

ООО «МАКСИМА ЭЛЕКТРОНИКС»

# ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ

Модели:

ADVANCE UPS(TR)-1800-24  
ADVANCE UPSS(TR)-1800-24

Руководство по эксплуатации

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Назначение	2
2. Преимущества ADVANCE	2
3. Технические характеристики	3
4. Устройство и основные функции	4
5. Порядок установки и правила эксплуатации	6
6. Включение и выключение	7
7. Чувствительность по напряжению	8
8. Зарядка аккумуляторной батареи	8
9. Работа от аккумуляторной батареи	9
10. Перегрузка	9
11. Работа стабилизатора напряжения*	9
12. Гарантийные обязательства	10
13. Свидетельство о приемке	10

\* - только в модели с функцией стабилизации сети (UPSS)

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Источник бесперебойного питания предназначен для работы электробытовых приборов и другой аппаратуры на ~220 В, как от источника переменного тока (электросеть, дизель- или бензогенератор), так и от аккумуляторной батареи, которая может заряжаться от солнечной батареи, ветроэлектрической установки или источника переменного тока.

Устройство также обеспечивает стабилизацию выходного синусоидального напряжения и защищает все подключенные через него бытовые приборы от бросков и перенапряжений в сети (только в модели UPSS).

## 2. ПРЕИМУЩЕСТВА ADVANCE UPS

1. Высокая пиковая мощность обеспечивает пуск устройств с высокими стартовыми токами и другими чувствительными нагрузками.

2. Форма выходного сигнала - чистая синусоида, что обеспечивает нормальную работу электродвигателей, подключенных к UPS (UPSS).

3. Возможность работы с аккумуляторами различного типа и зарядки их по определённому алгоритму.

4. Высокий КПД - до 92 %.

5. Низкий ток холостого хода позволяет значительно экономить заряд аккумуляторов.

6. UPSS совмещает в себе три устройства - источник бесперебойного питания, зарядное устройство для АКБ 24 В и стабилизатор (только в модели UPSS).

7. Имеет защиту от превышения сетевого напряжения.

8. Эксплуатация и конструкция устройства проста и надёжна, несмотря на высокотехнологичную схемотехнику.

9. Есть возможность настройки параметров для нестандартных задач через компьютер.

### 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Номинальная мощность*, Вт	1600
Максимальная мощность (не более 10 минут), Вт	1800
Пиковая мощность в течение 5 сек, Вт	2000
Максимальная мощность в режиме стабилизации при работе от сети, Вт	2200
Входное напряжение ИБП/ИБПС, В	180-270/ 150-280
Выходное напряжение при работе от АКБ, В	220 +/- 5%
Выходное напряжение при работе от сети, В	220 +/-10%
Частота выходного напряжения, Гц	50 +/-1%
Форма выходного напряжения	синусоида
Максимальный ток заряда АКБ, А	20
Номинальное напряжение аккумуляторных батарей, В	24
КПД при номинальной мощности, %	92
Потребляемый ток холостого хода, мА	не более 350
Время переключения на питание от АКБ, мс	10
Шум, не более, Дб	50
Температура эксплуатации, С°	-30...+55 (без образования конденсата)
Влажность, %	до 70
Масса, кг	17
Габариты, мм	490*245*150

\*—для полной мощности (в ВА) эти значения умножаются на коэффициент 1.4.

## 4. УСТРОЙСТВО И ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

ИБПС выполняет функции:

- **Инвертора** - преобразующего постоянный ток низкого напряжения в переменный ток напряжением 220В;
- **Многоуровневого заряда аккумуляторной батареи** для оптимальной и долгосрочной работы АКБ;
- **Стабилизатора выходного напряжения** - при работе от внешнего источника переменного тока, обеспечивает выходное напряжение  $220 \pm 10\% / -7\%$  (при входном в пределах от 150 до 282В, только в модели UPSS).

Устройство выполнено в защитном корпусе. На лицевой панели размещены:



Рисунок 1. Панель управления и индикации

- Светодиодные индикаторы функционирования блока:
  - «Сеть» показывает наличие электроснабжения в сети.
  - «Работа от АКБ» индицирует переключение устройства на работу от аккумулятора при выключении электроснабжения.

Мигание этого светодиода (в режиме полного разряда) индицирует разряд АКБ, ниже экономичного уровня.

### - «Заряд АКБ»

Светодиод горит постоянно - индицирует режимы заряда АКБ постоянным током и постоянным напряжением;

*Светодиод мигает* - индицирует импульсный режим заряда АКБ.

- «**Ошибка**» индицирует срабатывание защиты при превышении мощности подключенных устройств, при коротком замыкании нагрузки, при разряде АКБ ниже допустимого уровня и при перегреве устройства.

Выключатель питания инвертора.

- Переключатель выбора режима эксплуатации «**Режим**» - ручной и автоматический. В ручном режиме переключение устройства на режим работы от АКБ осуществляется оператором. В автоматическом режиме это происходит без вмешательства оператора. Режим выбирается в зависимости от присутствия пользователя и необходимой степени контроля.

Переключатель разряда «**Разряд**» - позволяет выбрать режим работы от АКБ с возможностью его экономичного или полного разряда. Полный разряд значительно сокращает срок службы АКБ, но позволяет работать UPS (UPSS) дольше, при отключении электроэнергии. В «эконом» режиме устройство отключится раньше, сберегая АКБ от глубокого разряда.

- Кнопка «**Пуск**» позволяет включить устройство в работу, в ручном режиме, а также после загорания светодиода «**Ошибка**».

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

UPS (UPSS) оснащен системой охлаждения с плавным регулированием частоты вращения вентиляторов, что обеспечивает бесшумную работу устройство при небольшой нагрузке. Включение вентиляторов производится при достижении порогового значения температуры основных элементов инвертора, либо при мощности нагрузки свыше 1000 Вт для исключения перегрева и выхода изделия из строя.

## 5. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

Рекомендуется установить устройство в **не запыленном** помещении с достаточным доступом воздуха. Рядом рекомендуется установить необслуживаемые АКБ.

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!**

Порядок подключения:

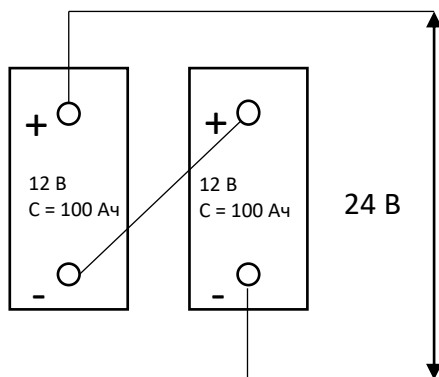
- Убедиться в отсутствии механических повреждений;
- При отключенных автоматических выключателях (автоматах) и выключателе питания в положении «ВЫКЛ» подсоединить кабель синего цвета к минусовой клемме, а кабель красного цвета к плюсовой клемме аккумуляторной батареи;
- Подсоединить провод защитного заземления сечением не менее 2,5 кв. мм к клемме защитного заземления;
- Подсоединить нагрузку (потребитель) 220В, 50Гц к клеммам «ВЫХОД» сетевым кабелем с сечением медных проводов не менее 2,5 кв. мм;
- Подсоединить сеть ~220В к клеммам «ВХОД» сетевым кабелем с сечением медных проводов не менее 2,5 кв. мм

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

## 6. ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ

После подключения аккумуляторной батареи и подключения UPS (UPSS) к сети электроснабжения, устройство готово к работе на нагрузку в выбранном вами режиме.

**Внимание! Аккумуляторные батареи необходимо подключать при строгом соблюдении полярности. Наконечник красного цвета или провод красного цвета, подсоединяется к плюсовому контакту аккумулятора. Даже кратковременное неверное подключение к АКБ приводит к выходу инвертора из строя. Ремонт в данном случае не будет являться гарантийным.**



*Рисунок 2. Последовательное соединение 2-х АКБ: 24 В x 100Ач*

Для включения устройства в условиях отсутствия электроснабжения необходимо после включения питания нажать кнопку «**Пуск**», после чего будет слышен звуковой сигнал, и через 2 секунды включится режим преобразования постоянного тока напряжением 24 В в переменный напряжением 220 В загорится светодиодный индикатор «**Работа от АКБ**».

При появлении электросети, индикатор «**СЕТЬ**» начинает мигать. Через несколько секунд инвертор переходит в режим работы от сети, индикатор «**СЕТЬ**» горит постоянно, а индикатор «**Работа от АКБ**» должен погаснуть.



**Внимание! Входное напряжение источника переменного тока не должно превышать 300 В. При напряжении 300 В перегорают внутренние элементы защиты, и изделие не подлежит гарантийному ремонту.**

Такие броски напряжения характерны при запуске дизель/бензоэлектрических генераторов. В случае питания от дизель-или бензогенератора (ДБГ) рекомендуется подключать его к источнику переменного тока через некоторое время после установления стабильного напряжения ДБГ (от нескольких секунд до нескольких минут).

## 7. ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ПО НАПРЯЖЕНИЮ

Устройство реагирует на искажения синусоидальной формы напряжения внешнего источника питания переменного тока (пики, провалы). При появлении искажений напряжения или выхода его за допустимые пределы устройство автоматически переходит на работу от батареи.

При низком качестве питания устройство начинает переключаться на работу от батареи слишком часто, что может привести к выходу из строя реле переключений.

**Внимание! Выход из строя инвертора по причине исчерпания ресурса реле переключений является не гарантийным случаем.**

## 8. 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.

## 9. РАБОТА ОТ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

При отключении центрального электроснабжения или выхода за пределы входного напряжения автоматически осуществляется переход на работу от батареи (при включенном режиме «авто», при этом загорается индикатор «Работа от АКБ»).

После того, как АКБ разрядится до низкого уровня, устройство издаст тревожные сигналы и автоматически отключится через 1 минуту, что предохранит АКБ от чрезмерного разряда. По мере разряда АКБ, в зависимости от выбранного режима разряда АКБ - «полный» или «эконом», отключение нагрузки и выключение происходит при падении напряжения на аккумуляторе до предельно допустимого значения. В режиме «полный разряд» это значение ниже, чем в режиме «эконом», поэтому частое включение режима «полный разряд» не рекомендуется во избежание быстрого выхода из строя АКБ. Либо рекомендуется использовать АКБ, выдерживающие глубокий разряд (AGM и т.п.).

## 10. ПЕРЕГРУЗКА

В случае перегрузки или коротком замыкании нагрузки, загорается светодиод "**Ошибка**", а устройство издает звуковой сигнал и отключается. Чтобы снять ошибку, необходимо отключить превышающую допустимую мощность нагрузку или найти короткое замыкание, устранить его и нажать кнопку «Пуск».

## 11. РАБОТА СТАБИЛИЗАТОРА НАПРЯЖЕНИЯ\*

UPSS имеет встроенный высокоскоростной стабилизатор выходного напряжения, позволяющий работать в широком диапазоне входных напряжений электросети, имеет 5 ступеней стабилизации релейного типа. Алгоритмы переключения реле обеспечивают длительную работоспособность. Нормальная работа стабилизатора обеспечивается только при подключенной АКБ.

\* - только в модели с функцией стабилизации сети (UPSS)

## 12. 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.

## 13. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

- UPS(TR)-1800-24
- UPSS(TR)-1800-24

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

Дата выпуска \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Дата продажи \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

Контролёр ОТК \_\_\_\_\_

ООО «МАКСИМА ЭЛЕКТРОНИКС»  
Почтовый адрес: 660093, Красноярск, а/я 8662  
[www.maxima-el.ru](http://www.maxima-el.ru)