**“ ПУЛСТЕХ” ЕООД**

**ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ЗАРЯДНЫЕ УСТРОЙСТВА**

**32 ТН-450EлПулсКар-С 64V/450Ah**

**48 ТН-450EлПулсКар-С 96V/450Ah**

**ДЛЯ СВИНЦОВО-КИСЛОТНЫХ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕИ ПРИМЕНЯЕМЫХ НА ТЕПЛОВОЗАХ**

****

****

Предприятие-изготовитель: …..................................................... «PULSTEH LTD», Болгария, г. Казанлык

тел: .............................................................................................................................+359(895)63-61-67

 e-mail:........................................................................................................................... **z.milko@abv.bg**

Торговое представительство в ЕС и СНГ...........................................Polybet-Export ltd, Bulgaria, Кazanlak

 тел:............................................................................................................................+359(897)88-16-04 e-mail:.....................................................................................................................**mladen@polybet.bg**

Торговое представительство в РФ: ООО"ТД Елхим-Искра" 117570, г. Москва, ул. Красного Маяка, д.24

тел:.................................................................................................... +7 495 726 58 08; +7 906 087 90 60

ВЕБ САЙТ: ............................................................................................................... **www.elhim-iskra.ru**

e-mail:................................................................................................................ **iskra-trade@yandex.ru**

**ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АППАРАТА ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ПРАВИЛАМИ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ!**

Следуйте данной инструкции для обеспечения Вашей безопасности и безопасности других работников. Используйте аппарат только по назначению, как указано в инструкции, а именно, зарядки свинцово-кислотных аккумуляторных батарей. Неправильное использование аппарата может привести к нанесению травм людям и нанесению материального ущерба. Лицо, использующее аппарат, несет ответственность за безопасность как свою, так и других лиц, поэтому важно прочитать, помнить и соблюдать правила техники безопасности, приведенные в данной инструкции. Срок службы оборудования при правильной эксплуатации 10 лет. Перед включением аппарата убедитесь, что параметры кабеля, вилки и электрической сети соответствуют техническим характеристикам зарядного устройства.

**I. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ** – Устройство используется для заряда свинцово-кислотных аккумуляторных батареи применяемых на тепловозах

1. **ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Акумулаторная батарея** | **Зарядное устройство** |
| ТИП | Кол-во банок | Номинальная Емкость /**Ah/** | ТИП | Номинальное зарядное напряжение (при температуре електролита в начале заряда)**/V/** | Номинальный зарядный ток (стабилизированный) **/А/** | Подзарядный ток для выравнительного заряда | Время заряда **/h/** | Сеть **/V; Hz/** | Габариты. мм | Вес **/кг/** |
| -5˚С+10˚С | +10˚С+25˚С | +25˚С+40˚С |
| 32 ТН-45064V ТНС-450Ah | 32 | 450 | 32ТН450 ЕлПулсКар-C 64V/450Ah | 79V | 77V | 74,5V | 60 | Пульсирующий-реверсивный | 8÷10 | 3х380±10%;50±2% | 405 х 325 х 585 | 54 |
| 48 ТН-45096V ТНС-450Ah | 48 | 450 | 48TН450 ЕлПулсКар-C 96V/450Ah | 119V | 115V | 112V | 60 | 8÷10 | 65 |

1. Стабилизация выходных параметров ± 1 %
2. КПД ≥ 75 %
3. cos φ 0, 7
4. Степень защиты IP20
5. Класс защиты I
6. Охлаждение воздушно-принудительное
7. Токовыпрямители соответствуют требованиям БДС 4329-88

(Болгарскому Государственому Стандарту)

1. **КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ**

1. **Устройство изделия**

Выпрямитель имеет две основные части:

1. Силовая часть – состоится из сетевого трансформатора и блока для выпремления.

 2. Электронное управление – состоит из платы управления UPR-CONTROL и платы диодного блока DRIVER.

Питающее напряжение понижается с помощью сетевого трансформатора и подается полууправляемому выпрямителю. В плюсовой цепи установлен шунт, от которого подается сигнал о величине выходного тока и подается плате управления.

 Плата управления исполняет следующие функции:

* Компенсирует параметрично обратную связь;
* Стабилизация тока
* Стабилизация напряжения
* Защита от низкого оперативное напряжение и обрыва фаз
* Защита от высокого напряжения ниже 0, 5 V/ ел и от замены + - батареи
* Дает светодиодную информацию о состоянии батареи и рабочих режимах выпрямителя
* Осуществляет защиту от перегрева силовых елементов трансформатора

Плата диодного блока осуществляет:

* Защиту от перенапряжения
* Дает управляющие сигналы тиристорам

 3. Оперативное питание. Осуществляется из платы 346.679.501

/монтированной на трансформаторе/ , котороя даёт необходимые нестабилизированные напряжения для питания платы управления.

 4. Выбор режим работы в зависимости от температура окружающей среды. Осуществляется про помощи переключателя, который находится со заднй стороне на входно – выходная панель выпрямителя.

1. **ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ , ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**1.** Монтаж.

**1.1** Зарядные устройства монтируются закрытых помещениях согласно условиям эксплуатации.

**1.2** Максимальное расстояние между зарядным устройством и заряжаемой батареей не должно превышать 5 метров.

**1.3** Необходимо осуществить надежную связь между кабелем питания и трехфазным штепселем или клеммой (если используется жесткая перемычка).

 **1.4** Желто - зеленый кабель обязательно заземляется!

**2.** Условия эксплуатации и меры безопасности

Зарядные устройства предназначены для работы в закрытых помещениях в условиях нормального климата категории (У), без агрессивных химических веществ и высокой влажности окружающей среды при температуре от -20 до + 40 градуса.

Для нормального охлаждения и пожарной безопасности, необходимо обеспечить свободную циркуляцию воздуха, как со стороны нижней, так и со стороны задней и боковых стен зарядного устройства (250 мм).

К обслуживанию зарядного устройства допускаются только лица, ознакомленные с правилами электро-безопасности и имеющие квалификацию и право работать с электро-сооружениями .

**2.1** Порядок подключения зарядного устройства.

**2.2** Исходящие кабели зарядного устройства присоединяются к батарее, с соблюдением полярности батареи /красный кабель(+);синий кабель(-)/.

**2.3** Установка должна производиться только квалифицированным персоналом и в соответствии с национальными требованиями по подключению к сети.

**2.4** Во время заряда выделяется взрывоопасный газ, которой легко воспламеняемый. В близи аккумулятора не курить, не подвергать батарею и зарядного устройства воздействию открытого огня, не используйте неизолированные инструменты, не кладите и не бросайте металлические предметы на верхнюю часть зарядного устройства и батареи во избежание короткого замыкания!

**3**. Порядок подключения зарядного устройства

**3.1** Перед подключением убедиться, что напряжение сети соответствует напряжению 3х380 V ± 10%.

 **3.2** Не включайте режим зарядки не подсоединив предварительно батарею соответствующую по техническим параметрам зарядному устройству (тип, емкость, напряжение и т.п.

 **3.3**. Провода от зарядного устройства подключить к аккумуляторной батарее при строгом соблюдении полярности “+” (красный) и “–“ (синий).

 **3.4**. Подать напряжение сети через питающий кабель .

 **3.5** Для исключения потерь зарядного тока и образования искр, перед зарядкой хорошо зачистите клеммы аккумуляторной батареи от окисной пленки.

**4. Работа выпрямителя**

4.1. С подключением проводов от зарядного устройства к батарее зажигается зеленый светодиод / ОК / который показывает, что батарея правильно подсоединена к зарядному устройству.

4.2. Включить вручную автоматический выключатель ( ВКЛ/ВЫКЛ).

4.3. Режим работы. Режим работы должный быть в соответствие с времезарядной характеристики фиг. 1.

4.3.1. Режим стабилизации тока I1. Основной заряд щелочных батарей проводится стабилизированным током величиной 0,125С5 за время 5 – 6 часов (если более разряженна на 85 %). После его выпрямитель автоматически переключается в режим стабилизации напряжиния.

При разряженной батарее с напряжением выше 0.5V/ел выпрямитель работает в етом режиме, который индикирует красный светодиод /  /.

4.3.2. Режим стабилизации по напряжению

 Зарядное напряжение в этом режиме должно быть 2,4 ± 0,1V / ел. (в зависимости от температуры). Ток пульсирующий реверсивный. Красный светодиод /  / мигает.

4.3.3. Режим подзаряда

Токовыпрямитель работает в режим выравнительного подзаряда аккумуляторной батареи с перерывным пульсирующим реверсивным током. Включается зелёный светодиод /  /.

4.3.4. Аварийные режимы

4.3.4.1. Когда напряжение батареи ниже 0,5 V/ ел включается защита от низкой батареи. Зажигается красный светодиод /U<</.

4.3.4.2. Когда температура силовых елементов или трансформатора превышит нормальной для работе выпрямителя включается защита от перегрева. Зажигается красный светодиод /t˚С>>/. При охлаждение елементов устройство снова начинает заряжать батарею.

4.3.4.3. При обрыва фаз включается защита от обрыве фаз. Зажигается красный светодиод /≈ <</.

**5. Отключение зарядного устройства**

5.1. Выключить вручную автоматический выключатель ( ВКЛ/ВЫКЛ).

5.2. Перерывать U сети через питающего разёма.

5.3. Отсоединить провода зарядного устройства от акумуляторной батареи.

**6. Повреждения и их устранение**

6.1. Эсли светится красный светодиод /≈ <</ /защита от обрыва фаз/ либо отсутствие одной из фаз. Тогда необходимо проверить испавность передохранителей питающей сети.

6.2. Эсли светится красный светодиод /U<</ /защита ниской батареи/ причиный могут быть

* Поменяли “+” и “-” батареи
* Отсутствие какая – нибудь из связей “+” и “-” или плохой контакт
* Неподходящая по напряжение батарея.

6.3. Эсли светится красый светодиод /t˚C>>/ /защита от перегрева/ вероятная повреда может быть дефект вентилятора. Вентилятор можно заменить с нижней стороне выпрямителя не открывая его крышки.



**7. Периодическое техническое обслуживание**

|  |  |
| --- | --- |
| - Визуальный осмотр внешнего состояния конструкции зарядного устройства. - Проверка состояния силовых кабелей и соединений . - Проверка состояния разъемов ЗУ и батареи на предмет признаков плохого контакта и перегрева, который может привести к неправильной работе зарядного устройства. | Один раз в месяц |
| -Очистка от пыли и грязи внешней части корпуса - Продувка внутренней части зарядного устройства - Диагностика платы управления на работу всех режимов заряда . - Диагностика срабатывания защитных режимов. - Проверка работы системы вентиляции. - Контроль исправности и соответствия требованиям безопасности заземления зарядного устройства | Один раз в 6 месяцев |



**V. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ**

Зарядное устройство до приведения в рабочее состояние может храниться не более 36 месяцев без ухудшения своих электрических характеристик. Условия хранения до приведения в рабочее состояние по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89 . При этом температура в помещении не должна быть ниже +10 градусов.

**VI. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

 Транспортирование зарядных устройств производят по ГОСТ 23216 всеми видами транспорта, в крытых транспортных средствах в вертикальном положении в соответствии с действующими на каждом виде транспорта правилами, утвержденными в установленном порядке.

 Условия транспортирования зарядных устройств в части воздействия механических факторов внешней среды – по ГОСТ 23216; в части воздействия климатических факторов – по ГОСТ 15150, ГОСТ 15543.1-89, ГОСТ Р 52161.2.29-2007, ГОСТ Р 51318.14.1-2006, ГОСТ Р 51318.14.2-2006, ГОСТ Р 51317.3.3-2008 .

 При транспортировании на автомашинах зарядные устройства должны быть упакованы в деревянные ящики, а также упакованы в терм усадочную пленку, обеспечивающую их защиту во время транспортирования от воздействия атмосферных осадков.

Не допускается бросать зарядные устройства при их загрузке или разгрузке.

**VII. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

 Производитель гарантирует нормальную работу аппарата в течение 12 месяцев со дня продажи его через розничную сеть либо 36 месяцев с даты производства при условии хранения по ГОСТ 15150, ГОСТ 15543.1-89, ГОСТ Р 52161.2.29-2007, ГОСТ Р 51318.14.1-2006, ГОСТ Р 51318.14.2-2006, ГОСТ Р 51317.3.3-2008 , а также ремонт или замену деталей, преждевременно вышедших из строя по вине предприятия изготовителя, при условии соблюдения требований по монтажу, эксплуатации и периодическому техническому обслуживанию. Гарантия относится к дефектам в материалах и узлах и не распространяется на компоненты, подверженные естественному износу и работы по техническому обслуживанию. Гарантийному ремонту подлежат чистые аппараты в заводской упаковке, полностью укомплектованные, имеющие фирменный технический паспорт, гарантийный талон, с указанием даты продажи, штампа магазина, заводского номера и оригиналы товарного и кассового чеков, выданных продавцом. В течение гарантийного срока сервис-центр устраняет за свой счёт выявленные производственные дефекты. Производитель снимает свои гарантийные обязательства и юридическую ответственность при несоблюдении Потребителем инструкции по эксплуатации, самостоятельной разборки, ремонта и технического обслуживания аппарата, а также не несет никакой ответственности за причиненные травмы и нанесенный ущерб.

**VIII. ТЕХНИЧЕСКАЯ КАРТА**

Зарядное устройство ЕлПулсКар.................................... заводской № ....................., дата производства .................................... произведено и упаковано согласно требованиям,директива

2006/95/ЕС стандарта БДС ЕN 50178: 2003 нормативного документа БДС ЕN 61000-6-2-2006

БДС ЕN 61000-6-4-2007+А1:2011 БДС ЕN 55016-2-1-2009+А1:2011 БДС ЕN 61000-4-2-2009

БДС ЕN 61000-4-4-2006+А1:2010 БДС ЕN 61000-4-5-2007 БДС ЕN 61000-4-11-2006

Соответвующих на : ГОСТ Р 52161.2.29-2007, ГОСТ Р 51318.14.1-2006, ГОСТ Р 51318.14.2-2006, ГОСТ Р 51317.3.3-2008

**Свидетельство о приемке**

ОТК "Пулстех ЕООД"

 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 должность личная подпись расшифровка подписи

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 год, месяц, число одобрено (печат)

**м.п.**