

ООО «МАКСИМА ЭЛЕКТРОНИКС»

ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО  
ПИТАНИЯ

ADVANCE UPS AC-DC 220-12В

Руководство по эксплуатации

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение	2
2. Технические характеристики	3
3. Подключение и правила эксплуатации	4
4. Включение и выключение	5
5. Работа от аккумуляторной батареи	5
6. Зарядка аккумуляторной батареи	7
7. Проверка аккумулятора	7
8. Функция защиты нагрузки 220 В	8
9. Гарантийные обязательства	9
10. Свидетельство о приемке	9

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Источник бесперебойного питания UPS AC-DC 220-12В предназначен для бесперебойного питания нагрузки постоянного тока 5 В и 12 В и многоуровневого заряда аккумуляторной батареи для оптимальной и долгосрочной работы АКБ. Для обеспечения питания нагрузки во время отсутствия сетевого напряжения используется свинцово-кислотный аккумулятор. Устройство обеспечивает корректный заряд/разряд аккумулятора и информирует пользователя о своём состоянии и нештатных ситуациях посредством светодиодов и зуммера.

В состав устройства включено реле нагрузки 220 В, которое обеспечивает коммутацию сетевого напряжения [220 В] на нагрузку, если сетевое напряжение находится в допустимых пределах [больше 150 и меньше 260 В, заводская установка].

Нормальная работа устройства может быть гарантирована только при условии достаточной емкости АКБ и её заряде.

Устройство поддерживает связь по протоколу Modbus RTU в режиме ведомого. Использование Modbus позволяет отслеживать параметры устройства, входного и выходного напряжения в режиме реального времени. Также по связи Modbus можно управлять реле 2 и реле 3 (рис.1). Управление реле может быть востребовано в системах «Умный дом», промышленных SCADA системах для подключения внешних устройств - освещение, вентиляция, аварийная сигнализация и др.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон входного сетевого напряжения (AC220V), В	150-260
Ток нагрузки (DC12V), А	1,3
Максимальный ток заряда АКБ, А	1,0
Диапазон выходного напряжения DC12V, В	10,5-14,5
Ток нагрузки (AC220V), А	10
Крепление корпуса	DIN-рейка TH35 (4 DIN)
Температура эксплуатации, С°	-30...+55 (без образования конденсата)
Влажность, %	до 70

### 3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

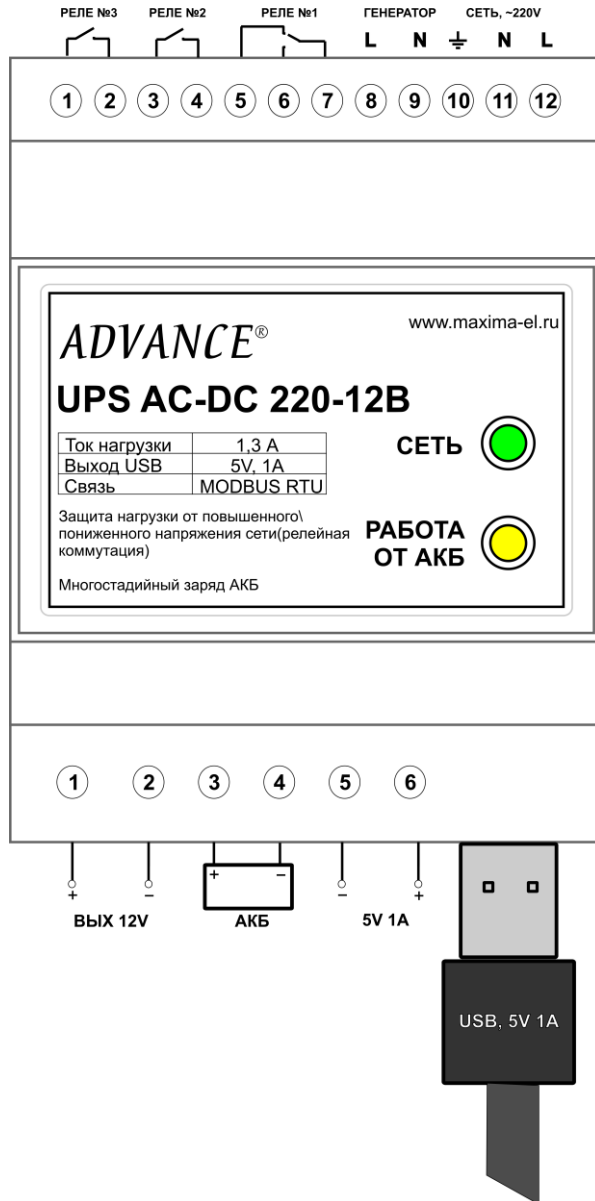


Рис 1. Схема подключения

Следует избегать попадания прямых солнечных лучей, а также не размещать устройство в непосредственной близости от обогревательных приборов.

**Внимание! Эксплуатация устройства при температуре и влажности, которые не соответствуют норме, может привести к неисправностям!**

**Внимание! Входное напряжение источника переменного тока не должно превышать 270 В. При напряжении 270 В перегорают внутренние элементы защиты, и изделие не подлежит гарантийному ремонту.**

#### 4. ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ

Предусмотрен запуск устройства, как при подключении сетевого напряжения, так и при подключении АКБ.

При подключении сетевого напряжения устройство сразу запускается, но полезная нагрузка подключается только при напряжении на АКБ выше порога включения [12.4 В]. Если напряжение ниже порога включения, то АКБ заряжается без подключения полезной нагрузки до тех пор, пока порог включения не будет достигнут.

#### 5. РАБОТА ОТ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

При запуске от батареи, напряжение на ней должно быть не меньше напряжения пуска [12.4 В.]. В противном случае устройство не запустится.

**Обратите внимание:** при превышении максимально допустимого тока [1.3 А] для блока питания устройство будет выполнять циклическую перезагрузку.

Несмотря на наличие сетевого напряжения, полезная нагрузка (устройства с питанием 5В и 12В постоянного напряжения) может быть отключена при понижении напряжения на клеммах АКБ ниже допустимого уровня.

При отсутствии сетевого напряжения устройство использует энергию аккумулятора до тех пор, пока напряжение на нём не понизится до минимально допустимых значений.

**Обратите внимание:** если устройство запитано от АКБ, то при отключении полезной нагрузки отключается также и устройство в целом. Иначе отключается только полезная нагрузка, и устройство остается в режиме заряда АКБ.

Предусмотрено три уровня низкого напряжения аккумулятора:

- Низкий уровень [11.0 В]. В этом случае запускается обратный отсчёт [2 мин] до момента отключения полезной нагрузки. Обратный отсчёт может быть сброшен при подключении зарядки, если напряжение на АКБ поднялось выше порога включения [12.4 В].

- Кратковременно допустимый низкий уровень напряжения [10.5 В]. Если напряжение на аккумуляторе ниже уровня, то включается обратный отсчёт [10 сек]. Полезная нагрузка будет отключена, если напряжение не установится выше этого порога.

- Критический уровень напряжения [9.0 В]. Полезная нагрузка немедленно отключается.

В случае отсутствия питания сети и напряжении на АКБ ниже порога включения [12,4 В] будет слышен высокочастотный звуковой сигнал с периодом повторения 10 секунд.

При питании от АКБ, в случае напряжения на АКБ, находящемся в пределах нормы [более 11.0 В], желтый светодиод будет гореть на постоянной основе, также будет слышен высокочастотный звуковой сигнал с периодом повторения 10 секунд (можно отключить в настройках).

При питании от АКБ, в случае снижения напряжения на АКБ до минимального значения [менее 11.0, но более 10.5 В], желтый светодиод будет мигать с периодом повторения 1 секунда, также будет слышен высокочастотный звуковой сигнал с периодом повторения 3 секунды.

При питании от АКБ, в случае снижения напряжения на АКБ до критического значения [менее 10.5, но более 9.0 В], желтый светодиод будет мигать с периодом повторения 1/4 секунды, также будет слышен низкочастотный звуковой сигнал с периодом повторения 2 секунды (часто повторяющийся продолжительный низкий сигнал).

## 6. ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

Устройство производит зарядку аккумуляторной батареи при каждом подключении к сети питания.

Зарядное устройство поддерживает необходимый заряд батареи все время, в течение которого устройство подключено к сети и контролирует напряжение АКБ для поддержания его оптимальной работоспособности.

Зарядка аккумулятора включает в себя несколько этапов, на каждом из которых задается ограничение по напряжению.

## 7. ПРОВЕРКА АККУМУЛЯТОРА

При наличии сетевого напряжения периодически [60 сек] выполняется проверка аккумулятора.

Если аккумулятор неисправен (отсутствует), устройство переходит в режим генерации 13.0 В. Периодическая проверка при этом сохраняется.

При подключенной сети и заряде на АКБ в пределах нормы, желтый светодиод будет гореть на постоянной основе.

При подключенной сети и отключенной (неисправной) АКБ, желтый светодиод будет мигать с периодом повторения 1/3 секунды, также будет слышен низкочастотный звуковой сигнал с периодом повторения 60 секунд (редкий продолжительный низкий сигнал).



## 8. ФУНКЦИЯ ЗАЩИТЫ НАГРУЗКИ 220 В

Сетевое напряжение измеряется постоянно для защиты нагрузки 220 В, подключённой к соответствующему реле.

Реле нагрузки 220 В включается, если уровень сетевого напряжения находится в допустимых пределах [больше 150 и меньше 260 В (пределы можно изменять)] не менее 10 секунд. Если напряжение вышло за предельные значения, то реле немедленно отключается.

В течение времени, пока сетевое напряжение в норме, но реле ещё не включено, зелёный светодиод мигает с периодом повторения 1/2 секунды.

Включение реле сопровождается двумя высокочастотными звуковыми сигналами. При отключении реле запускается серия из трёх высокочастотных звуковых сигналов.

При входном напряжении подключенной сети ниже нормы [менее 150 В], мигает зелёный светодиод с периодом повторения 3 секунды, также слышен высокочастотный звуковой сигнал с периодом повторения 3 секунды.

При входном напряжении подключенной сети выше нормы [более 260 В], мигает зелёный светодиод с периодом повторения 1/5 секунды, также слышен высокочастотный звуковой сигнал с периодом повторения 2 секунды.

## 9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок составляет 12 месяцев с даты продажи.

Гарантия не распространяется на оборудование в следующих случаях:

- несоблюдения инструкции по эксплуатации;
- при изменении схемы электрических соединений;
- при самовольном внесении любых конструктивных

изменений.

## 10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Устройство № \_\_\_\_\_ признано  
годным к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Контролёр ОТК \_\_\_\_\_

ООО «МАКСИМА ЭЛЕКТРОНИКС»

Почтовый адрес: 660093, Красноярск, а/я 8662

[www.maxima-el.ru](http://www.maxima-el.ru)