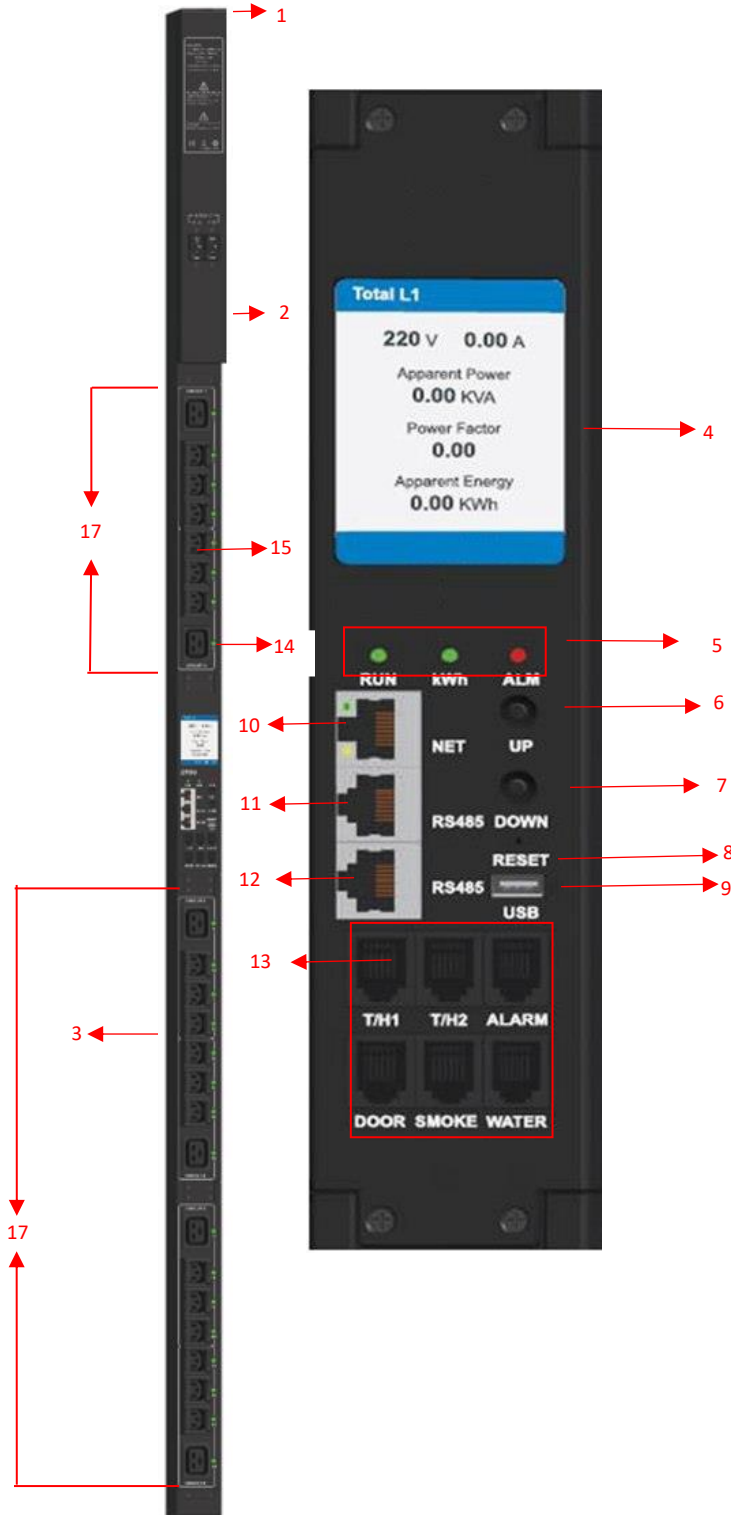
4.1 Описание функции

1. Функция мониторинга: следите за током, напряжением, мощностью (кВт) и потреблением энергии (кВтч), состоянием окружающей среды, таким как температура, влажность, задымление, утечка через дверь и воду через IP и локальный ЖК-экран.
2. Функция управления: включение/выключение отдельной розетки, установка интервала последовательного включения/выключения питания.
3. Сохранение прежнего состояния: сохранить прежнее состояние каждой розетки после сброса.
4. Определяемый пользователем сигнал тревоги: можно установить порог тока, температуры и влажности.
5. Аварийный сигнал системы по умолчанию: получение предупреждения при превышении общего номинального тока, индивидуального номинального тока при обнаружении дыма, воды или открытой двери (кроме БРП с пофазным измерением и управлением).
6. Способы оповещения: тревожная информация о неисправном состоянии отображается на веб-интерфейсе и на ПК в виде зуммера, автоматически направляется электронное письмо системному администратору, по SNMP отправляется предупреждение Trap.
7. Последовательное подключение: рекомендуется последовательное подключение не более 5 устройств (включая главный блок). Допускается подключение до 10 устройств, но скорость передачи будет снижена.
8. Управление пользователями: настраиваемые права пользователя. Добавленный новый пользователь может быть распределен по разным группам пользователей с разными правами. Права группы пользователей доступны для редактирования.
9. Способ доступа: Веб-интерфейс, HTTP, HTTPS, SNMP (v1/v2c/v3), Telnet и последовательная консоль.
10. Поддержка многопользовательской операционной системы и обновления программного обеспечения.

Таблица сравнения функций:

Нум.	Функция	Описание и ассортимент
1	Мониторинг	Функция мониторинга: на локальном ЖК-экране пользователь может просматривать общий ток и ток каждой отдельной розетки (кроме БРП с пофазным измерением и управлением), состояние включения/выключения каждой отдельной розетки (серии А и В не входят в комплект), состояние окружающей среды, такое как температура/влажность/дым/вода и дверь
2	Контроль	Функция управления (кроме БРП с мониторингом): включение/выключение каждой отдельной розетки, настройка задержки включения/выключения питания, возврат к нулю для общего или индивидуального энергопотребления, настройка события по расписанию, настройки отключения питания при перегрузке, быстрая настройка нескольких БРП, настройки WIFI.
3	Сохранение прежнего состояния	Сохранение прежнего состояния (кроме БРП с мониторингом): сохранить прежнее состояние каждой розетки после перезапуска
4	Пользовательский сигнал тревоги	Определяемый пользователем аварийный сигнал: при превышении пороговых значений общего тока, отдельного тока (кроме БРП с пофазным измерением и управлением), температуры и влажности.
5	Системная тревога по умолчанию	Аварийный сигнал системы по умолчанию: при превышении общего номинального тока, индивидуального номинального тока (кроме БРП с пофазным измерением и управлением); при обнаружении дыма, воды или открытой двери.

4.2 Схема БРП



1. Входной шнур питания;
2. Автоматический выключатель;
3. Модуль розеток;
4. ЖК-экран;
5. RUN: Индикатор работы;
- кВтч: индикатор импульса энергии;
- АЛМ: Индикатор тревоги;
6. ВВЕРХ: прокрутить вверх на предыдущую страницу
7. ВНИЗ: прокрутить вверх на предыдущую страницу
8. ПЕРЕЗАГРУЗИТЬ: Кнопка сброса;
9. USB-порт для доступа к WIFI или обновления программного обеспечения;
10. СЕТЬ: Порт Ethernet 10/100М;
11. РС485: Гирляндный порт/Последовательный порт (поддерживается MODBUS);
12. РС485: Гирляндный порт/Последовательный порт (поддерживается MODBUS);
13. Т/Н1: порт датчика температуры и влажности 1;
- Т/Н2: порт датчика температуры и влажности 2;
- Alarm: Порт звуковой и визуальной сигнализации;
- DOOR: порт датчика открытия двери;
- WATER :порт датчика протечки;
- SMOKE: порт датчика задымления;
14. Индикаторы работы розеток;
15. Выходные розетки;
16. Заменяемые модули розеток;

4.3 Установка

Вертикальная установка (0U)

Модули розеток и модуль мониторинга поддерживают горячую замену.

ОСТОРОЖНО:

1. **Попросите квалифицированного электрика заменить модуль розеток или модуль мониторинга.**
2. **Чтобы предотвратить поражение электрическим током и обеспечить личную безопасность, перед заменой модуля мониторинга рекомендуется отключить соответствующий автоматический выключатель, поскольку корпус модуля мониторинга может оказаться под напряжением.**
3. **Обратите внимание на направление установки выходного модуля и не устанавливайте его в обратном направлении.**
4. **Не заменяйте модуль розеток, при включенной нагрузке.**
5. **Производитель не несет ответственности за ущерб или претензии, возникшие в результате неисправности или неправильного использования своих продуктов.**

5. Аппаратная инструкция

Элемент	Функция	Инструкция
RUN	Индикатор работы	Статус: мигает каждую секунду
KWH	Индикатор кВтч	Статус: частота мигания зависит от подключенной нагрузки
ALM	Индикатор тревоги	Статус: мигает при превышении порога.
NET	Порт Ethernet	Порт связи LAN/WAN
RS485	Последовательный порт	Порт последовательной связи RS-485
	Гирляндный порт	Подключитесь к порту RS485 предыдущего БРП и подключитесь к порту RS485 следующего БРП.
UP	Страница ВВЕРХ	Прокрутите вверх до предыдущей страницы
DOWN	Листать вниз	Прокрутите вниз до следующей страницы
RESET	Кнопка сброса	Перезагрузить систему

Display	Просмотр статуса данных	Отображение данных о мощности и состоянии тревоги
T/H	Порт датчика температуры/влажности	Подключение к датчику температуры/влажности
DOOR	Порт датчика двери	Подключение к датчику двери
WATER	Порт датчика утечки	Подключение к датчику утечки
SMOKE	Порт датчика дыма	Подключение к датчику дыма
ALARM	Порт сигнала тревоги	Порт звуковой и визуальной сигнализации

а. Сброс установок к заводским настройкам

- при включенном питании нажмите и удерживайте кнопку **MENU**;
- удерживая кнопку **MENU**, нажмите кнопку **RESET**, пока дисплей не включится в стандартном режиме.

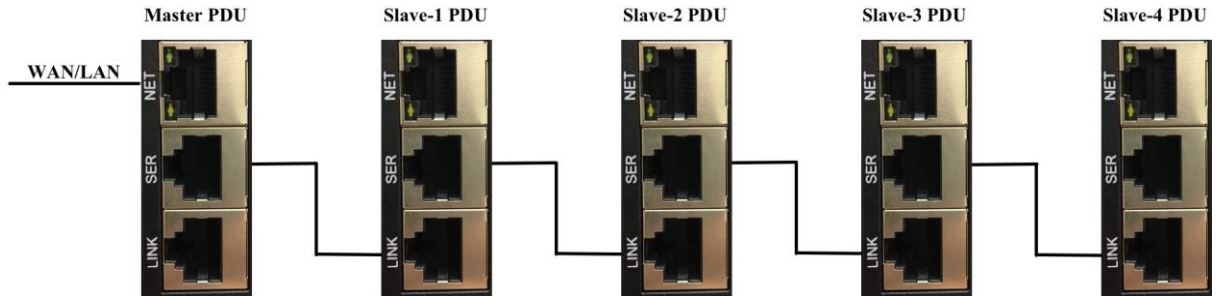
б. Отключение аварийной сигнализации

Для отключения аварийной сигнализации: нажмите и удерживайте кнопку **MENU** 5-6 секунд во время срабатывания аварийной сигнализации. При включении аварийной сигнализации на дисплее отобразится буква **O** красного цвета, при выключенном аварийном сигнале на дисплее появится буква **F** красного цвета.

6. Подключение блоков распределения питания к локальной сети

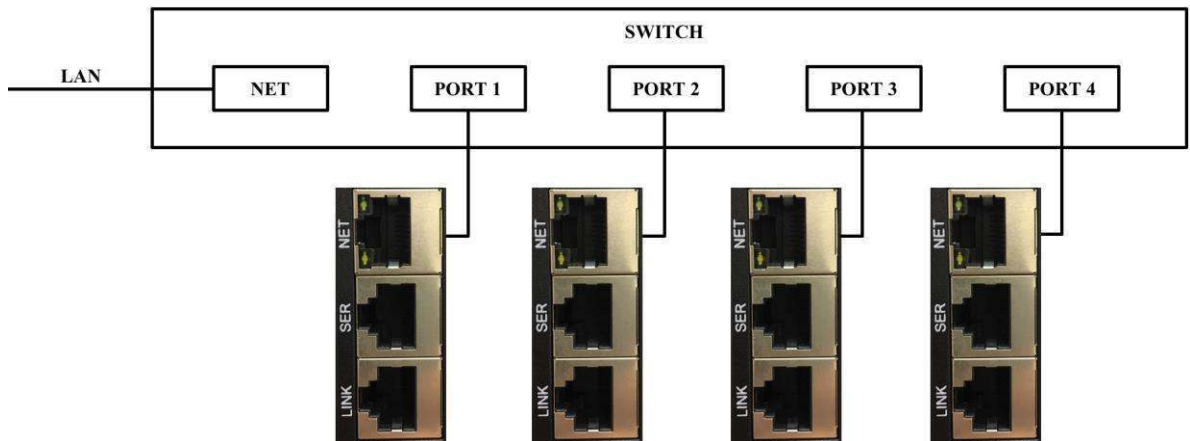
а. Последовательное подключение Master/ Slave.

Установите одно из устройств в качестве Master, а остальные в качестве Slave. Последовательное соединение допускает подключение **до 4** ведомых (Slave) устройств.



в. Прямое подключение БРП к сети Ethernet

Соедините каждое устройство с портом коммутатора (Switch), а порт NET концентратора подключите к локальной сети. Количество подключаемых БРП не ограничено.



7. Программное обеспечение

Пользователь может получить доступ к БРП при помощи web-интерфейса, протокола сетевого управления SNMP (v1/v2c/v3) или с помощью консоли управления TELNET.

а. Доступ через web-браузер

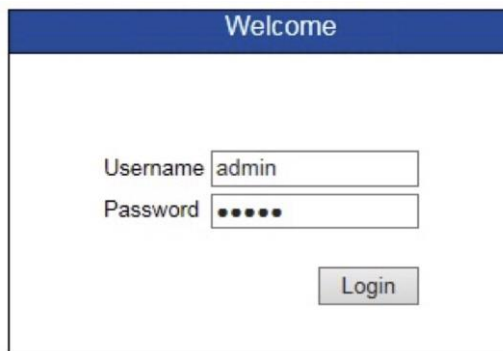
Пользователь может получить доступ, контролировать и управлять БРП при помощи веб-браузера (Internet Explorer, Google Chrome и т.д.), введя IP-адрес в адресную строку.

Заводские установки, по умолчанию:

IP-адрес: 192.168.1.163

Username: admin

Password: admin



Username

Password

Рисунок 1

После корректного ввода имя пользователя и пароля пользователь попадает на главную страницу web-интерфейса модуля мониторинга.

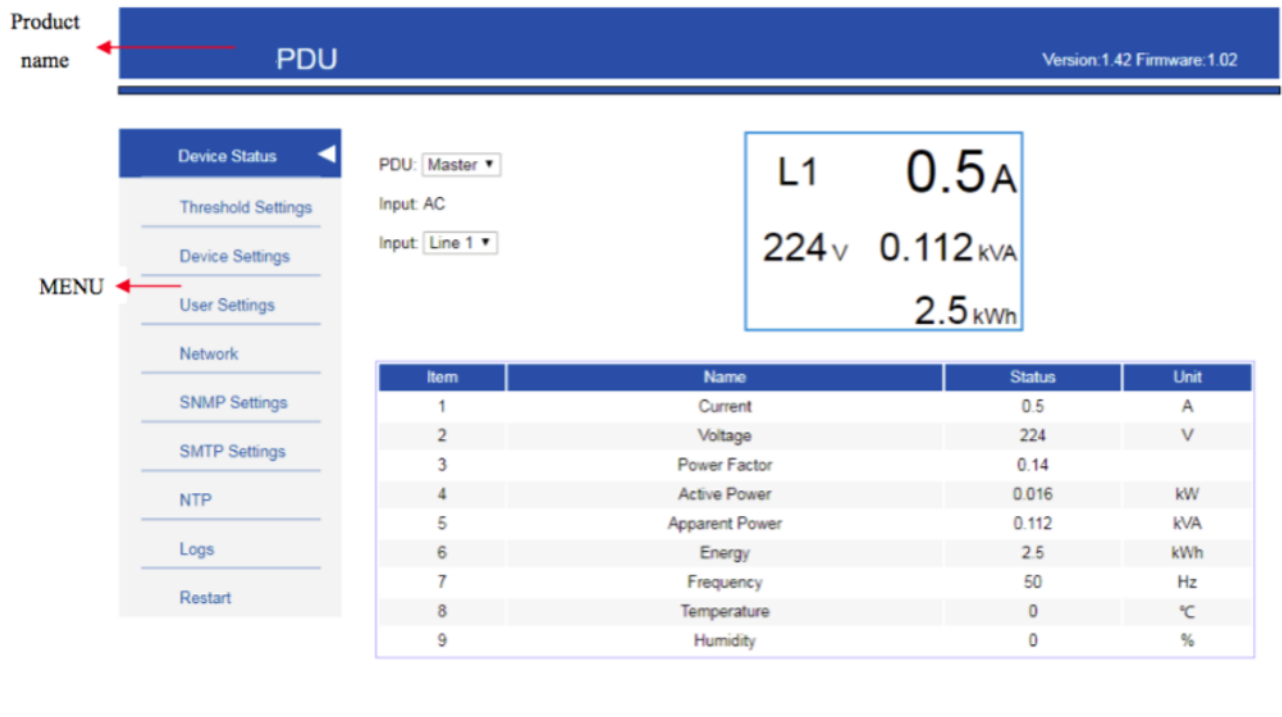


Рисунок 2

Главная страница состоит из трех разделов:

- Product name (название устройства)
- Version (версия программного обеспечения устройства)
- Menu (меню)

По умолчанию выводится пункт меню Device Status.

В разделе можно проверить ток нагрузки, напряжение, коэффициент мощности, активную и полную мощность, энергопотребление, частоту, температуру и влажность.

Для трехфазных PDU можно посмотреть параметры питания по каждой фазе L1, L2, L3 в выпадающем списке (однофазный модуль не имеет выпадающего списка данных)

Также в выпадающем списке "PDU" можно выбрать Master/ Slave PDU. Одно Master-устройство может поддерживать до 4-х Slave-устройств (Slave 1 - Slave 4).

Threshold Settings (настройка пороговых значений)

На странице настроек пороговых значений можно задать пороговый уровень тока нагрузки, напряжения, температуры и влажности (см. рис.3).

Одно Master устройство может задавать предельные значения для 4-х Slave устройств (Slave 1 - Slave 4).

Version:1.41 Firmware:1.01

Device Status

Threshold Settings

Device Settings

User Settings

Network

SNMP Settings

SMTP Settings

NTP

Logs

Restart

PDU: Master

Current Settings

Item	Name	Status(A)	Min(A)	Max(A)	
1	Line 1 Current	0.0	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="32"/>	<input type="button" value="Save"/>
2	Line 2 Current	0.0	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="32"/>	<input type="button" value="Save"/>
3	Line 3 Current	0.0	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="32"/>	<input type="button" value="Save"/>

Voltage Settings

Item	Name	Status(V)	Min(V)	Max(V)	
1	Line 1 Voltage	221	<input type="text" value="170"/>	<input type="text" value="276"/>	<input type="button" value="Save"/>
2	Line 2 Voltage	221	<input type="text" value="170"/>	<input type="text" value="276"/>	<input type="button" value="Save"/>
3	Line 3 Voltage	222	<input type="text" value="170"/>	<input type="text" value="276"/>	<input type="button" value="Save"/>

Sensor Settings

Item	Name	Status	Min	Max	
1	Temperature (°C)	30	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="40"/>	<input type="button" value="Save"/>
2	Humidity (%)	52	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="99"/>	<input type="button" value="Save"/>

Рисунок 3

Задайте пороговый уровень тока нагрузки, напряжения, температуры и влажности.

Device Settings (настройки устройства)

PDU Name: позволяет задать и сохранить имя устройства по желанию пользователя.

Buzzer Mute: включить / отключить звуковое оповещение

Work mode: позволяет изменять режим Master/Slave, задать Master устройство 1,2... (в диапазоне от 1-4).

Daisy-Chain Option (Опция последовательного подключения): последовательное подключение посредством IP, протокола Modbus RTU.

Energy Setting: позволяет обнулить счетчик энергии для каждой из фаз.

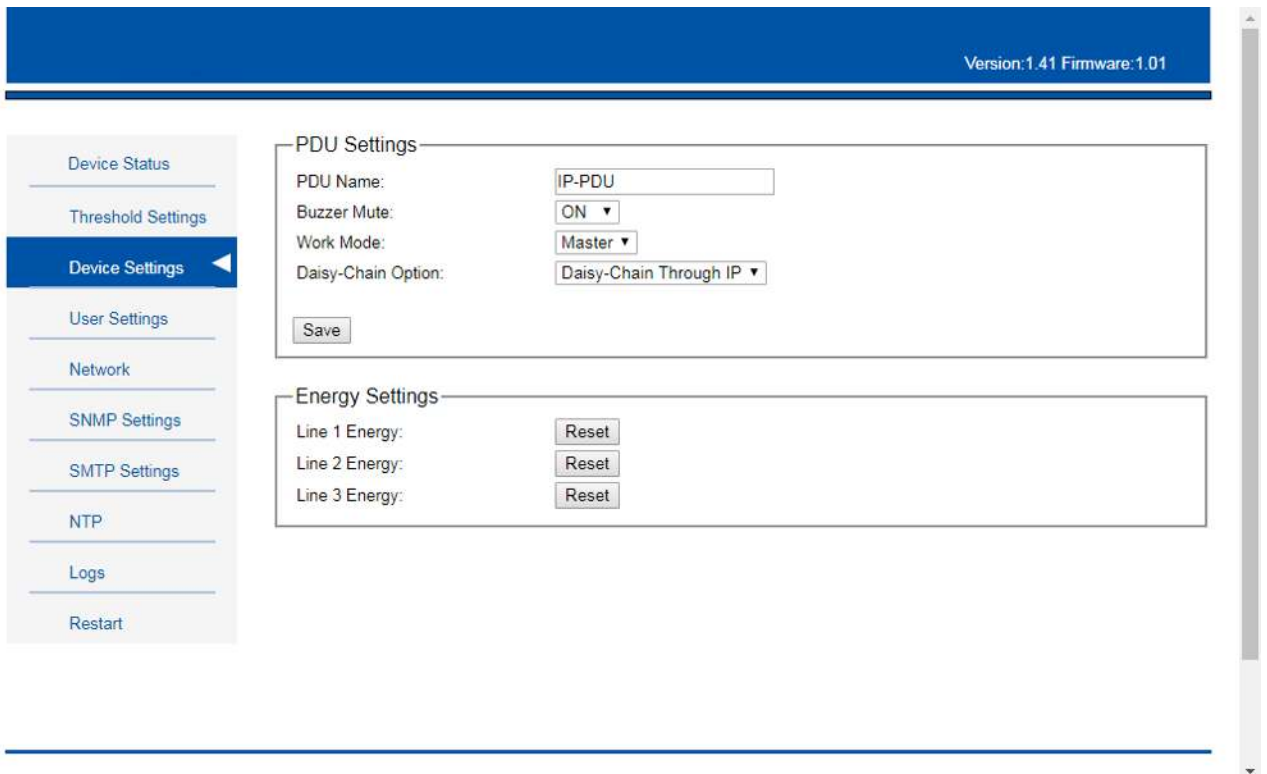
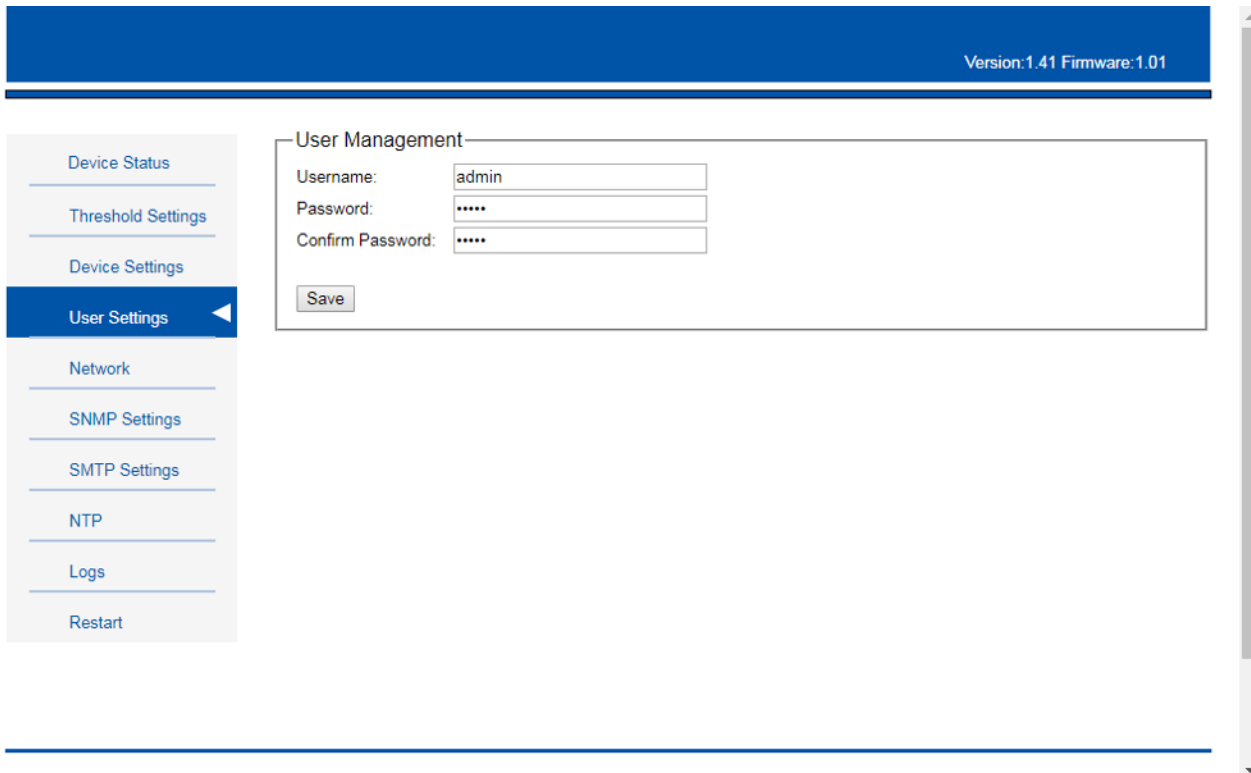


Рисунок 4

User settings (настройки пользователя)



Version: 1.41 Firmware: 1.01

Device Status

Threshold Settings

Device Settings

User Settings

Network

SNMP Settings

SMTP Settings

NTP

Logs

Restart

User Management

Username:

Password:

Confirm Password:

Рисунок 5

Пользователь может изменить имя пользователя и пароль и сохранить изменения (максимальная длина имени пользователя и пароля 10 символов).

Networking Settings (сетевые настройки)

Сетевые настройки (Network settings)

- IP-адрес: 192.168.1.163 (задан по умолчанию);
- Subnet Mask;
- Gateway;
- DNS.

Telnet Settings: выберите статус ON или OFF, чтобы настроить характеристики консоли управления TELNET. Статус по умолчанию ON.

Примечание: после изменения сетевых настроек необходимо перезагрузить модуль мониторинга.

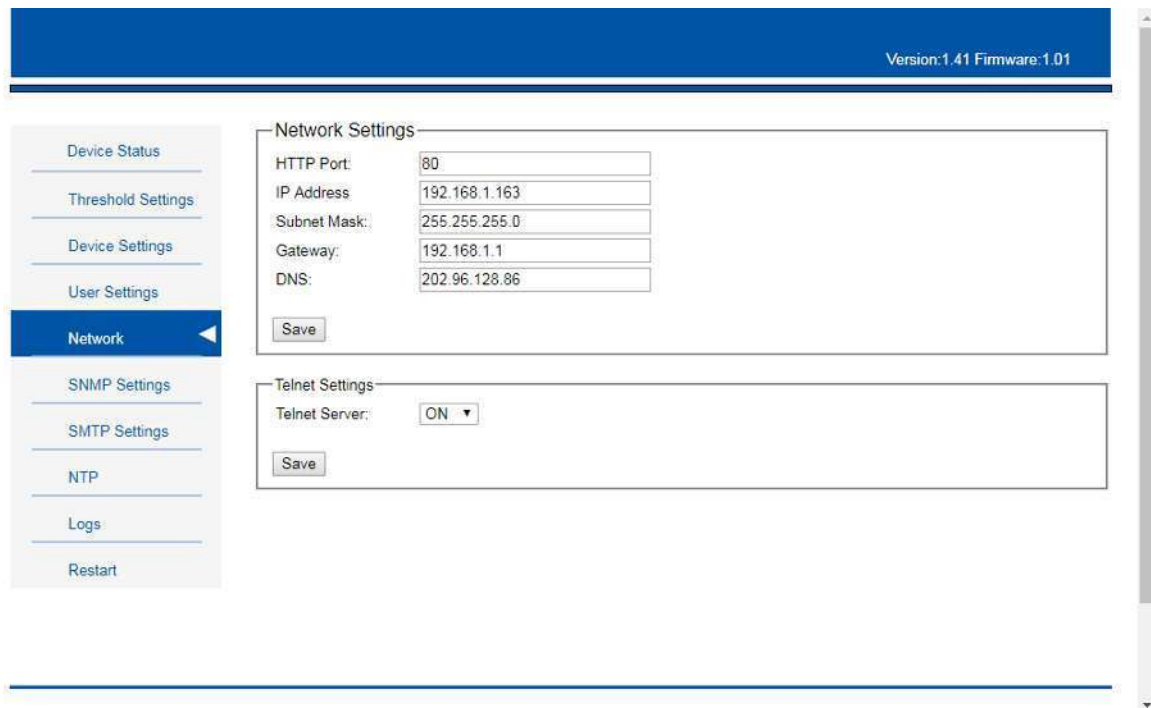


Рисунок 6

SNMP Settings (настройки протокола SNMP)

Настройки протокола SNMP V1/V2c (SNMP V1/V2c settings):

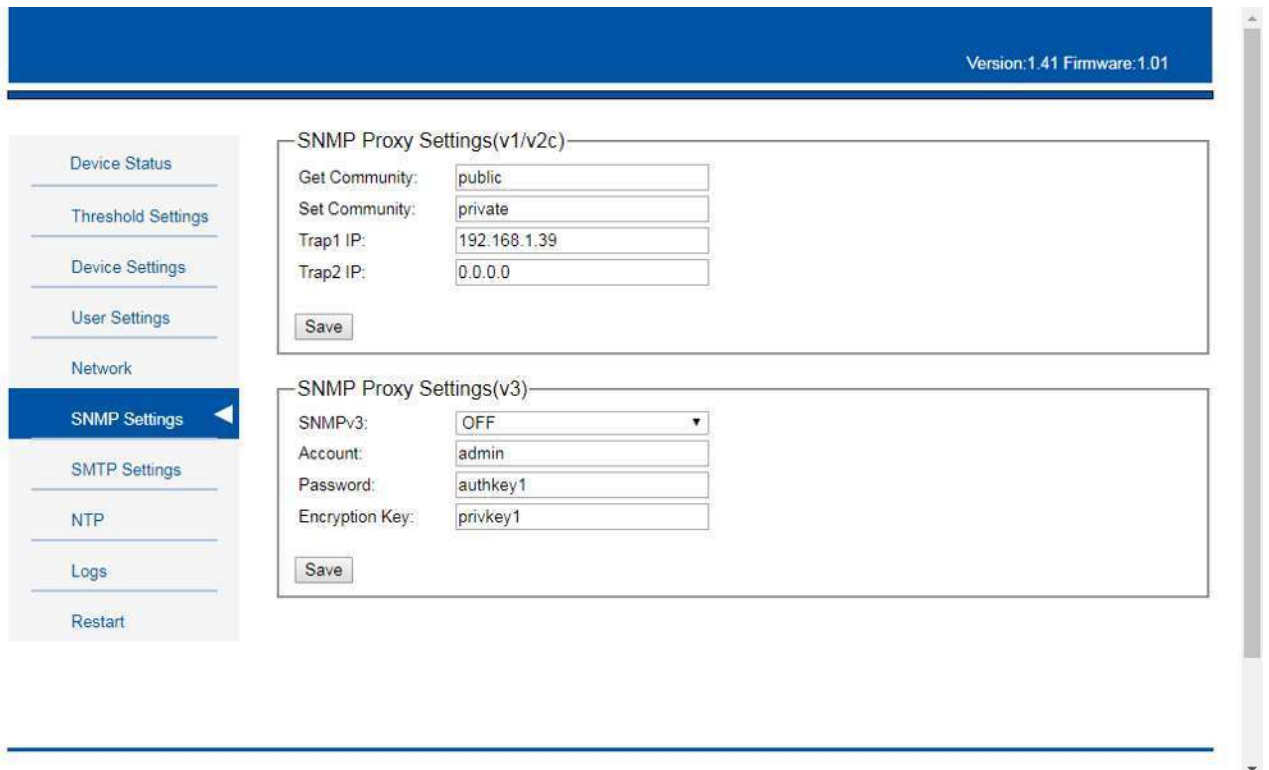
Get Community и Set Community установлены по умолчанию как «public» и «private». Возможность изменять их в соответствии с особенностями применения.

Заполните адрес Trap протокола SNMP. Уведомления об ошибках будут отправляться автоматически. Необходимо указать 2 адреса Trap.

Настройки протокола SNMPV3 (SNMPV3 settings):

Для включения выберите статус «ON» и заполните поля Account, Password, Encryption key.

Примечание: после внесения изменений в настройках SNMP необходимо перезагрузить программное обеспечение.



Version: 1.41 Firmware: 1.01

Device Status

Threshold Settings

Device Settings

User Settings

Network

SNMP Settings

SMTP Settings

NTP

Logs

Restart

SNMP Proxy Settings(v1/v2c)

Get Community: public

Set Community: private

Trap1 IP: 192.168.1.39

Trap2 IP: 0.0.0.0

Save

SNMP Proxy Settings(v3)

SNMPv3: OFF

Account: admin

Password: authkey1

Encryption Key: privkey1

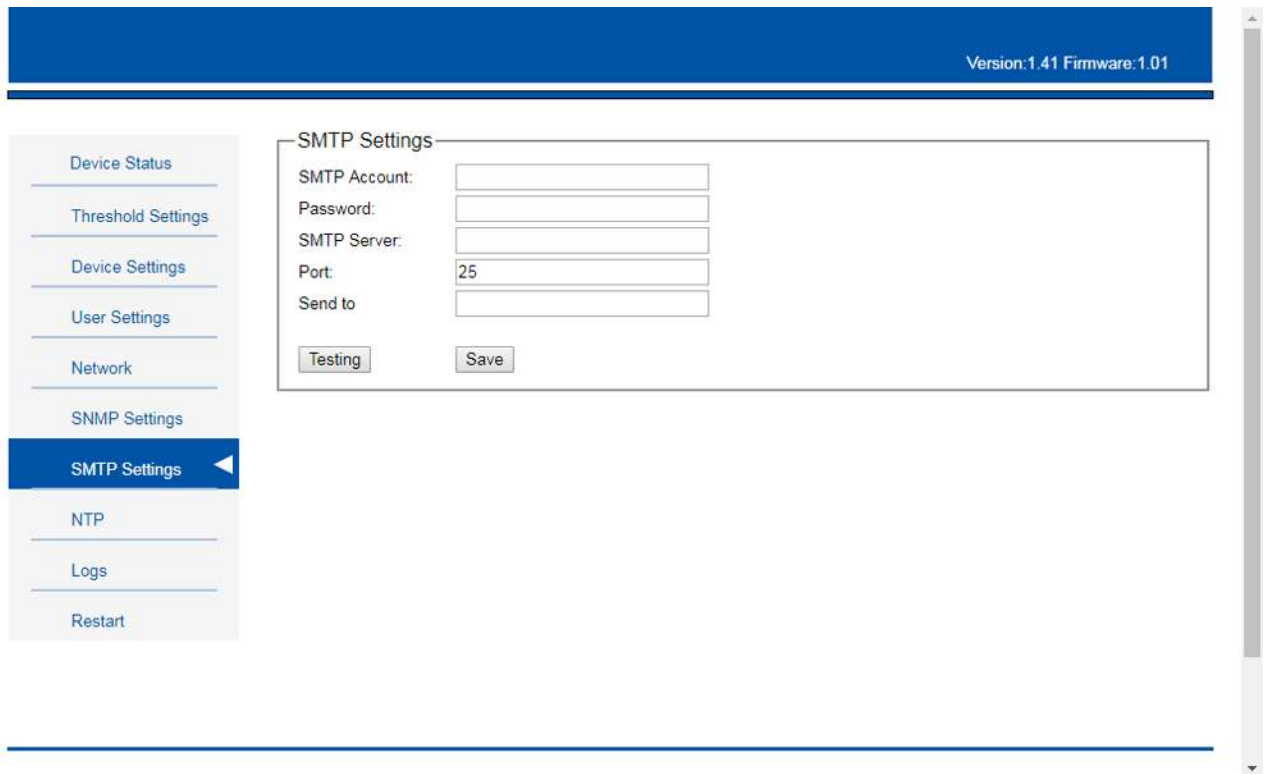
Save

Рисунок 7

SMTP Settings (настройки e-mail оповещений о сигнале тревоги)

Задайте настройки SMTP, включая поля SMTP Account, Password, SMTP Server и Port, затем сохраните их.

Нажмите кнопку «Testing» и введите адрес электронной почты. Если e-mail сообщение было доставлено, настройки произведены успешно, см. ниже.



Version: 1.41 Firmware: 1.01

Device Status

Threshold Settings

Device Settings

User Settings

Network

SNMP Settings

SMTP Settings

NTP

Logs

Restart

SMTP Settings

SMTP Account:

Password:

SMTP Server:

Port:

Send to:

Testing Save

Рисунок 8

NTP Settings: (настройки протокола NTP)

Поле NTP указывает текущее время устройства, которое также соответствует времени записей в журнале событий (пункт меню Logs).

Настройка местного времени (Local time): Нажмите кнопку Get time, чтобы синхронизировать время в БРП и системное время.

Примечание: во время синхронизации времени удостоверьтесь в том, что БРП подключено к сети Интернет.

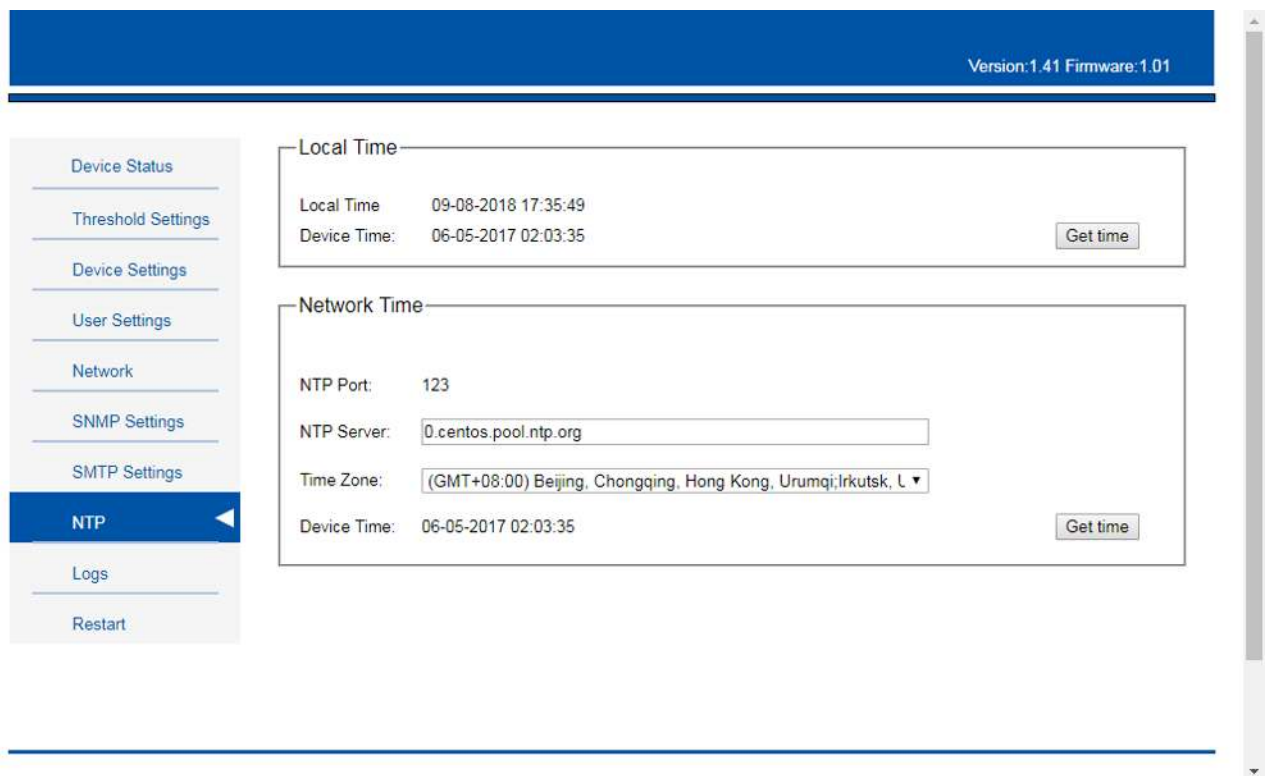


Рисунок 9

Logs (журнал событий):

Тип записи (Log type): журнал ошибок и журнал событий. Информация в журнале событий: время, тип записи и развернутая информация. Объем памяти: максимум 300 событий. При достижении 300 событий первое событие будет перезаписано.

Для открытия конкретной страницы журнала событий нажмите на номер страницы.

Каждая страница показывает 15 событий. Максимально поддерживается 20 страниц.

Чтобы удалить событие нажмите кнопку DELETE, подтвердите кнопкой ОК в командной строке.

Экспортировать события из текущей страницы можно через формат log.xls, используя IE/Google/Firefox browser.

Version: 1.41 Firmware: 1.01

Log Type: Alarm Logs

Time	Type	Description
06-05-2017 01:26:18	Alarm Release	Humidity Real Time Value: 0 %; Min: 0 %; Max: 90 %
06-05-2017 01:26:15	Alarm Release	Temperature Real Time Value: 0 °C; Min: 0 °C; Max: 60 °C
06-05-2017 01:25:55	Alarm Release	L3 Voltage Real Time Value: 221 V; Min: 0 V; Max: 276 V
06-05-2017 01:25:48	Alarm Release	L2 Voltage Real Time Value: 220 V; Min: 0 V; Max: 276 V
06-05-2017 01:25:45	Alarm Release	L1 Voltage Real Time Value: 219 V; Min: 0 V; Max: 276 V
06-05-2017 01:25:41	Alarm Release	L3 Current Real Time Value: 0.1 A; Min: 0 A; Max: 32 A
06-05-2017 01:25:40	Alarm Release	L2 Current Real Time Value: 0.2 A; Min: 0 A; Max: 32 A
06-05-2017 01:25:22	Alarm Release	L1 Current Real Time Value: 0.2 A; Min: 0 A; Max: 32 A
06-05-2017 01:22:26	Alarm	L1 Voltage Real Time Value: 220 V; Min: 0 V; Max: 200 V
06-05-2017 01:22:19	Alarm	L3 Current Real Time Value: 0 A; Min: 10 A; Max: 32 A
06-05-2017 01:22:19	Alarm	L3 Voltage Real Time Value: 0 V; Min: 170 V; Max: 200 V
06-05-2017 01:22:19	Alarm	Humidity Real Time Value: 0 %; Min: 10 %; Max: 50 %
06-05-2017 01:22:19	Alarm	L2 Current Real Time Value: 0 A; Min: 10 A; Max: 32 A
06-05-2017 01:22:19	Alarm	L2 Voltage Real Time Value: 0 V; Min: 171 V; Max: 200 V
06-05-2017 01:22:19	Alarm	Temperature Real Time Value: 0 °C; Min: 10 °C; Max: 40 °C

Page: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Total: 144 Export Delete

Рисунок 10

Restart (перезагрузка)

Выбор действия (Select Activity): пользователь может перезагрузить программное обеспечение или вернуться к заводским настройкам. После нажатия кнопки Save устройство подаст характерный звуковой сигнал, свидетельствующий, что перезагрузка прошла успешно.

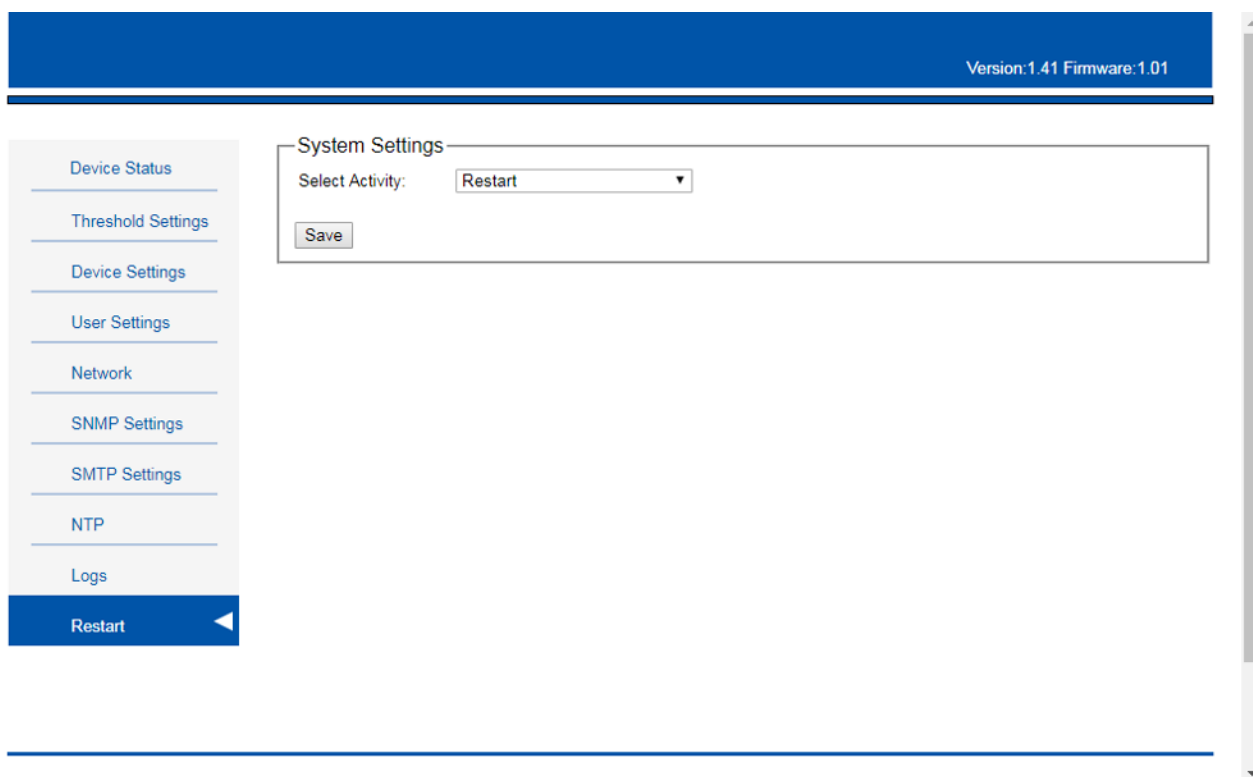


Рисунок 11

b. Доступ через протокол SNMP (SNMP access)

Доступ может осуществляться через протоколы SNMP: SNMP(v1/v2c/v3)

Для проверки опроса по SNMPv1/2 необходимо с сервера мониторинга выполнить запрос:

snmpwalk -v 2c -c public -Cc \${IP} (где \${IP} – IP адрес оборудования)

При положительном ответе на запрос по протоколу SNMPv1/2 получится примерно такой вывод:

```
SNMPv2-MIB::sysDescr.0 = STRING: Linux vz81 3.10.0-693.11.6.rv7.40.4 #1 SMP Sat Jan 6 03:11:09
MSK 2018 x86_64
SNMPv2-MIB::sysObjectID.0 = OID: NET-SNMP-MIB::netSnmpAgentOIDs.10
DISMAN-EVENT-MIB::sysUpTimeInstance = Timeticks: (240053431) 27 days, 18:48:54.31
SNMPv2-MIB::sysContact.0 = STRING: Root <root@localhost> (configure
/etc/snmp/snmp.local.conf)
SNMPv2-MIB::sysName.0 = STRING: vz81
SNMPv2-MIB::sysLocation.0 = STRING: Unknown (edit /etc/snmp/snmpd.conf)
SNMPv2-MIB::sysORLastChange.0 = Timeticks: (4) 0:00:00.04
SNMPv2-MIB::sysORID.1 = OID: SNMP-MPD-MIB::snmpMPDCompliance
SNMPv2-MIB::sysORID.2 = OID: SNMP-USER-BASED-SM-MIB::usmMIBCompliance
SNMPv2-MIB::sysORID.3 = OID: SNMP-FRAMEWORK-MIB::snmpFrameworkMIBCompliance
SNMPv2-MIB::sysORID.4 = OID: SNMPv2-MIB::snmpMIB
SNMPv2-MIB::sysORID.5 = OID: TCP-MIB::tcpMIB
SNMPv2-MIB::sysORID.6 = OID: IP-MIB::ip
SNMPv2-MIB::sysORID.7 = OID: UDP-MIB::udpMIB
SNMPv2-MIB::sysORID.8 = OID: SNMP-VIEW-BASED-ACM-MIB::vacmBasicGroup
SNMPv2-MIB::sysORID.9 = OID: SNMP-NOTIFICATION-MIB::snmpNotifyFullCompliance
SNMPv2-MIB::sysORID.10 = OID: NOTIFICATION-LOG-MIB::notificationLogMIB
SNMPv2-MIB::sysORDescr.1 = STRING: The MIB for Message Processing and Dispatching.
SNMPv2-MIB::sysORDescr.2 = STRING: The management information definitions for the SNMP User-
based Security Model.
SNMPv2-MIB::sysORDescr.3 = STRING: The SNMP Management Architecture MIB.
SNMPv2-MIB::sysORDescr.4 = STRING: The MIB module for SNMPv2 entities
SNMPv2-MIB::sysORDescr.5 = STRING: The MIB module for managing TCP implementations
SNMPv2-MIB::sysORDescr.6 = STRING: The MIB module for managing IP and ICMP implementations
SNMPv2-MIB::sysORDescr.7 = STRING: The MIB module for managing UDP implementations
SNMPv2-MIB::sysORDescr.8 = STRING: View-based Access Control Model for SNMP.
SNMPv2-MIB::sysORDescr.9 = STRING: The MIB modules for managing SNMP Notification, plus
filtering.
SNMPv2-MIB::sysORDescr.10 = STRING: The MIB module for logging SNMP Notifications.
SNMPv2-MIB::sysORUptime.1 = Timeticks: (4) 0:00:00.04
```

При отсутствии ответа, будет сообщение в подобном виде:

Timeout^;No Response from 192.168.1.163

Hun3r:~ a\$ snmpwalk -v 2c -c public -Cc 192.168.1.163

Описание OID, поддерживаемых устройством

	OID	Описание
deviceName	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.1.1	Имя Master устройства
deviceAddress	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.1.2	Адрес Master устройства
deviceBoud	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.1.3	Master Baud
Device LineNum	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.1.4	Master line number
mVoltageL1	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.2.1	Master L1 voltage
mVoltageL2	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.2.2	Master L2 voltage
mVoltageL3	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.2.3	Master L3 voltage
mCurrentL1	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.2.4	Master L1 current
mCurrentL2	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.2.5	Master L2 current
mCurrentL3	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.2.6	Master L3 current
mPowerFactorL1	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.2.7	Master L1 Power power
mPowerFactorL2	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.2.8	Master L2 Power power
mPowerFactorL3	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.2.9	Master L3 Power
mActivePower L1	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.2.10	Master L1 Active power
mActivePowerL2	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.2.11	Master L2 Active power
mActivePowerL3	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.2.12	Master L3 Active power
mApparentPower L1	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.2.13	Master L1 Apparent power
mApparentPower L2	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.2.14	Master L2 Apparent power
mApparentPower L3	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.2.15	Master L3 Apparent power
mEnergy L1	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.2.16	Master L1 потребляемая электроэнергия
mEnergy L2	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.2.17	Master L2 потребляемая электроэнергия
mEnergy L3	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.2.18	Master L3 потребляемая электроэнергия
mBreakerL1	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.2.19	Master L1 breaker (1-off 2-on)
mBreaker L2	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.2.20	Master L2 breaker (1-off 2-on)
mBreakerL3	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.2.21	Master L3 breaker (1-off 2-on)
mFrequency	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.2.22	Master частота
mTemperature	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.2.23	Master температура
mHumidity	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.2.24	Master влажность
s1VoltageL1	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.3.1	Slave 1 L1 voltage
s1VoltageL2	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.3.2	Slave 1 L2 voltage
s1VoltageL3	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.3.3	Slave 1 L3 voltage
s1CurrentL1	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.3.4	Slave 1 L1 current
s1CurrentL2	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.3.5	Slave 1 L2 current
s1CurrentL3	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.3.6	Slave 1 L3 current
s1Power FactorL1	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.3.7	Slave 1 L1 Power Factor
s1Power FactorL2	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.3.8	Slave 1 L2 Power Factor

s1Power FactorL3	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.3.9	Slave 1 L3 Power Factor
s1ActivePower L1	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.3.10	Slave 1 L1 Active Powe
s1ActivePowerL2	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.3.11	Slave 1 L2 ActivePowe
s1ActivePowerL3	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.3.12	Slave 1 L3 ActivePowe
s1ApparentPower L1	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.3.13	Slave 1 L1 Apparent Power
s1 ApparentPower L2	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.3.14	Slave 1 L2 Apparent Power
s1 ApparentPower L3	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.3.15	Slave 1 L3 Apparent Power
s1Energy L1	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.3.16	Slave 1 L1 потребляемая электроэнергия
s1Energy L2	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.3.17	Slave 1 L2 потребляемая электроэнергия
s1Energy L3	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.3.18	Slave 1 L3 потребляемая электроэнергия
s1BreakerL1	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.3.19	Slave 1 L1 breaker (1-off 2-on)
s1Breaker L2	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.3.20	Slave 1 L2 breaker (1-off 2-on)
s1Breaker L3	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.3.21	Slave 1 L3 breaker (1-off 2-on)
s1Frequency	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.3.22	Slave 1 частота
s1Temperature	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.3.23	Slave 1 температура
s1Humidity	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.3.24	Slave 1 влажность
s2VoltageL1	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.4.1	Slave 2 L1 voltage
s2VoltageL2	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.4.2	Slave 2 L2 voltage
s2VoltageL3	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.4.3	Slave 2 L3 voltage
s2CurrentL1	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.4.4	Slave 2 L1 current
s2CurrentL2	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.4.5	Slave 2 L2 current
s2CurrentL3	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.4.6	Slave 2 L3 current
s2Power FactorL1	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.4.7	Slave 2 L1 Power Factor
s2Power FactorL2	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.4.8	Slave 2 L2 Power Factor
s2Power FactorL3	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.4.9	Slave 2 L3 Power Factor
s2ActivePower L1	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.4.10	Slave 2 L1 Active Powe
s2ActivePowerL2	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.4.11	Slave 2 L2 ActivePowe
s2ActivePowerL3	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.4.12	Slave 2 L3 ActivePowe
s2ApparentPower L1	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.4.13	Slave 2 L1 Apparent Power
s2ApparentPower L2	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.4.14	Slave 2 L2 Apparent Power
s2ApparentPower L3	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.4.15	Slave 2 L3 Apparent Power
s2Energy L1	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.4.16	Slave 2 L1 потребляемая электроэнергия
s2Energy L2	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.4.17	Slave 2 L2 потребляемая электроэнергия
s2Energy L3	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.4.18	Slave 2 L3 потребляемая электроэнергия
s2Breaker L1	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.4.19	Slave 2 L1 breaker (1-off 2-on)
s2Breaker L2	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.4.20	Slave 2 L2 breaker (1-off 2-on)
s2BreakerL3	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.4.21	Slave 2 L3 breaker (1-off 2-on)

s2Frequency	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.4.22	Slave 2 частота
s2Temperature	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.4.23	Slave 2 температура
s2Humidity	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.4.24	Slave 2 влажность
s3VoltageL1	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.5.1	Slave 3 L1 voltage
s3VoltageL2	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.5.2	Slave 3 L2 voltage
s3VoltageL3	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.5.3	Slave 3 L3 voltage
s3CurrentL1	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.5.4	Slave 3 L1 current
s3CurrentL2	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.5.5	Slave 3 L2 current
s3CurrentL3	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.5.6	Slave 3 L3 current
s3Power FactorL1	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.5.7	Slave 3 L1 Power Factor
s3Power FactorL2	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.5.8	Slave 3 L2 Power Factor
s3Power FactorL3	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.5.9	Slave 3 L3 Power Factor
s3ActivePower L1	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.5.10	Slave 3 L1 Active Powe
s3ActivePowerL2	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.5.11	Slave 3 L2 ActivePowe
s3ActivePowerL3	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.5.12	Slave 3 L3 ActivePowe
s3ApparentPower L1	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.5.13	Slave 3 L1 Apparent Power
s3ApparentPower L2	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.5.14	Slave 3 L2 Apparent Power
s3ApparentPower L3	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.5.15	Slave 3 L3 Apparent Power
s3Energy L1	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.5.16	Slave 3 L1 потребляемая электроэнергия
s3Energy L2	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.5.17	Slave 3 L2 потребляемая электроэнергия
s3Energy L3	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.5.18	Slave 3 L3 потребляемая электроэнергия
s3Breaker L1	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.5.19	Slave 3 L1 breaker (1-off 2-on)
s3Breaker L2	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.5.20	Slave 3 L2 breaker (1-off 2-on)
s3BreakerL3	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.5.21	Slave 3 L3 breaker (1-off 2-on)
s3Frequency	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.5.22	Slave 3 частота
s3Temperature	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.5.23	Slave 3 температура
s3Humidity	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.5.24	Slave 3 влажность
s4VoltageL1	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.6.1	Slave 4 L1 voltage
s4VoltageL2	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.6.2	Slave 4 L2 voltage
s4VoltageL3	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.6.3	Slave 4 L3 voltage
s4CurrentL1	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.6.4	Slave 4 L1 current
s4tCurrentL2	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.6.5	Slave 4 L2 current
s4CurrentL3	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.6.6	Slave 4 L3 current
s4Power FactorL1	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.6.7	Slave 4 L1 Power Factor
s4Power FactorL2	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.6.8	Slave 4 L2 Power Factor
s4Power FactorL3	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.6.9	Slave 4 L3 Power Factor
s4ActivePower L1	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.6.10	Slave 4 L1 Active Powe
s4ActivePowerL2	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.6.11	Slave 4 L2 ActivePowe
s4ActivePowerL3	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.6.12	Slave 4 L3 ActivePowe

s4ApparentPower L1	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.6.13	Slave 4 L1 Apparent Power
s4ApparentPower L2	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.6.14	Slave 4 L2 Apparent Power
s4ApparentPower L3	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.6.15	Slave 4 L3 Apparent Power
s4Energy L1	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.6.16	Slave 4 L1 потребляемая электроэнергия
s4Energy L2	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.6.17	Slave 4 L2 потребляемая электроэнергия
s4Energy L3	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.6.18	Slave 4 L3 потребляемая электроэнергия
s4Breaker L1	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.6.19	Slave 4 L1 breaker (1-off 2-on)
s4BreakerL2	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.6.20	Slave 4 L2 breaker (1-off 2-on)
s4BreakerL3	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.6.21	Slave 4 L3 breaker (1-off 2-on)
s4Frequency	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.6.22	Slave 4 частота
s4Temperature	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.6.23	Slave 4 температура
s4Humidity	1.3.6.1.4.1.30966.10.3.6.24	Slave 4 влажность

с. Доступ через консоль управления Telnet (Telnet access)

Консоль управления Telnet позволяет пользователю легко управлять БРП удаленно. Пользователь может контролировать и управлять устройством, вводя команды из Telnet-терминала.

Основные команды:

- **STATUS** - статус устройства;
- **REBOOT** - позволяет перезагрузить устройство;
- **RESET** - позволяет вернуться к заводским настройкам;
- **HELP**.

STATUS позволяет увидеть статус устройства такой, как ток нагрузки/напряжение/потребляемая электроэнергия или температура/влажность:

Формат команды: **STATUS [INDEX]**

[INDEX] : 0 это Master, 1-4 это Slave

Пример: **status 0** позволяет увидеть ток нагрузки/напряжение/потребляемую электроэнергию или температуру/влажность Master-устройства.

Примечание: фактическое значение должно быть в 10 больше, чем отображаемое.

8. Технические параметры

№	Рабочая характеристика		Технический параметр
1	Вход	Номинальное входное напряжение	220 В, 50 Гц; 380 В, 50 Гц;
		Номинальная входная вилка (электрический соединитель)	стандарт IEC60309
		Характеристики кабеля	1×16 А: 3×2,5 мм ² ; 1×32 А: 3×6,0 мм ² ; 3×16 А: 5×2,5 мм ² ; 3×32 А: 5×6,0 мм ²
		Длина кабеля	3 м
		Макс. ток нагрузки	16 А, 32 А 3×16 А, 3×32 А
		Устройство защиты от перегрузки	автоматический выключатель на 1 фазу
2	Выход	Стандарт розетки (электрический соединитель)	стандарт IEC320 C13, C19 опционально IEC320 C13, C19 с возможностью фиксации вилки кабеля
		Выходное напряжение	220 В, 50 Гц;
		Выходной ток	16 А, 32 А 3×16 А, 3×32 А
3	Порты управления	Сетевой порт	1×RJ45
		Порт для последовательного подключения в цепь	2×RJ45
		Порт для обновления ПО	1×RJ45
		Порт для датчиков температуры и влажности	Макс. 2×RJ11
		Порт для датчика дыма	Макс. 1×RJ11
		Порт для датчика протечки воды	Макс. 1×RJ11
		Порт для датчика положения дверцы	Макс. 2×RJ11
4	Дисплей	Рабочее состояние	1×LED
		Импульс энергии	1×LED

		IP-адрес, состояние ведущий/ведомый БРП, результат измерения, сигнализация	ЖК-экран (разрешение: 128×64)
5	Технологическое требование	Полный ток	Полная шкала: 16/32 А, погрешность: ±1%+0,2
6	Технологическое требование отображению температуры/влажности	Температура	Погрешность: ±1°C, время срабатывания: 400 мс
		Влажность	Погрешность: ±5% отн. влажность, время срабатывания: 400 мс
7	Цвет корпуса	Цвет	Черный, возможны опции
8	Принадлежности	Монтажный кронштейн	1 комплект
		Кабель для подключения к ЛС	синий сетевой кабель 2 м, 1 шт.
		Кабель для последовательного подключения в цепь	желтый сетевой кабель 2 м, 1 шт.
		Кабель для подключения к последовательному порту	кабель Com-порт -RG45 2 м, 1 шт.
9	Опциональные принадлежности	Датчик	Датчик температуры и влажности
			Датчик дыма
			Датчик положения дверцы
			Датчик протечки воды
			Датчик аварийной сигнализации
10	Окружающая среда	При эксплуатации	Температура 0°C~+45°C Относительная влажность: 30%~90%
		При хранении	Температура -20°C~+70°C Относительная влажность: 0%~95%
11	Директива ROHS	Соответствует требованиям	

9. Гарантия и обслуживание

Гарантийный срок эксплуатации БРП составляет 12 месяцев с даты продажи. В течение этого периода компания C3Solutions отремонтирует или заменит неисправное устройство, на которое распространяется данная гарантия, при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа. Послегарантийный ремонт и обслуживание (а также в случае поломки, повреждения и неисправности по вине потребителя) осуществляются на платной основе согласно расценкам производителя или его уполномоченного регионального представителя.

Гарантия не предоставляется в следующих случаях:

- Неисправность возникла в результате неправильного технического обслуживания устройства.
- Неисправность возникла в результате несанкционированного изменения, модификации или неправильной эксплуатации устройства.
- Устройство эксплуатировалось или хранилось в среде, не соответствующей указанным требованиям.

Указания по отправке устройства для ремонта или замены.

- Перед отправкой надежно упакуйте устройство в прочную картонную коробку. На дефекты, возникшие при транспортировке, гарантия не распространяется.
- Приложите к устройству пояснительную записку с описанием возникшей проблемы и процесса эксплуатации.
- Учитывайте необходимость самостоятельной оплаты транспортных и таможенных платежей.
- Укажите имя отправителя и название организации, почтовый адрес и номер телефона контактного лица, чтобы наш представитель всегда мог связаться с вами.