

# **УСТРОЙСТВО РАЗРЯДА БАТАРЕЙ**

**УРБ-50000-220В-200А**

**УРБ-30000-220В-120А**

**УРБ-12500-220В-50А**

**руководство по эксплуатации**

## СОДЕРЖАНИЕ

### Оглавление

<b>1.Общая информация .....</b>	<b>3</b>
<b>2.Параметры .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Меры безопасности .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Установка .....</b>	<b>7</b>
<b>5. Подключение .....</b>	<b>7</b>
<b>6. Панель управления .....</b>	<b>8</b>
<b>7. Включение нагрузки .....</b>	<b>9</b>

# 1. Общая информация

## 1.1 Назначение

Разрядное устройство УРБ-50000-220В-200А предназначено для разряда аккумуляторной батареи DC 220В (далее АКБ) стабильным постоянным током (до 200А) либо мощностью (до 32 кВт).

Разрядное устройство УРБ-30000-220В-120А предназначено для разряда аккумуляторной батареи DC 220В (далее АКБ) стабильным постоянным током (до 120А) либо мощностью (до 19.2 кВт).

Разрядное устройство УРБ-12500-220В-50А предназначено для разряда аккумуляторной батареи DC 220В (далее АКБ) стабильным постоянным током (до 50А) либо мощностью (до 8 кВт).

Значение тока/мощности разряда устанавливается с помощью сенсорного дисплея Устройства. Разряд выполняется до заданного минимального значения напряжения АКБ или по истечении установленного времени разряда. Процесс разряда протекает в автоматическом режиме.

Данная процедура предназначена для разряда АКБ с целью определения фактической емкости.

## 1.2 Техническое описание и принцип действия

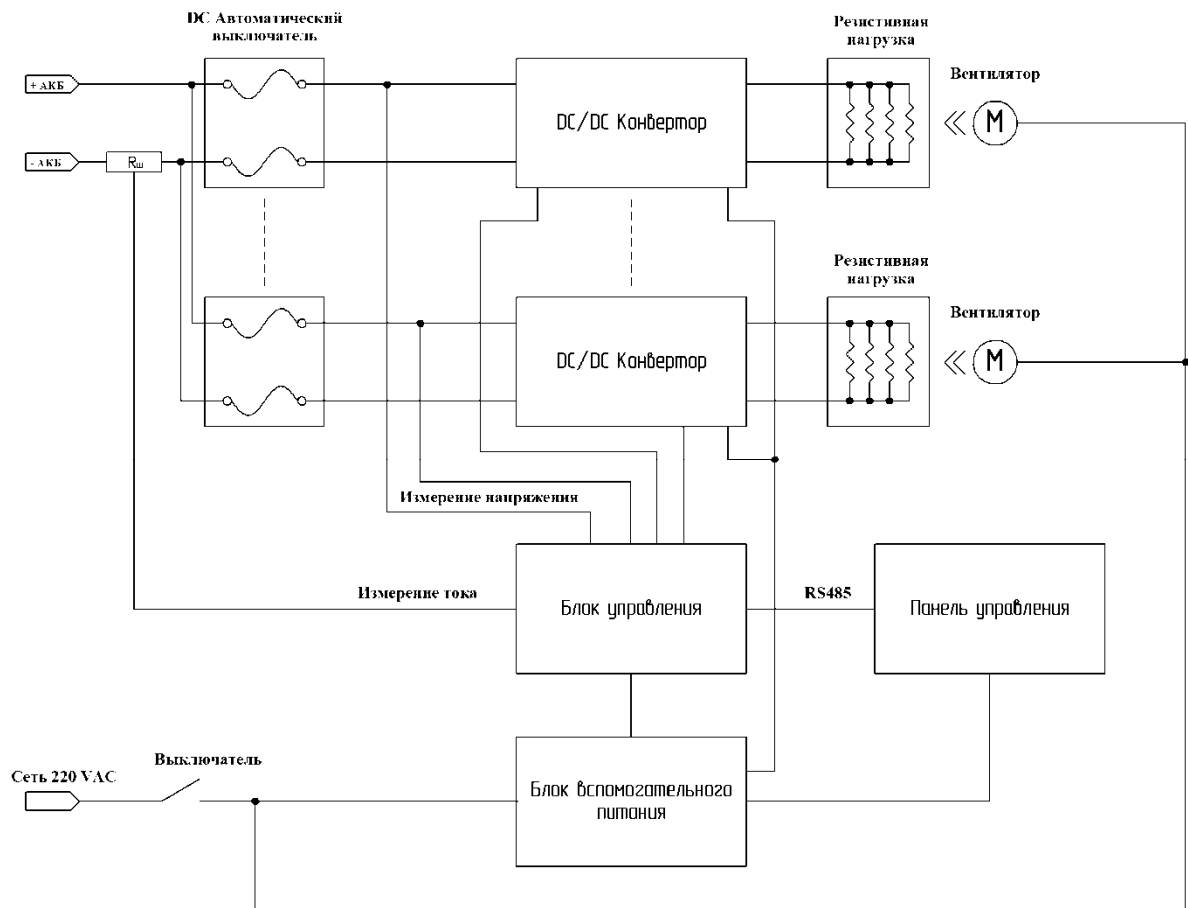
Разрядное устройство состоит из 5 силовых DC/DCпреобразователей, ТЭНов, блока вентиляторов, панели оператора и модуля управления.

Преобразователи DC\DCобеспечивают поддержание заданных параметров разряда, таких как ток и мощность, во всем рабочем диапазоне напряжений. В силовых DC\DCпреобразователях применены современные IGBTтранзисторы и широтно-импульсное регулирование.

ТЭНы, совместно с блоком вентиляторов, позволяют рассеять мощность, потребляемую от АКБ в процессе разряда.

Панель оператора и микропроцессорный модуль управления служат задания требуемых параметров и обеспечения работы всего устройства в целом. Так же, модуль управления выполняет ряд защитных функций, предусмотренных в данном устройстве.

Цепь АКБ защищена автоматическими выключателями постоянного тока (по одному на каждый силовой DC\DCпреобразователь). Питание электроники управления от сети 220V<sub>AC</sub> защищено плавким предохранителем, установленным в сетевом разъеме.



## 1.3 Характеристики

Разрядное устройство обладает следующими характеристиками:

- Автоматическая остановка разряда по достижению установленных параметров разряда
- Низкие пульсации тока, потребляемого от АКБ
- Возможность измерения параметров разряда в процессе работы
- Конструкция корпуса выполнена на колесах, что облегчает перемещение устройства

Микропроцессорная система управления позволяет в реальном времени контролировать следующие параметры:

- Текущее напряжение АКБ
- Ток разряда (ток нагрузки)
- Мощность разряда (мощность нагрузки)
- Энергия в Вт\*ч
- Емкость в А\*ч
- Режим разряда
- Заданное напряжение окончания разряда
- Время разряда
- Заданное время разряда

Разрядное устройство оснащено следующими защитами:

- Пониженного напряжения АКБ
- Плохого контакта подключения кабеля АКБ
- Возможной неисправности одного из каналов разрядного устройства
- Неправильной полярности АКБ

## 2. Параметры

### 2.1. Электрические параметры

Таблица 1

	УРБ-50000- 220В-200А	УРБ-30000- 220В-120А	УРБ-12500- 220В-50А
Номинальное входное напряжение АКБ, В	160 – 250		
Максимальное напряжение АКБ, В	260		
Минимальное напряжение АКБ, В	160		
Номинальный ток разряда АКБ, А	2 - 200	1.2 - 120	0.5 - 50
Номинальная мощность разряда, Вт	100 – 32000	100 – 19200	100 – 8000
Пиковая мощность разряда, Вт (в режиме разряда постоянным током)	52000	31200	13000
Стабилизация тока разряда, %	< 1		
Пульсации тока разряда, %	< 1		

Номинальное напряжения дополнительного питания, В <sub>АС</sub>	<b>220</b>
Номинальная частота дополнительного питания, Гц	<b>50</b>

## 2.2. Настраиваемые параметры

Таблица 2

	УРБ-50000-220В-200А	УРБ-30000-220В-120А	УРБ-12500-220В-50А
Режим разряда	<b>Разряд постоянным током / Разряд постоянной мощностью</b>		
Напряжение окончания разряда АКБ, В	<b>160 – 250</b>		
Ток разряда АКБ, А	<b>2 – 200</b>	<b>1.2 - 120</b>	<b>0.5 - 50</b>
Мощность разряда АКБ, Вт	<b>100 – 32000</b>	<b>100 – 19200</b>	<b>100 – 8000</b>
Максимальное время разряда АКБ*, ч/м/с	<b>999:59:59</b>		

\* Если время разряда не установлено (на дисплее время разряда отображается как 00:00:00), то разряд будет идти до достижения напряжения АКБ установленного «Напряжение окончания разряда АКБ».

## 2.3. Параметры корпуса

Таблица 3

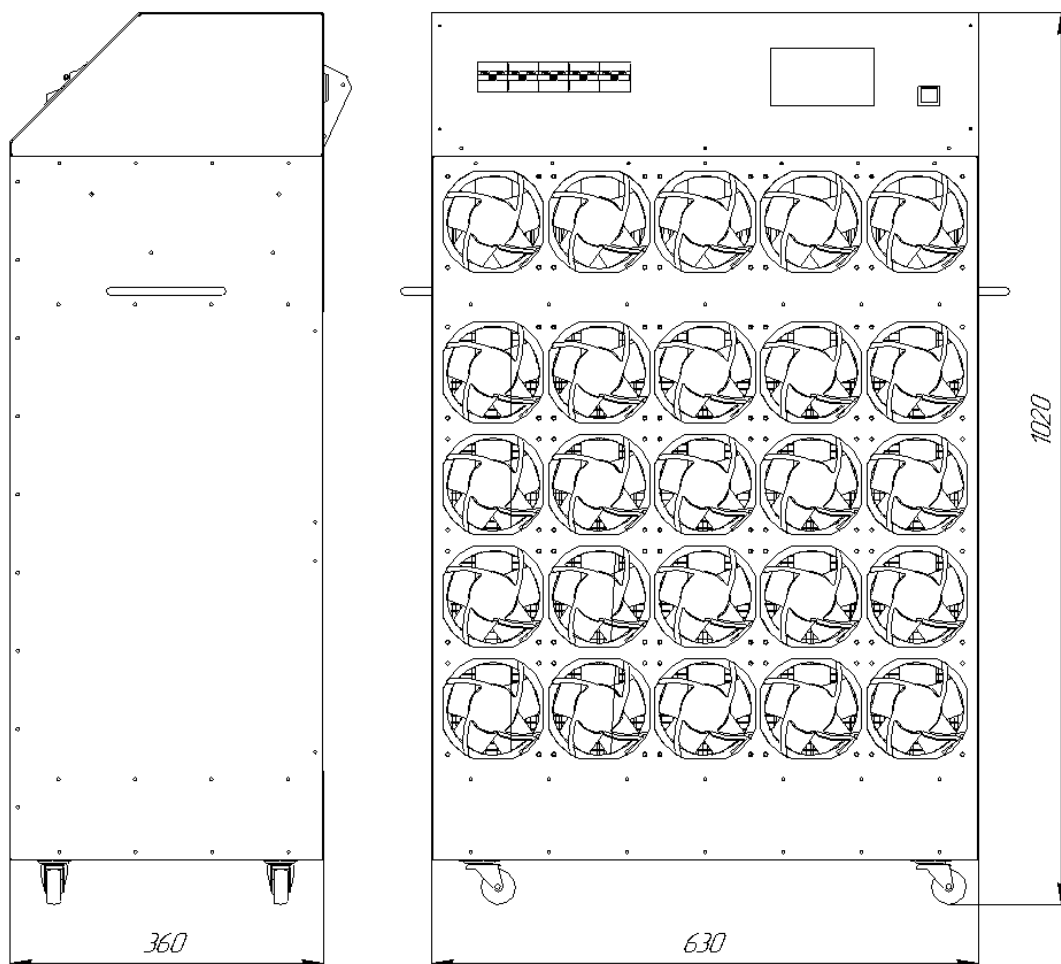
Степень защиты	<b>IP 20</b>		
Габариты, ВхШхГ, мм	<b>1040х710х 400</b>	<b>1040х470х 360</b>	<b>730х360х 310</b>
Масса, кг	<b>~ 81</b>	<b>~ 45</b>	<b>~ 26</b>

## 2.4. Параметры окружающей среды

Таблица 4

Температура эксплуатации, °С	<b>0 – +40</b>
Температура хранения, °С	<b>-40 – +55</b>
Влажность (при отсутствии конденсации), %	<b>до 80</b>

### Габаритный чертеж



### 3. Меры безопасности

- 3.1 Организация эксплуатации нагрузки должна соответствовать требованиям «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», а также «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок».
- 3.2 Запрещается работа нагрузки без заземления (контакт заземления подключен к вилке 220В).
- 3.3 К работе с нагрузкой допускаются лица, ознакомившиеся с настоящим руководством по эксплуатации, прошедшие инструктаж по технике безопасности, аттестованные и имеющие квалификационную группу не ниже третьей для электроустановок до 1000В.
- 3.4 При работе с включенной нагрузкой необходимо принимать необходимые меры предосторожности, учитывая, что внутри нагрузки напряжение 220 В присутствует на всех элементах силовой части.

## 4. Установка

Устройство приспособлено для работы в вертикальном положении, в качестве отдельностоящего устройства.

Обязательно должна быть обеспечена свободная циркуляция воздуха вокруг Устройства.

Устройство имеет конструкцию с колесами, благодаря которым его можно свободно перемещать.

Габариты Устройства описаны в **Таблице 3**.

Устройство должно работать в соответствующих условиях окружающей среды (**Таблица 4**).

Правильные условия работы, т.е. чистый, сухой, без излишней пыли окружающий воздух – увеличивает время безаварийной работы. Выбирая месторасположение Устройства необходимо читать:

- длину проводов между Устройством и АКБ;
- условия окружающей среды, в том числе возможность циркуляции охлаждающего воздуха;
- свободный доступ во время эксплуатации и сервиса.

## 5. Подключение

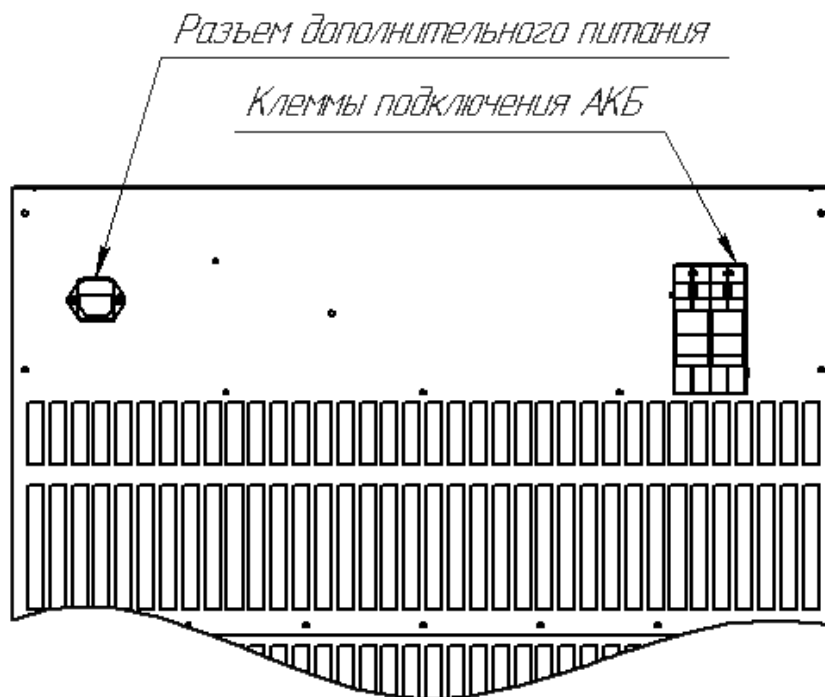
**5.1** Подключение Устройства к АКБ должно производиться медным кабелем в резиновой или ПВХ изоляции сечением не менее 50мм<sup>2</sup>

**5.2** Перед включением Устройства в сеть проконтролировать, чтобы все выключатель питания и автоматические выключатели АКБ были выключены.

**5.3** Подключить устройство к сети 220В

**5.3** Подключить проводники АКБ ко входу DC220В с соблюдением полярности.

При подключении проводников к Устройству используется шестигранный ключ на 6.





## 6. Панель управления

Экран панели управления



Все управление Устройством осуществляется с Панели управления.

Панель управления имеет цветной сенсорный экран, что облегчает работу с Устройством.

На Панели управления отображаются следующие параметры:

- Текущие дата и время
- Входное напряжение
- Ток нагрузки
- Мощность нагрузки
- Энергия в Вт\*ч
- Емкость в А\*ч
- Время разряда

Поля, выделенные зеленым цветом, предназначены для ввода данных:

- Разряд постоянным током
- Разряд постоянной мощностью
- Минимальное разрядное напряжение
- Максимальное время разряда

Так же, на Экране Панели управления расположены:

- Переключатель «Режим работы»
- Строка состояния (На рисунке отображается сообщение «Ошибок нет»)
- Кнопка «Вкл/Выкл разряда»

**Таблица 5. Список сообщений, отображаемых строкой состояния.**

<b>Сообщение</b>	<b>Описание</b>
Ошибок нет	Все параметры находятся в норме
Неисправность реле	Внутренняя ошибка, возникающая при выходе из строя реле DC/DCПреобразователя.
Неисправность канала	Внутренняя ошибка, возникающая при выходе из строя одного из каналов Устройства.
Конец разряда	Сообщение о Окончании процесса разряда АКБ
Низкое входное напряжение	Сообщение о входном напряжении ниже 160В
Все автоматы выключены	Сообщение появляется в случае, если Напряжение АКБ находится в рабочем диапазоне, но все автоматические выключатели отключены
Аварийное отключение	Сообщение информирует о резком падении напряжения ниже 100В в процессе разряда, которое может являться следствием плохого контакта кабелей подключения АКБ.

## 7. Включение нагрузки

- 7.1** Включить Выключатель «Сеть». При этом должна включиться панель управления и вентиляторы на передней панели Устройства.
- 7.2** Включить автоматические выключатели «Вход DC 220В». При наличии напряжения правильной полярности, на панели управления будет отображаться текущее напряжение АКБ.
- 7.3** На панели управления следует выбрать «Режим разряда» («Разряд постоянным током» или «Разряд постоянной мощностью»).
- Установить «Ток разряда» или «Мощность разряда» в активном поле ввода, в зависимости от выбранного режима. Установить «Минимальное разрядное напряжение».
- Установить «Максимальное время разряда». В случае, если разряд должен проходить до заданного «Минимальное разрядное напряжение», то «Максимальное время разряда» должно быть установлено нулевым (00ч, 00м, 00с).
- Нажать кнопку «Вкл/Выкл разряда» (В правом нижнем углу панели).
- По окончании разряда, в строке состояния появится сообщение – «Конец разряда». При этом разряд АКБ остановится.

При длительном разряде экран Панели управления переходит в спящий режим (спустя 15 мин после последней операции) и гаснет. При этом остается гореть индикатор питания Панели управления. Для возобновления работы с Панелью управления необходимо коснуться экрана.

В случае появления сообщения об ошибке в строке состояния, необходимо нажать кнопку «Вкл/Выкл разряда» для выключения нагрузки, если производился разряд АКБ. Устранить неисправность и, при необходимости, повторно включить разряд нажатием кнопки «Вкл/Выкл разряда». При этом возникшие ошибки будут сброшены.

При регулярном возникновении сообщений об ошибке следует обратиться к Изготовителю. Предприятие-изготовитель оставляет за собой право на внесение технических изменений и совершенствований, не ухудшающих характеристик нагрузки в соответствии с техническими условиями. Данные изменения предприятие-изготовитель вносит в новые версии руководств по эксплуатации.