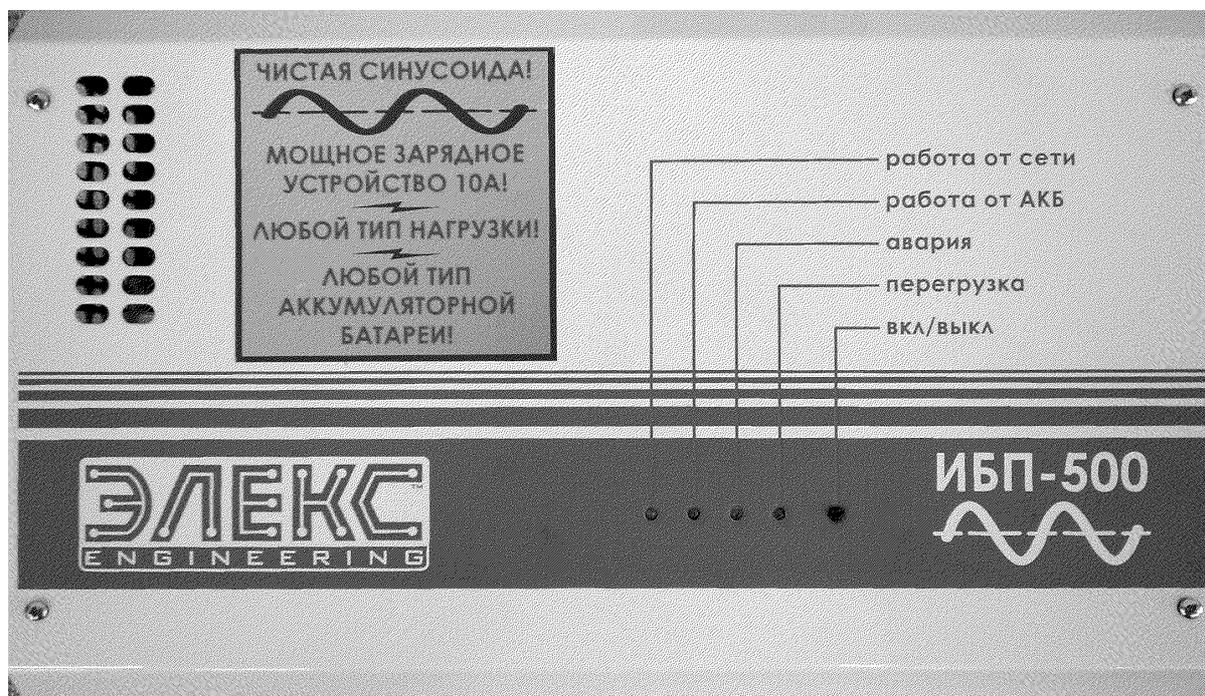


# КУЛОН-500

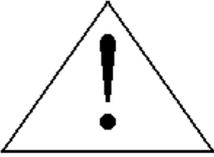
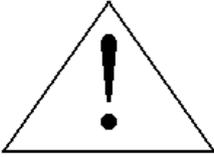
## Источник бесперебойного питания Описание и инструкция по эксплуатации



# КУЛОН-500

## Источник Бесперебойного Питания (ИБП)

### Описание и инструкция по эксплуатации

	<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p style="text-align: center;">Подключение источника бесперебойного питания должно производиться квалифицированным персоналом, после ознакомления с настоящей инструкцией!</p>	
---	--	---

## Содержание

1. Назначение
2. Основные преимущества
3. Основные технические характеристики
4. Автоматическая защита и сигнализация
5. Комплект поставки
6. Конструктивное исполнение
7. Краткое техническое описание
8. Подключение и работа ИБП
9. Инструкция по безопасности и эксплуатации
10. Правила транспортирования и хранения
11. Гарантии изготовителя

## **1. Назначение**

В течение многих лет централизованная сеть переменного тока считалась стабильным источником энергоснабжения. Однако, в последнее время нагрузка сети переменного тока многократно выросла, что привело к ухудшению качества электроэнергии, а также к частым перебоям в её подаче. Источник бесперебойного питания КУЛОН-500 (далее просто ИБП) построен по технологии OFF-line и защитит ваше электрооборудование от скачков напряжения, а также обеспечит его питание в моменты отсутствия напряжения централизованной сети переменного тока. В этом случае ИБП формирует на выходе переменное напряжение идеальной синусоидальной формы, что особенно важно для электрооборудования чувствительного к качеству питания, например асинхронных двигателей переменного тока. Для удобства эксплуатации ИБП снабжён светодиодными индикаторами, отражающими его состояние и режимы работы.

## **2. Основные преимущества**

- Малое время реакции на отклонение напряжения сети;
- Синусоидальная форма выходного напряжения;
- Стабильная частота выходного напряжения 50 Гц;
- Защита от короткого замыкания на выходе;
- Защита от перегрузки по мощности;
- Возможность "холодного старта" при отсутствии сети;
- Длительное время автономной работы (определяется емкостью аккумуляторной батареи);
- Защита батарей от глубокого разряда и перезаряда;
- Внешние аккумуляторные батареи.

### 3. Основные технические характеристики

Таблица 1. Основные технические характеристики

Входные параметры	
Напряжение сети переменного тока, В	220 +10%, -20%
Частота сети переменного тока, Гц	50 ±5%
Параметры при работе от сети	
Выходное напряжение переменного тока, В	Соответствует входному
Максимальный ток зарядки аккумулятора, А	10
Номинальный ток зарядки аккумулятора, А	6
Параметры при работе от аккумулятора	
Мощность нагрузки, ВА/Вт	500/350
Выходное напряжение переменного тока, В	220 ±5%
Частота, Гц	50 (стабилизировано кварцем)
Форма выходного напряжения	Синусоида
Коэффициент гармоник выходного напряжения, не более, %	3
Перегрузочная способность инвертора, %	110
Эффективность под полной нагрузкой, %	82
Максимальный потребляемый ток, А	40 (ограничен плавким предохранителем)
Ток потребляемый на холостом ходу (не более), А	0.9
Пороговые напряжения *	
Верхний порог отключения от сети, В	250
Верхний порог подключения к сети, В	240
Нижний порог отключения от сети, В	170
Нижний порог подключения к сети, В	180
Порог отключения от аккумулятора, В	10.8

Таблица 1 (продолжение).

Параметры аккумуляторной батареи	
Тип	Герметичные свинцово-кислотные батареи
Номинальное напряжение, В	12.6
Рекомендуемая ёмкость, А-ч	50 ... 100
Условия эксплуатации	
Рабочий диапазон температур, °С	0 ... +40
Температура хранения, °С	-10 ... +50
Относительная влажность воздуха, %	0...95 (при отсутствии конденсации)
Размеры	
Блок (Длина x Ширина x Высота), мм	300 x 180 x 90
В упаковке (Длина x Ширина x Высота), мм	360 x 210 x 110
Масса	
Блок (нетто), кг	3.15
С упаковкой (брутто), кг	3.5

\* Полное время переключения при отклонениях сетевого напряжения, включающее время реакции измерительного устройства и время срабатывания реле, не более 25мс.

#### **4. Автоматическая защита и сигнализация**

ИБП-500 оборудован необходимыми автоматическими защитами, гарантирующими его отключение при перегреве, перегрузке и низком напряжении аккумуляторной батареи, а также соответствующую звуковую и световую сигнализацию.

**Таблица 2. Перечень защит и сигнализации**

Наименование	Порог включен ия	Порог отключе ния	Действие
Защита от перегрева электронных ключей преобразователей ИБП.	80 °С	60 °С	Блокируется работа ИБП и загорается красный светодиод "Авария"
Защита от перегрузки	Нагрузка > 600ВА	Нагрузка ≤ 550ВА	ИБП переходит в режим ограничения выходной мощности и загорается красный светодиод "Перегрузка"
Защита от глубокого разряда аккумуляторной батареи (АКБ)	Напряже ние АКБ < 10.8В	Напряже ние АКБ > 12.6В	ИБП автоматически отключается от АКБ. Для включения ИБП, после зарядки АКБ, необходимо кратковременно нажать кнопку "вкл/выкл"
Сигнализация низкого напряжения аккумуляторной батареи (АКБ)	Напряже ние АКБ < 11.3В	Напряже ние АКБ > 12В	ИБП продолжает работу, но включается пульсирующий звуковой сигнал, предупреждающий о завершающей стадии разряда АКБ

## 5. Комплект поставки

**Таблица 3. Комплект поставки**

Источник бесперебойного питания ИБП-500	1 шт.
Паспорт	1 шт.
Упаковочная тара	1 шт.

## 6. Конструктивное исполнение

Конструктивно КУЛОН-500 выполнен в корпусе, состоящем из металлического основания и крышки. Для обеспечения нормального теплового режима КУЛОН-500, в корпусе источника установлен вентилятор.

КУЛОН-500 крепится основанием на стену. При этом используются навесы, выполненные в виде фасонных отверстий на тыльной стороне основания.

## 7. Краткое техническое описание

Блок-схема КУЛОН-500 изображена на рис.1.

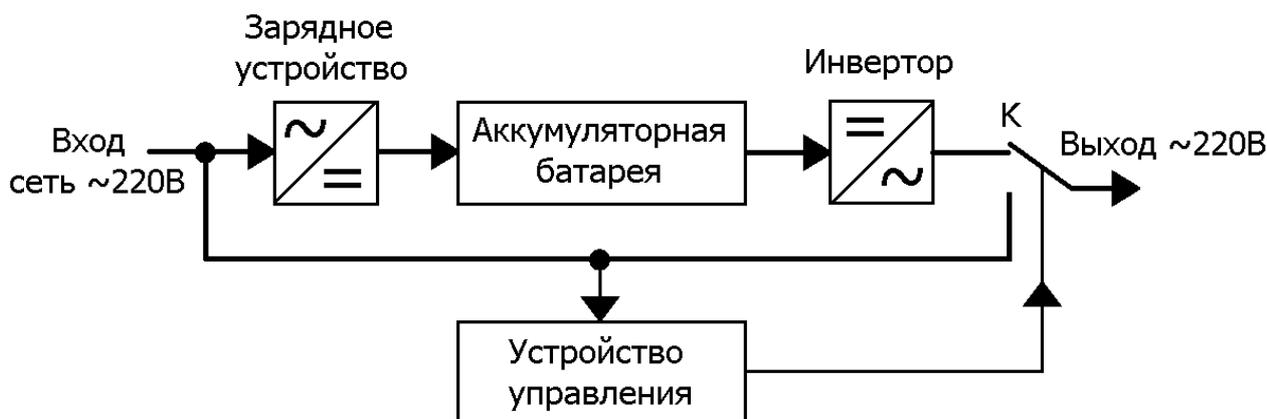


Рис.1 Блок-схема ИБП-500

В процессе работы ИБП, контроллер устройства управления постоянно отслеживает входное напряжение сети переменного тока и если оно находится в допустимых пределах, то, с помощью коммутатора К, подключает его непосредственно к выходной розетке ИБП. Одновременно, при помощи зарядного устройства, заряжается аккумуляторная батарея. В случае отклонения напряжения в сети переменного тока за допустимые пределы, устройство управления, с помощью коммутатора К, подключает выходная розетку ИБП к выходу инвертора, который формирует переменное синусоидальное напряжения 220В 50Гц, используя энергию накопленную в аккумуляторе.

## 8. Подключение и работа ИБП

Для подключения КУЛОН-500 к сети переменного тока и аккумулятору, последний имеет сетевой шнур с "евровилкой" и соединительные провода большого сечения, красного (+АКБ) и синего (-АКБ) цветов. Для подключения нагрузки, в корпус ИБП встроена розетка.

Сначала, в соответствии с указанной полярностью, ИБП следует подключить к аккумуляторной батарее. Затем, с

помощью встроенного сетевого шнура с вилкой, ИБП подключается к сети переменного тока. Нагрузка подключается к встроенной розетке ИБП.

На лицевой панели ИБП (рис.2) расположены элементы управления и индикации с помощью которых осуществляется включение и отключение источника, а также отслеживается его текущее состояние

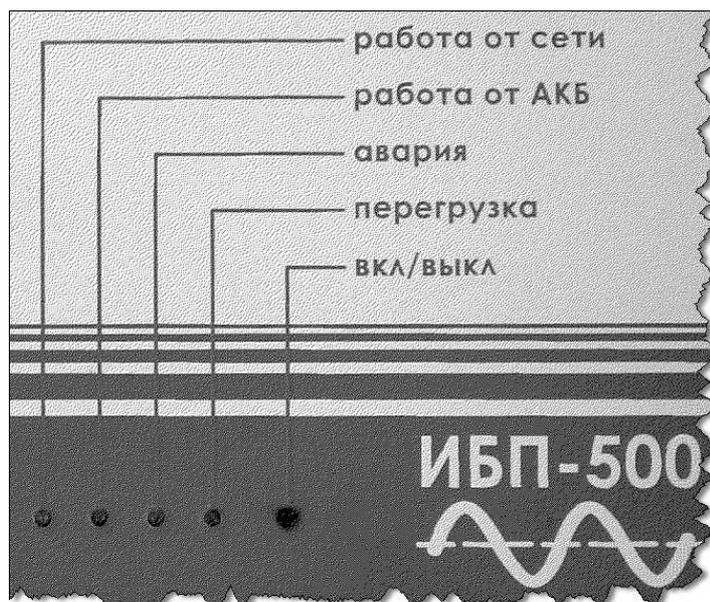


Рис.2. Элементы индикации и управления ИБП.

Для включения ИБП необходимо кратковременно, на время не более 1 сек., нажать кнопку "вкл/выкл". После включения ИБП загорается светодиод "работа от АКБ". Если напряжение сети переменного тока в норме,

то, после 5-ти секундной задержки, ИБП переключится на работу от сети, в подтверждение чего загорится светодиод "работа от сети".

Для выключения ИБП необходимо нажать и удерживать в течении 3-х секунд кнопку "вкл/выкл". После выключения, все индикаторы источника будут погашены.

Светодиод "авария" загорается в случае, если работа инвертора ИБП заблокирована в случае аварийно высокой температуры электронных ключей ( $>80\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). Причиной срабатывания защиты могут быть неудовлетворительные условия вентиляции или авария схемы инвертора.

Светодиод "перегрузка" загорается в случае, если нагрузка ИБП превышает 600Вт. В этом случае выходное напряжение резко снижается до момента нормализации уровня нагрузки. По сетевому входу ИБП, с помощью варистора, защищён от повышенного напряжения. Если по какой-то причине сетевое

напряжение превысит 300В, то ток варистора резко возрастёт, что приведёт к перегоранию сетевого предохранителя ИБП. Основные силовые цепи ИБП защищены плавкими предохранителями. Сетевой ввод защищён стеклянным плавким предохранителем на ток 5А. Цепи 12В защищены автомобильным предохранителем на ток 40А.

**Примечание:** Сразу после подачи сетевого напряжения ИБП начинает зарядку аккумуляторной батареи. Аккумулятор заряжается, если сетевое напряжение находится в диапазоне 120 ... 260В. При сетевом напряжении 120 ... 170В зарядный ток снижается до 1 ... 3А.

## **9. Инструкция по безопасности и эксплуатации**

1. Перед началом работы с источником бесперебойного питания (ИБП) изучите инструкции по безопасности и по эксплуатации в полном объеме.
  2. При всех возможных режимах ИБП, его нагрузка не должна превышать максимального значения 600ВА.
  3. ИБП предназначен для работы в однофазных сетях переменного тока напряжением 220 (50 Гц) с глухо заземлённой нейтралью. Монтаж изделия должен производить квалифицированный персонал.
  4. Эксплуатация ИБП производится исключительно в условиях закрытого помещения при температуре 0...+40 °С. Изделие должно быть установлено в сухом просторном помещении, свободном от легковоспламеняющихся жидкостей и газов или едких веществ.
  5. В ИБП не предусмотрено каких-либо элементов, обслуживаемых оператором. Внутренние токонесущие элементы не отключаются от источника электроэнергии с помощью кнопки "вкл/выкл". Поэтому, во избежание поражения электрическим током, ни в коем случае не пытайтесь вскрыть ИБП.
- Немедленно прекратите эксплуатацию ИБП, если сигналы

элементов, расположенных на передней панели не соответствуют требованиям настоящей инструкции по эксплуатации.

6. Запрещается блокировать или закрывать вентиляционные и другие отверстия, обеспечивающие циркуляцию воздуха.

7. Перед сменой предохранителей отключите ИБП от сети и от аккумулятора. Смена предохранителей допускается только на предохранители аналогичного типа и номинала.

## **10. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ**

ИБП необходимо хранить в упакованном виде в закрытых помещениях с естественной вентиляцией, при относительной влажности воздуха не более 70%.

ИБП должны складироваться и транспортироваться в положении, указанном на коробке.

При погрузочно-разгрузочных работах не допускается подвергать ИБП ударным нагрузкам, особенно с лицевой и задней сторонах.

ИБП должны транспортироваться в упакованном виде и в упаковке завода изготовителя в правильном положении любым видом закрытого транспорта, кроме не герметизированных отсеков самолетов.

### **ВНИМАНИЕ**

Не хранить ИБП на открытом воздухе!

Не хранить ИБП в складских помещениях, которые не отвечают санитарным и противопожарным нормам!

Не хранить ИБП в складских помещениях с повышенной влажностью воздуха!

Не хранить ИБП рядом с горюче-смазочными материалами и другими легко воспламеняющимися предметами и жидкостями!

Не хранить ИБП рядом с химически активными материалами и жидкостями!

## **11. ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

Изготовитель гарантирует соответствие ИБП требованиям технических условий ТУ У 31.2-32431676-001:2007, при соблюдении владельцем правил, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации.

Действителен по заполнению

# ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Заполняет предприятие – изготовитель

ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ КУЛОН–500

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР \_\_\_\_\_

ДАТА ВЫПУСКА \_\_\_\_\_

Адрес для предъявления претензий к качеству работы:

\_\_\_\_\_

заполняет торговое предприятие

ДАТА ПРОДАЖИ \_\_\_\_\_

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня продажи ИБП.

МП

*подпись*