



---

## 1. Указания по технике безопасности

---

При вскрытии упаковки:

1. Убедитесь в том, что упаковка и её содержимое не повреждены. В случае наличия повреждений немедленно обратитесь к продавцу.
2. Убедитесь в полноте комплекта поставки.
3. Запрещается использовать оборудования в случае отсутствия каких-либо частей, а также при наличии повреждений оборудования.

**[Примечание]** Информация, содержащаяся в инструкции, может быть изменена без предварительного уведомления в случае обновления оборудования.

---

## Оглавление

1. Указания по технике безопасности .....	2
2. О Продукте .....	4
2.1 Особенности .....	4
2.2 Технические данные .....	5
2.3 Индикация и звуковое оповещение .....	7
3. Устройство и принцип работы .....	8
3.1 Установка и подключение .....	8
4. Техническое обслуживание .....	11
5. Комплект поставки .....	12
6. Версии инструкции и ревизии оборудования .....	13

---

## 2. О Продукте

---

- Судовой источник бесперебойного питания (ИБП) ТКUPS-12-7/24-7 разработан с учётом судовых условий эксплуатации и предназначен для питания системы видеонаблюдения и других электрических компонентов судовой электроники с напряжением 12В/24В и силой тока до 5А;
- ИБП одобрен Российским морским регистром судоходства согласно свидетельству СТО №14.02747.315;
- Перед установкой ИБП, пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с этой инструкцией и следуйте её указаниям;
- Пожалуйста сохраняйте инструкцию для использования в будущем.

### 2.1 Особенности

---

- Корпус изготовлен из высокопрочного пластика, для уменьшения веса изделия;
- Крепления изготовлены из стали и покрыты антикоррозийной краской;
- Защита от воздействия окружающей среды по IP65;
- Система автоматического обогрева аккумуляторной батареи (АКБ) и электрических схем ИБП;
- Система изоляции АКБ;
- Диагностический разъем;
- Система виброзащиты АКБ;
- Разработан специально для судового применения;
- Простая установка;
- Компактный дизайн.

## 2.2 Технические данные

№ п/п	Характеристика	Значение
<b>Электрические параметры</b>		
1	Входное напряжение, В	~170...250
2	Выходное напряжение, стабилизированное, В	TKUPS-12-7: -12 TKUPS-24-7: - 24
3	Максимальный ток нагрузки, А	5
4	Максимальный ток нагрузки кратковременно (5 сек.), А	не более 8
<b>Параметры АКБ</b>		
1	Максимальный ток нагрузки в режиме «резерв», А	не более 8
2	Максимальный ток заряда АКБ, А	0,6
3	Количество АКБ, шт	1
4	Наличие автоматического обогрева	Да
5	Наличие изоляции АКБ	Да
6	Наличие виброзащиты АКБ	Да
7	Номинальная емкость АКБ, А*ч	7,2
8	Температура включения/выключения автоматического обогрева АКБ, °С	0 ~ +5
9	Величина напряжения на клеммах АКБ, при котором происходит автоматическое отключение нагрузки для предотвращения глубокого разряда, В	TKUPS-12-7: 10,5 TKUPS-24-7: 22
10	Выходное напряжение, в режиме резерв, В	TKUPS-12-7: 12

№ п/п	Характеристика	Значение
		TKUPS-24-7: 22
<b>Механические параметры</b>		
1	Количество клем для подключения нагрузки	2
2	Количество гермовводов	3 (M16)
3	Габаритные размеры Ш x В x Г, мм, не более	305x185x100
4	Защита от воздействия окружающей среды	IP65
5	Рабочая температура окружающей среды, °С	-40 до +60
6	Материал корпуса	Поликарбонат
7	Материал крепления	Сталь окрашенная
8	Масса, кг	3,85
<b>Прочая информация</b>		
1	Сертификация: Свидетельство о типовом одобрение (СТО) PMPC №14.02747.315. Протокол испытания ЭМС: № 0625/1-ЭМС Протокол испытания механических и климатических характеристик: № 0620/1 - МК	

**[Примечание]** Технические данные могут быть изменены без предварительного уведомления.

---

## 2.3 Индикация и звуковое оповещение

---

### Индикация:

Индикация представлена тремя светодиодами (2 зелёных, 1 красный). Расположение светодиодов приведено на рис. 3.1.1 ниже.

Описание работы светодиодов:

1. Светодиод №1 (**зелёный**) горит: есть входное напряжение в ~220В;
2. Светодиод №2 (**красный**) мигает: АКБ заряжается;
3. Светодиод №2 (**красный**) горит: АКБ полностью заряжен;
4. Светодиод №3 (**зелёный**) горит: есть выходное напряжение:
  - TKUPS-12-7 – 12В.
  - TKUPS-24-7 – 24В.

### Звуковое оповещение:

Звуковое оповещение предусмотрено для предупреждения о разрядке АКБ и отключении питания с целью сохранения минимального заряда и предотвращения выхода из строя.

Звуковое оповещение осуществляется зуммером, расположенным на основной плате питания.

Описание работы зуммера:

1. Зуммер пищит (1 раз в 8 сек):
  - TKUPS – 12-7 напряжение АКБ ниже -11В,
  - TKUPS – 24-7 напряжение АКБ ниже - 23В
- 2.Зуммер пищит (3 сек подряд):
  - TKUPS – 12-7 напряжение ниже -10,5В. После данного предупреждения нагрузка будет отключена.
  - TKUPS – 24-7 напряжение ниже – 22В. После данного предупреждения нагрузка будет отключена.

---

### 3. Устройство и принцип работы

---

Блок питания TKUPS-12-7/24-7 обеспечивает непрерывную круглосуточную работу подключенного к нему оборудования, осуществляя следующие дополнительные функции:

- при работе от сети, TKUPS-12-7/24-7 обеспечивает автоматический заряд встроенной АКБ (см. [п. 2.3](#) выше);
- при пропадании напряжения сети, TKUPS-12-7/24-7 обеспечивает автоматический перевод потребителя (нагрузки) на питание от АКБ;
- при снижении уровня заряда встроенной аккумуляторной батареи до ~ 3%, TKUPS-12-7/24-7 отключает АКБ от клеммы выхода (клеммы нагрузки), а также отключает от батареи все внутренние собственные цепи с целью исключения её повреждения.

#### Возможны два варианта включения ИБП в работу:

- В первом варианте предполагается наличие сети переменного тока 220В . В этом случае для включения устройства достаточно его подключить (см. [п. 3.1](#) ниже);
- Второй вариант: предполагается отсутствие первичной сети переменного тока 220В . В этом случае также необходимо подключить устройство (см. [п. 3.1](#) ниже), ИБП проверяет уровень заряда АКБ и, если необходимый уровень заряда находится в пределах нормы, TKUPS-12-7/24-7 производит подключение АКБ к клемме выхода (клемме нагрузки). При достижении критического уровня разряда АКБ, устройство производит её отключение от выходных цепей. Дальнейший запуск TKUPS-12-7/24-7 (подключение батареи к нагрузке) возможен только при наличии напряжения сети (~ 220В), при котором будет происходить заряд батареи.

### 3.1 Установка и подключение

---

ИБП устанавливается на горизонтальной или вертикальной поверхности. Не допускается установка TKUPS-12-7/24-7 в шкафах, не обеспечивающих воздухообмена, достаточного для естественного охлаждения его нагреваемых частей, а также на расстоянии менее 1 м от отопительных систем. Крепление ИБП производится согласно чертежу, приведенному ниже (см. рис. 3.1.1).

Подключение ИБП производится согласно схеме (см. рис. 3.1.2).



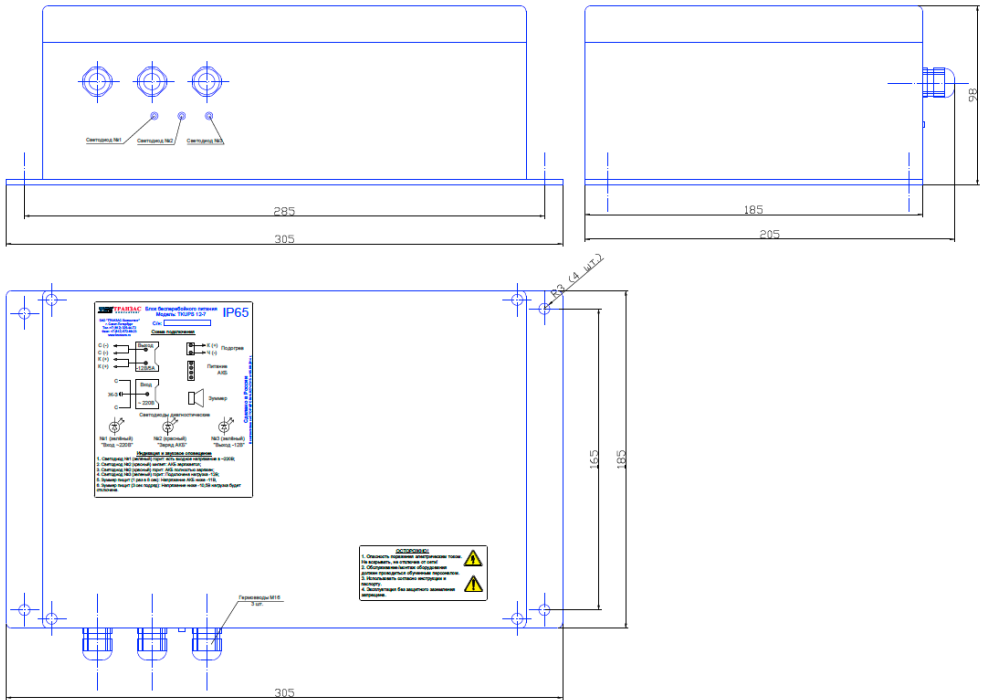


Рисунок 3.1.1 - Габаритный чертёж ТКUPS-12-7/24-7

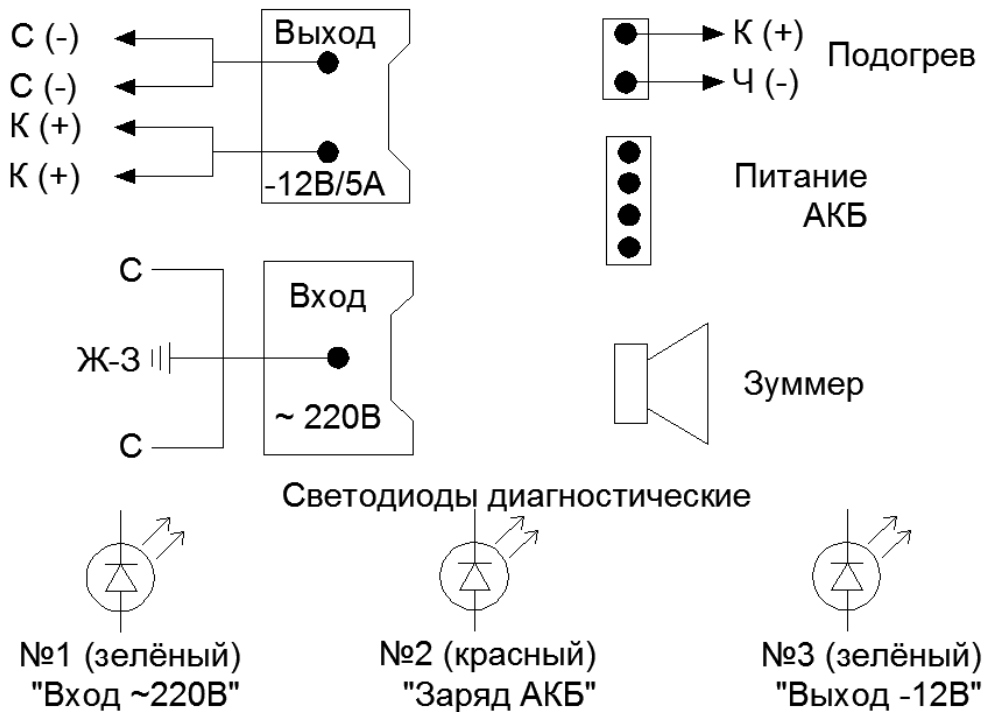


Рисунок 3.1.2- Схема подключения ТКUPS-12-7 (Схема подключения ТКUPS-24-7 аналогична).

---

## 4. Техническое обслуживание

---

Техническое обслуживание должно проводиться специально обученным персоналом.

ИБП рассчитан на работу в круглосуточном режиме в течение длительного времени с минимальным объемом регламентных работ, проводимых не реже одного раза в год.

Эти работы включают в себя:

- Внешний осмотр с удалением пыли и грязи;
- Проверка работы светодиодного индикатора;
- Контроль напряжения на нагрузке;
- Контроль исправности АКБ и, при необходимости, её замена;
- Контроль перехода ИПБ в режим работы от АКБ при отключении сети 220В.

---

## 5. Комплект поставки

---

№п/п	Наименование	Количество	Примечание
1	Источник бесперебойного питания TKUPS-12-7/24-7 в сборе	1	
2	Паспорт	1	
3	Тара	1	

**[Примечание]** Комплект поставки может быть изменен в случае обновления оборудования или специальных заказов.

---

## 6. Версии инструкции и ревизии оборудования

---

Версия	Дата выпуска	Изменения
1.0	1 июля 2014	Официальный релиз первой версии оборудование
1.1	20 апреля 2015	Обновление документации
1.2	11 апреля 2016	Новая система диагностики