



## РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

### ИБП серии HPS20 (настенные)

Тороидальный трансформатор

HPS20-0312N

HPS20-0612N

HPS20-1012N



Применение



Компьютер



Телевизор



Освещение



Котел  
отопления

## Содержание

<b>Меры предосторожности</b> .....	1
<b>Безопасность персонала</b> .....	1
<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	2
<b>ОПИСАНИЕ И ВНЕШНИЙ ВИД УСТРОЙСТВА</b> .....	2
<b>Установка ИБП</b> .....	3
Монтаж ИБП .....	3
Подсоединение аккумуляторов .....	4
<b>Работа ИБП</b> .....	6
ЖК индикаторы и звуковая сигнализация .....	6
ЖК Дисплей .....	6
Выбор отображения .....	8
Настройка ИБП .....	10
Описание режимов работы ИБП .....	11
Коды ошибок .....	12
<b>НЕИСПРАВНОСТИ</b> .....	13
<b>СПЕЦИФИКАЦИЯ</b> .....	14

## **О ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ**

Данное руководство описывает применение, установку и работу устройства, а также возможные проблемы и их решения. Пожалуйста, внимательно прочтите руководство перед работой с устройством. Держите руководство в доступном месте всё время эксплуатации устройства.

## **Важно**

Руководство содержит информацию о безопасной установке, подключении и настройке устройства. Подключение устройства осуществляется только персоналом квалифицированным для работы с электрическими сетями общего пользования.

Следующие ситуации могут привести к недействительности гарантийных обязательств:

- (1) Окончание гарантийного срока.
- (2) Серийный номер удалён или повреждён.
- (3) Аккумуляторные батареи имеют внутренние повреждения или замыкания.
- (4) Инвертор повреждён при транспортировке или имеет внешние повреждения.
- (5) Инвертор повреждён попаданием внутрь посторонних предметов или агрессивных сред.
- (6) Недопустимые параметры внешней электрической сети или подключенной нагрузки, приведшие к повреждению устройства.

## **МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

1. Внимательно прочтите все инструкции и маркировки перед использованием:  
(1) на инверторе (2) на батареях (3) это руководство
2. **ВНИМАНИЕ** -- Для снижения риска повреждения используете только рекомендованные производителем необслуживаемые свинцово-кислотные аккумуляторы или батареи отличающиеся по разрядным характеристикам не более чем на 10% от рекомендованных. При использовании батарей с жидким электролитом, необходимо самостоятельно производить регулярное обслуживание батарей для избежания их преждевременного выхода из строя.
3. Недопустимо попадание внутрь жидкостей или снега. Монтаж только внутри помещений.
4. Не разбирайте устройство. Разбор и ремонт осуществляется только специалистами сертифицированного сервисного центра.
5. Для исключения риска поражения электрическим током, все проводные подключения, а также чистку осуществлять только при выключенном устройстве.
6. **ВНИМАНИЕ.** Обеспечьте достаточную вентиляцию, исключающую возможность скопления взрывоопасного количества водорода, который может выделяться из аккумуляторных батарей
7. **НИКОГДА** не заряжайте замёрзшие батареи и не подключайте их к инвертору или другим 12В и 24В аккумуляторам.
8. Провода входа/выхода сети должны иметь сечение не менее 16 AWG медного кабеля и допускать нагрев до 75 °С. При использовании на максимальной мощности батарейные провода могут нагреваться выше 75°С и должны иметь сечение не менее 6AWG медного кабеля.
9. Будьте максимально осторожны при использовании металлического инструмента в непосредственной близости от батарей, короткое замыкание аккумуляторных батарей может привести к взрыву.
10. Рекомендации производителя по установке и обслуживанию батарей приоритетны.
  1. Держите запас свежей воды и мыла, на случай попадания кислоты на кожу или в глаза.
  2. Избегайте прикосновений к глазам при работе с батареями.
  3. **НИКОГДА** не курите и не используйте открытое пламя поблизости от аккумуляторных батарей.
  4. Снимайте металлические украшения (кольца, браслеты и т.д.) и часы при работе с батареями. Короткое замыкание баатрей может вызвать разогрев металлических частей и привести к ожогу.
  5. При использоании удаленного или автоматического старта генератора, отключите входной автомат перед началом работ или обслуживания.

## **СЕРТИФИКАТЫ И СТАНДАРТЫ.**

EN 60950-1:2006+A2:2013+A11:2009+A1:-210-10+A12:2011  
EN 55022:2010. EN 55024:2010. EN 61000-3-3:2008

# ВВЕДЕНИЕ

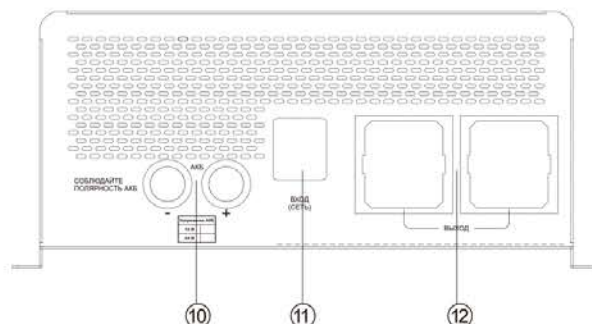
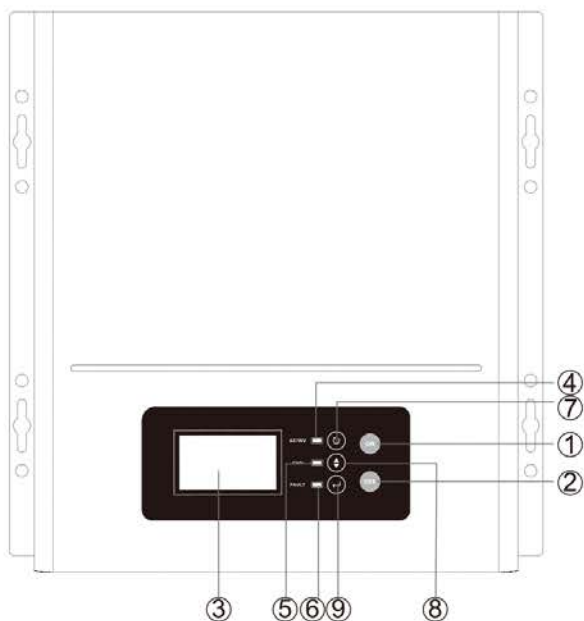
Устройство представляет собой надежный и недорогой интеллектуальный многофункциональный источник бесперебойного питания с мощным зарядным устройством, рассчитанный на длительную автономную работу. Информативный LCD-дисплей с панелью управления предоставляет простой и понятный интерфейс для легкого доступа к различным настройкам (ток заряда батарей, напряжение заряда батарей, частота, оповещатель и др.).

Низкое самопотребление - существенно улучшает КПД при работе с малыми нагрузками.

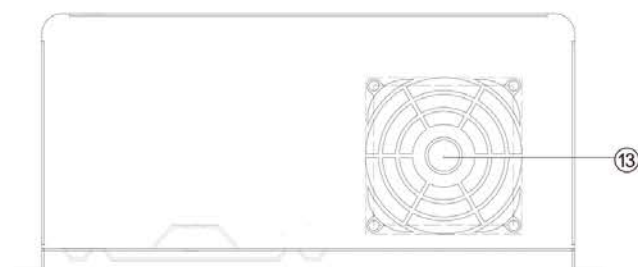
## Ключевые преимущества:

- Чистое синусоидальное напряжение инвертора
- Торoidalный преобразователь (низкое собственное потребление)
- Настраиваемый ток заряда от сети
- Настраиваемый ток заряда батарей
- Интеллектуальный трехстадийный алгоритм зарядки
- Понятный пользовательский интерфейс
- Многофункциональный дисплей
- Защита от перегрузки и короткого замыкания
- Защита от переплюсовки батарей
- Защита от глубокого разряда
- Система автоматической стабилизации напряжения

## Внешний вид устройства



1. Кнопка Включения
2. Кнопка Выключения
3. Дисплей
4. Индикатор Сеть/Инвертор
5. Индикатор заряда
6. Индикатор ошибки
7. Кнопка Выход
8. Кнопка Выбор
9. Кнопка Ввод
10. Вход АКБ
11. Вход Сети
12. Выход Сети
13. Вентилятор



# УСТАНОВКА

Распаковка и осмотр.

Перед установкой осмотрите устройство и убедитесь в отсутствии внешних повреждений.

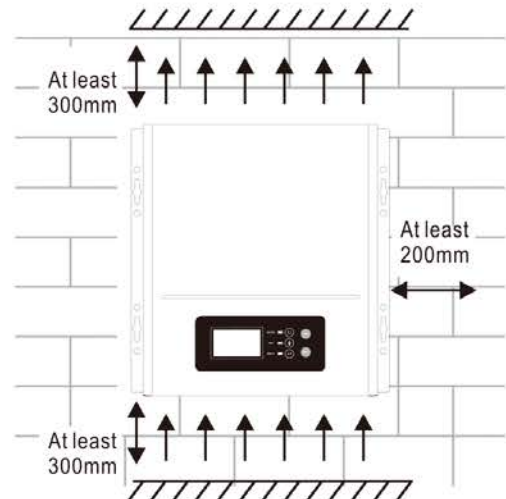
Убедитесь в полноте комплекта:

- Устройство X 1
- Входной кабель сети X 1
- Руководство X 1

## Монтаж устройства

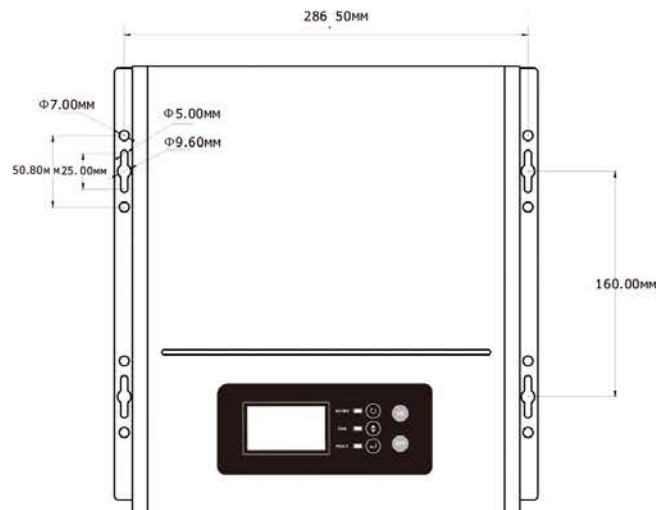
При выборе места установки руководствуйтесь следующим:

- Устанавливать только на негорючую поверхность.
- Монтаж только на твердой поверхности
- Предпочтительный уровень установки - на уровне глаз, чтобы иметь постоянную возможность видеть LCD-дисплей.
- Для обеспечения циркуляции воздуха, свободное пространство рядом с устройством должно составлять 200мм по бокам и 300мм сверху и снизу.
- Оптимальная температура между 0°C и 40°C.
- Рекомендуемая ориентация - вертикально на стене.
- Убедитесь, что другие объекты и поверхности не могут оказаться ближе, чем на рисунка справа, чтобы обеспечить достаточное охлаждение устройства и достаточное место для монтажа проводов.



**УСТАНАВЛИВАТЬ ТОЛЬКО НА ТВЕРДУЮ И НЕГОРЮЧУЮ ПОВЕРХНОСТЬ..**

При установка устройство крепится в 4 точках.



## Подсоединение батарей

Шаг1: Открыть крышку клемм подключения внешних батарей (при наличии).

Шаг2: Соблюдайте полярность, указанную рядом с клеммами.

КРАСНЫЙ кабель к положительной клемме (+);

ЧЕРНЫЙ кабель к отрицательной клемме (-);

**ВНИМАНИЕ!** Используйте достаточное сечение кабеля (по таблице ниже).

Модель	Напряжение АКБ	Сечение кабеля
300ВА/300Вт	12В	1*12AWG (4 кв.мм)
600ВА/600Вт	12В	1*10AWG (6 кв.мм)
1000ВА/1000Вт	12В	1*10AWG (12 кв.мм)

Шаг3: При подключении более 1 линии батарей установите размыкатель на положительный кабель между линиями АКБ. Ток автоматического размыкателя должен быть не менее 75 А для 300-600 Вт и не менее 100А для 1000 Вт систем.

Примечание: размыкатель должен быть разомкнут.

Шаг4: Подключите кабели к аккумуляторным батареям.

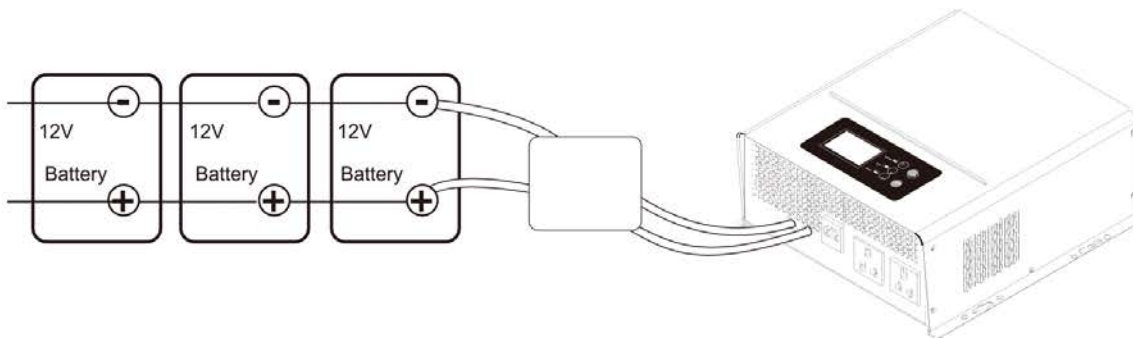
Примечание: Для безопасности мы рекомендуем изолировать клеммы аккумуляторны батарей перед началом эксплуатации.

1) Подсоединение одной аккумуляторной батареи

При использовании одного аккумулятора, его номинальное напряжение должно соответствовать напряжению устройства, написанному рядом с клеммами подключения АКБ.

2) Подключение нескольких батарей параллельно

Номинальное напряжение каждой батареи должно соответствовать напряжению устройства.



Шаг 5: Убедитесь в правильности подключения полярностей всех проводов и батарей, а также полярности проводов и клемм устройства.

При подключении более одной цепи батарей - возможна установка дополнительного автоматического батарейного размыкателя на положительных клеммах между цепями. Установите обратно крышку клемм подключения внешних батарей.

Шаг 6: Включить размыкатель.

**ВНИМАНИЕ!** Все работы должны производиться только квалифицированным персоналом. Недопустимо менять местами кабели входной и выходной сети!

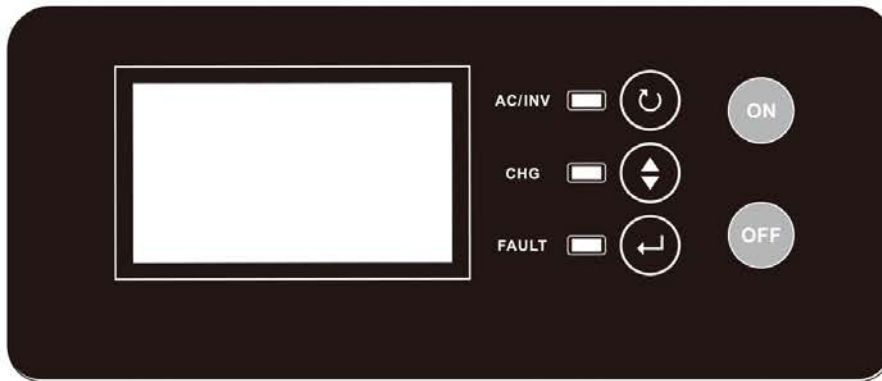
Шаг 7: Проверить напряжение на концевых клеммах батарей и включить устройство (холодный старт).

Шаг 8: Подключите устройство к сети. Батареи устройства начнут заряжаться автоматически

## РАБОТА УСТРОЙСТВА

Зажмите "ON" на 3 секунды для включения устройства. Устройство перейдет в режим работы от сети или в режим инвертора в зависимости от наличия входной сети. Когда "OFF" зажата более чем на 2 секунды, устройство выключится. В рабочем режиме контроль сигнализации осуществляется клавишей " ON "

Контрольная панель устройства, расположенная спереди, представлена на рисунке ниже. Она включает в себя четыре индикатора, три функциональные клавиши и ЖК дисплей, отображающий текущий статус и информацию входной и выходной сети.

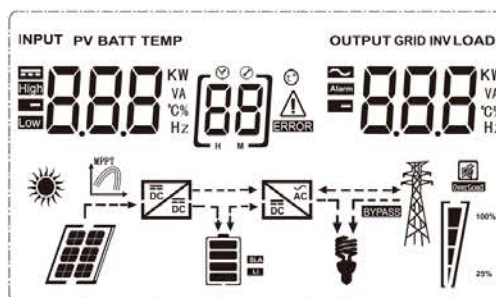













## LED индикаторы и звуковая сигнализация

Имеются три LED индикатора на передней панели

Ошибка	Предупреждение	Пищит каждые 2 секунды и мигает красным LED
	Ошибка	Пищит постоянно и красный LED горит постоянно
	Норма	Красный индикатор не горит
Заряд	Заряд идёт	Желтый индикатор горит
	Заряд завершен	Желтый индикатор не горит
Сеть/Инвертор	Инвертор	Зеленый индикатор мигает
	Работа от сети	Зеленый индикатор горит
	Режим заряда	Зеленый индикатор не горит

## ЖК Дисплей





Иконка	Описание	
<b>Информация входа</b>		
<b>AC</b>	Индикация входа сети	
<b>PV</b>	Индикация подключения PV модулей	
	Индикатор входного напряжения, частоты, напряжения PV, напряжение АКБ и ток заряда	
<b>Программа конфигурации и индикатор ошибок</b>		
	Индикация программы установки.	
	Индикация предупреждения и кода ошибки. Предупреждение: мигает <b>88</b>  с кодом предупреждения Ошибка: мигает <b>88</b>  с кодом ошибки.	
<b>Отображение информации выхода</b>		
	Индикатор выходного напряжения, частоты, нагрузки (в ВА, Вт или процентах) и ток разряда.	
<b>Информация об аккумуляторной батарее</b>		
	Индикатор уровня заряда 0-25%, 25-50%, 50-75% и 75-100% в батарейном режиме или статус заряда при работе от сети.	
Status	Напряжение батареи	ЖК Дисплей
Режим постоянного тока/Режим постоянного напряжения	<2В/эл	4 полосы загораются поочередно
	2 ~ 2.083 В/эл	Нижняя полоса горит, а 3 другие загораются поочередно
	2.083 ~ 2.167 В/эл	Две нижние полосы горят, а 2 другие загораются поочередно
	> 2.167 В/эл	Три нижние полосы горят, а верхняя мигает
Плавающий заряд. АКБ заряжены		4 полосы горят
В батарейном режиме - отображает батарейную ёмкость.		
Уровень заряда (по напряжению)		ЖК Дисплей
0% ~ 25%		
25% ~ 50%		
50% ~ 75%		
75% ~ 100%		

Информация о нагрузке				
	Индикатор перегрузки			
	Индикатор уровня заряда 0-24%, 25-50%, 50-74% и 75-100%.			
	0%~25%	25%~50%	50%~75%	75%~100%
				
Индикаторы режимов работы				
	Индикатор подключения к сети			
	Индикатор подключения PV модулей			
	Индикатор работы нагрузки от сетевого напряжения			
	Индикатор работы заряда от солнечных батарей			
	Индикатор работы DC/AC инвертора			
Беззвучный режим				
	Индикатор включенного беззвучного режима			

### Выбор отображения информации

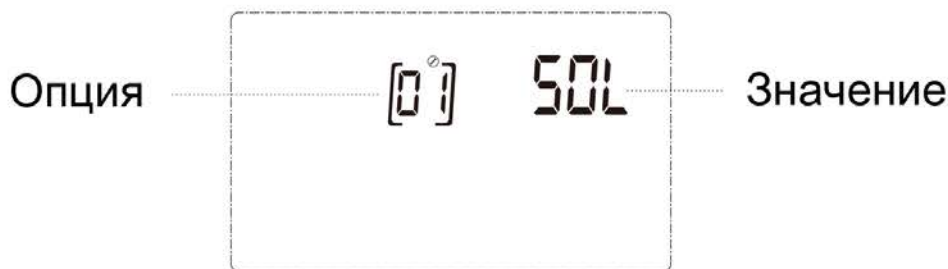
Информация на ЖК дисплее может циклически переключаться нажатием кнопки "Выбор".  
Отображаемая информация приведена в таблице ниже

Отображаемая информация	LCD display
Вход	<p>Напряжение входа = 213 В, частота входа = 50 Гц</p> <p>INPUT</p> <p>213<sup>v</sup>      50.0<sup>Hz</sup></p> 
Батареи	<p>Напряжение батарей = 13.2 В, ток заряда = 20А</p> <p>BATT</p> <p>13.2<sup>v</sup>      20<sup>A</sup></p> 

<p>Выход</p>	<p>Напряжение выхода 214 Вт, частота - 50 Гц</p> <p style="text-align: center;">OUTPUT</p> <p style="font-size: 2em;">214<sup>v</sup>      500<sup>Hz</sup></p> 
<p>Нагрузка</p>	<p>Нагрузка 630 Вт, нагрузка в процентах 70%</p> <p style="text-align: center;">LOAD</p> <p style="font-size: 2em;">630<sup>w</sup>      70<sup>%</sup></p> 
<p>Температура</p>	<p>На рисунке ниже температура инвертора равна 40 градусам</p> <p style="text-align: center;">INV</p> <p style="font-size: 2em;">40<sup>°C</sup></p>  <p>Температура инвертора влияет на интенсивность вращения вентилятора охлаждения.</p>

## Настройки с ЖК Дисплея

Нажмите и удерживайте клавишу "ВВОД" более 2 секунд для входа в режим настройки. Нажмите "ВВОД" для входа в текущую настройку. Нажмите "Выбор" для смены настройки или параметра. Нажмите "Выход" более 2 секунд, чтобы выйти. Большинство параметров применяются после выхода из меню настроек, кроме параметров частоты и выходного напряжения, они применяются после перезагрузки устройства.



## Задание параметров настроек

Программа	Описание	Значение параметра	
03	Выходное напряжение	220В (по умолчанию) 03 220 <sup>v</sup>	230В 03 230 <sup>v</sup>
04	Выходная частота тока	50Гц (по умолчанию) 04 50 <sup>Hz</sup>	60Гц 04 60 <sup>Hz</sup>
07	Автостарт после перегрузки (3 попытки за полчаса)	Вкл. (по умолчанию) 07 LFD	Выкл. 07 LFE
13	Ток усиленного заряда АКБ	Входное напряжение ИБП: 12В	Входное напряжение ИБП: 24В
		5-30А (по умолчанию 10А) 13 10 <sup>A</sup>	5-15А (по умолчанию 5А) 13 5 <sup>A</sup>
17	Напряжение усиленного заряда	13.8-14.5В (по умолчанию 14.1В) 17 14.1 <sup>v</sup>	27.6-29.0В (по умолчанию 28.2В) 17 28.2 <sup>v</sup>
18	Напряжение поддерживающего заряда	13.5-14.7В (по умолчанию 13.6В) 18 13.6 <sup>v</sup>	27-29В (по умолчанию 27.2В) 18 27.2 <sup>v</sup>
19	Напряжение разряда АКБ для отключения нагрузки	10.0-12.0В (по умолчанию 10.5В) 19 10.5 <sup>v</sup>	20.0-24.0В (по умолчанию 21.0В) 19 21.0 <sup>v</sup>

23	Постоянная подсветка ЖК дисплея	Вкл. 23 LON	Выкл. (по умолчанию) 23 LOF
24	Зуммер (звук)	Вкл. (по умолчанию) 24 6ON	Выкл. 24 6OF
29	Сетевая зарядка АКБ	Вкл. (по умолчанию) 29 UCE	Выкл. 29 UCD
30	Функция ИБП (резервное электропитание)	Вкл. (по умолчанию) 30 ON	Выкл. 30 OFF

Если вы хотите сбросить все параметры на заводские установки, в меню установки нажмите клавишу "Выбор" более 2 секунд. В высветившемся меню выберите "DEF" клавишей "Выбор". Нажмите клавишу "Выход" более 2 секунд для выхода и сброса всех параметров.

00	Возврат к заводским установкам	Не возвращать [00] SEt	Выполнить сброс настроек! [00] dEF
----	--------------------------------	---------------------------	---------------------------------------

## Коды ошибок на дисплее

Код	Описание ошибки	Номер ошибки
02	Перегрев	02
03	Повышенное напряжение АКБ	03
04	Пониженное напряжение АКБ	04
05	Короткое замыкание выхода	05
06	Повышенное напряжение на выходе инвертора	06
07	Перегрузка	07
11	Неисправность основного реле	11
41	Пониженное напряжение на входе	41
42	Повышенное напряжение на входе	42
43	Пониженная частота на входе	43
44	Повышенная частота на входе	44
45	Стабилизатор неисправен	45
51	Повышенный ток	51
58	Пониженное напряжение инвертора	58

## УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Если прибор вошёл в режим ошибки, отключите сеть и АКБ от прибора.

Диод/Звук	Дисплей	Описание	Что делать?
Только пикание	Мигает индикатор батарей	Низкое напряжение АКБ	Зарядить аккумуляторы не менее 8 часов
	Мигает нагрузка	Перегрузка	Снизьте нагрузку
Постоянный писк и горит красный диод ошибки	Ошибка 02	Перегрев	Выключите ИБП и дайте ему остыть
	Ошибка 03	Высокое напряжение входа	Проверьте параметры АКБ
	Ошибка 04	Низкое напряжение входа	Проверьте параметры АКБ
	Ошибка 05	Замыкание выхода	Обратитесь к продавцу
	Ошибка 06	Высокое напряжение выхода	Обратитесь к продавцу
	Ошибка 07	Перегрузка	Снизьте нагрузку
	Ошибка 11	Ошибка центральной шины	Перезапустите ИБП Обратитесь к продавцу
	Ошибка 41	Низкое напряжение входа	Проверьте параметры входа
	Ошибка 42	Высокое напряжение входа	
	Ошибка 43	Низкая частота входа	
	Ошибка 44	Высокая частота входа	
	Ошибка 45	Ошибка стабилизатора	Перезапустите ИБП Обратитесь к продавцу
	Ошибка 51	Замыкание выхода	Проверьте правильность подключения или наличие мощных потребителей
	Ошибка 58	Низкое напряжение выхода	Снизьте нагрузку
Ошибка 77	Некорректные установки	Ошибка ввода параметров Параметр в программе 21 должен быть выше, чем в программе 20	

## Технические характеристики

Мощность	300 Вт / 600 Вт / 1000 Вт		
<b>ВХОД</b>			
Напряжение работы от сети (AC)	140 В - 280 В +/- 5%		
Частота входа	50 Гц или 60 Гц +/- 5 Гц		
<b>ВЫХОД</b>			
Стабилизация напряжения	Работа от батарей	Работа от сети	
	220 В или 230 В +/- 5%	200 - 240 В	
Частота выхода	50 Гц или 60 Гц		
Время перехода	8 мс (базовое), 12 мс (макс.)		
Форма выходного сигнала	Чистая синусоида		
<b>БАТАРЕИ</b>			
Напряжение (DC)	12 В		
Напряжение для включения	Напряжение отключения + 0.5 В		
Максимальный ток заряда АКБ (по мощности моделей)	300 Вт	600 Вт	1000 Вт
	10А	20А	30А
Перегрузочная способность	до 110% - предупреждение, 110-125% - ошибка через 60 секунд 125-150% - ошибка через 3 сек, >150% - через 500 мс		
<b>Размеры и вес</b>			
Размеры ИБП, мм (Д*Ш*Г)	320*300*135		
Вес брутто (макс.), кг	300 Вт	600 Вт	1000 Вт
	6.0	10.2	12.3
<b>Прочее</b>			
Температура хранения	-15°C to 55°C		
Температура эксплуатации	0°C~40°C		
Уровень шума	<1 дБ (основной режим, температура инвертора <46°C, заряженные АКБ) < 35 дБ (минимальный ток заряда, T >45°C, до снижения T<34°C ) <60 дБ (при максимальном токе заряда и разряженных АКБ)		
Связь с компьютером	Не предусмотрена		

**Важно!** Вентилятор устройства не включается при температуре центральной платы менее 45 градусов!

Для проверки работы вентилятора, при первом включении устройства и активном заряде АКБ дождитесь нагрева ИБП до температуры включения вентилятора (46°C).