

# 2100 HP

*Зарядное устройство для  
тяговых аккумуляторных  
батарей*



**ИНСТРУКЦИЯ**

**по эксплуатации**

**EXIDE**<sup>®</sup>  
TECHNOLOGIES

# Зарядное устройство 2100НР

## Инструкция по эксплуатации и указания по безопасности

### Требования по безопасности

Данное оборудование должно эксплуатироваться и обслуживаться только квалифицированным персоналом.

Входное и выходное напряжения имеют величину, достаточную для того, чтобы представлять опасность для жизни и здоровья. Поэтому обязательно применение изолированных входных и выходных разъемов.

Внимательно прочитайте настоящую инструкцию и ознакомьте с ней всех, кто будет работать с данным оборудованием. Держите инструкцию на видном и безопасном месте.

Дополнительно изучите инструкцию по безопасности, прилагаемую к батарее, прежде чем начинать ее заряд.

В конце процесса заряда свинцово-кислотная батарея выделяет газ, концентрация которого может достигать взрывоопасных значений. Поэтому избегайте появления вблизи батареи открытого пламени и искр. Должны быть приняты соответствующие меры для организации вентиляции.

Неправильное использование зарядного устройства или перенастройка его характеристик может повредить батарею. Параметры ЗУ установлены на заводе, пользователю не нужно производить какие-либо настройки.

Настоящее устройство спроектировано, изготовлено и сертифицировано в соответствии с европейскими нормами безопасности и директивой ЕМС. Испытания подтвердили, что комбинация батареи и ЗУ образует систему, пригодную для эксплуатации в легких и тяжелых промышленных условиях для соответствующего варианта исполнения оборудования. Изложенная ниже информация предназначена для руководства персонала при вводе в эксплуатацию и использования данного оборудования.

Перед тем, как демонтировать любую из наружных панелей устройства, его следует отключить от сети и от батареи. Настоятельно

рекомендуется установить предупреждающий плакат рядом с коммутационным устройством, через которое возможно несанкционированное включение напряжения питания ЗУ.

### Установка зарядного устройства

Установка ЗУ должна производиться квалифицированным персоналом в соответствии с действующими национальными и местными нормами.

При перемещении ЗУ используйте подходящее подъемное оборудование.

Батарейный разъем не следует заменять без соответствующей консультации с представителями сервисной службы.

ЗУ следует разместить в прохладном, сухом, хорошо вентилируемом помещении, вдали от источников веществ, вызывающих коррозию.

Вокруг ЗУ должно быть свободное пространство не менее 200мм с каждой стороны. Убедитесь, что открыты вентиляционные отверстия на передней и задней стороне ЗУ.

ЗУ предназначено для эксплуатации внутри помещения.

Перед установкой убедитесь, что

- ЗУ не имеет повреждений, связанных с транспортированием;
- номинальные параметры ЗУ соответствуют параметрам питающей сети и заряжаемой батареи;
- батарейный разъем ЗУ смонтирован в правильной полярности, соответствующей полярности концевых отводов батареи.

### Напряжение питания

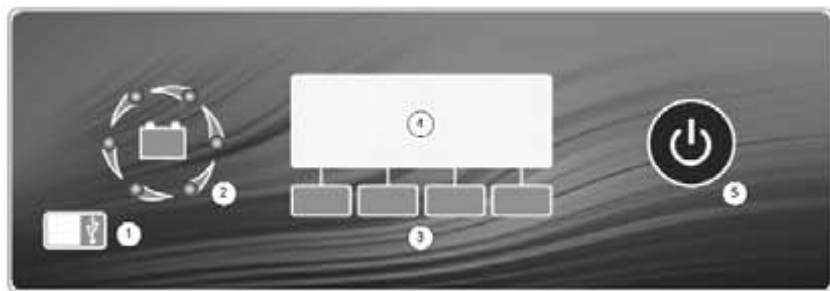
Следует использовать выключатель сетевого напряжения с ручным управлением, чтобы иметь возможность отключить ЗУ от сети для проведения работ по обслуживанию и ремонту. ЗУ не имеет большого пускового тока, поэтому можно использовать коммутационные аппараты (выключатели) категории В или С.

Номинальный ток выключателя должен быть не менее максимального тока потребления ЗУ, значение которого указано на табличке параметров.

Особое внимание следует проявлять при подключении ЗУ к автономным генераторам. Мощность генератора должна быть по крайней мере в 4 раза больше максимальной мощности, потребляемой ЗУ. Генератор должен быть устойчив к скачкообразному изменению нагрузки. Частота переменного напряжения на выходе генератора не должна отличаться от номинального значения 50 Гц более чем на 7 Гц.

### Индикация и управление

Внешний вид панели индикации и управления



- 1 – USB порт
- 2 – индикатор процесса заряда
- 3 – кнопки управления (назначение кнопок индицируется на ЖК-экране)
- 4 – жидкокристаллический индикатор (дисплей)
- 5 – кнопка «Пауза»

### Индикатор состояния зарядного устройства

Индикация	Вид индикации	Статус зарядного устройства
1	Вращение красных огней	Основной заряд/подзаряд батареи
2	Вращение желтых огней	Вторая стадия заряда
3	Все индикаторы зеленые	Заряд закончен

4	Зеленые с вращением красных огней	Импульсный «освежающий» заряд/выравнивающий заряд/охлаждение
5	Все индикаторы мигают красным	Критический отказ
6	Все индикаторы выключены	Режим ожидания/пауза
7	Левый индикатор красный	Режим энергосбережения

### Символы ЖК дисплея

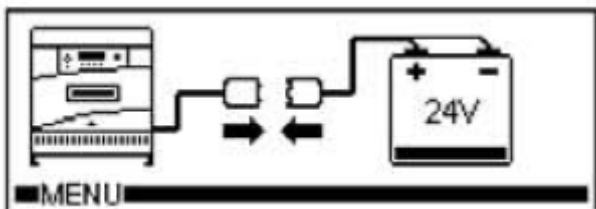
	*Система автоматического долива воды. Символ мигает, когда система работает
	Порт связи с внешним компьютером. Индицируется в активном состоянии.
	Выравнивающий заряд.
	Тревога
	Восстановление глубоко разряженной батареи
	*Работает система воздушного перемешивания электролита

\* - при наличии соответствующей системы.

### Работа с зарядным устройством

*Перед тем, как присоединить батарею, убедитесь, что номинальное напряжение батареи соответствует значению напряжения, которое индицировано внутри символа батареи на дисплее зарядного устройства. ЗУ должно быть постоянно подключено к питающей сети.*

Если ЗУ подключено к сети, но батарея отключена, ЗУ будет находиться в режиме ожидания. При этом светодиодные индикаторы будут находиться в состоянии 6 (см. таблицу), а изображение на дисплее будет иметь следующий вид:



В режиме энергосбережения подсветка жидкокристаллического дисплея отключается спустя 1 минуту после перехода в этот режим. Подсветку можно включить, если нажать любую кнопку управления. В этом случае состояние индикации будет соответствовать п.7 таблицы.

### Заряд

После присоединения батареи к ЗУ процесс заряда начинается автоматически. Индикатор состояния ЗУ будет в состоянии 1 или 2, скорость вращения огней показывает состояние заряда батареи – чем быстрее вращение, тем более разряжена батарея. По мере заряда скорость вращения огней уменьшается. На дисплее будет следующее изображение:



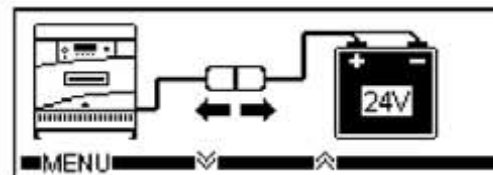
Этот график дает пользователю представление о степени заряженности батареи на данный момент времени.

Во время заряда пользователь может, используя клавиши прокрутки, получить оперативную информацию о следующих параметрах:

- **VPC** Напряжение Вольт на элемент
- **Ah** Количество электричества в Ампер-часах, сообщенное батарее
- **Amps** Ток заряда в Амперах
- **Stage** Стадия заряда
- **Charge Time** Время с момента начала заряда
- **Rest Time** Время до окончания заряда
- **Warnings** Отказы и неисправности

### Заряд окончен

Когда заряд окончен, индикатор состояния заряда будет в состоянии 3, а на дисплее будет следующее изображение:



Батарею можно оставить подключенной к ЗУ до тех пор, пока она не потребуется. В этих условиях батарея будет периодически подзаряжаться («освежающий» заряд) для поддержания ее в полностью заряженном состоянии. Во время подзаряда индикатор будет в состоянии 4.

### Отключение батареи

Батарею можно отключать от ЗУ только тогда, когда ток заряда равен нулю. Поэтому перед отключением батареи следует обязательно нажать клавишу «Пауза». Второе нажатие этой клавиши приводит к возобновлению заряда.

Когда заряд остановлен, индикатор находится в состоянии 6, а на дисплее будет изображение:



Если заряд остановлен, но батарея осталась подключенной, ЗУ автоматически продолжит заряд через 10 минут после остановки.

### Выравнивающий заряд (зависит от профиля заряда)

Малообслуживаемые батареи периодически требуют проведения дополнительного заряда с целью привести элементы батареи к одному состоянию заряженности. Этот заряд также необходим после пополнения элементов дистиллированной водой с целью выравнивания плотности электролита.

Этот режим можно включить, нажав во время заряда клавишу =, второе нажатие этой же клавиши выключает режим выравнивания.

Если режим выравнивания уже начался, его нельзя выключить. В пределах одного цикла заряда разрешено производить только один цикл выравнивания.

Если режим выравнивания включен, ЗУ автоматически его начнет после завершения основного заряда.

### Режим восстановления

Если подключенная к ЗУ батарея имеет напряжение ниже нормального рабочего значения, она определяется устройством, как «неправильная», и при этом возникает сообщение об ошибке **F07**. Тем не менее, если напряжение батареи находится в пределах от 1 до 1,5Вольта на элемент, возможен режим восстановления батареи. При этом реализуется специальный режим заряда для восстановления батареи, которая долго хранилась или была глубоко разряжена.


Этот режим можно активировать, нажав клавишу **BRM**, когда индицируется ошибка **F07**. Начнется режим восстановления и как только напряжение на батарее достигнет нормального значения, ЗУ перейдет в режим нормального заряда.

### Режим охлаждения (зависит от профиля заряда)

Режим охлаждения активируется после завершения заряда и предоставляет батарее время для охлаждения перед следующим использованием. Во время этого режима батарею следует оставить подключенной к ЗУ, но можно и отключить, если это необходимо.

### Меню пользователя

Меню пользователя можно активировать нажатием клавиши **MENU** и выбрать следующие опции нажатием клавиш прокрутки. Активировать выбранную опцию следует нажатием клавиши **SELECT**.

РАЗДЕЛ	Доступная информация	
<b>История ЗУ</b> 	Даты циклов График цикла Количество включений Количество остановок	Полное количество Ач Полное время заряда

<b>Информация о ЗУ</b> 	Тип ЗУ Номер силового модуля Температура модуля Заводской номер	Версия программы Тип сети Скорость обмена по сети Код даты
<b>*История батареи</b> 	Дата ввода в эксплуатацию Условия Разряд <20%	Разряд <50% Разряд <80% Разряд >80%
<b>*Информация о батарее</b> 	Номер партии Номинальная емкость Номер на ярлыке	Номинальное напряжение Заводской номер Номер поставки Тип элементов
<b>Язык</b> 	Английский Французский Голландский Немецкий	Датский Шведский Испанский
<b>Опции ЗУ</b> 	Подзаряд Автобаланс Содержание с выравниванием	AGV Безопасное отключение Идентификатор батареи
<b>Настройки</b> 	Контраст дисплея Сброс данных	

Из меню можно выйти, нажав клавишу **BACK**.


Пункты меню, отмеченные \*, доступны, только если ЗУ имеет опцию загрузки идентификатора батареи (BattID).

## Сообщения об ошибках и неисправностях

В случае критических неисправностей (Fault Codes) во время заряда индикатор состояния заряда будет находиться в состоянии 5, а на дисплее будет показан код неисправности и ее описание, например



Отказ останавливает заряд до устранения неисправности.

В случае появления некритических ошибок (Warning Codes) на дисплее появляется символ , код неисправности и его описание. При этом заряд не прекращается.

### **Коды отказов (Fault Codes)**

F06	Отсутствует выходной ток
F07	Неправильная батарея
F09	Превышено время первой фазы заряда
F10	Превышено время второй фазы заряда (фазы газообразования)
F12	Ошибка конфигурации
F13	Отказ термистора
F17	Превышено время режима автобаланс
F18	Батарея отключена
F19	Батарея отключена во время охлаждения ЗУ
F21	Превышение тока заряда

### **Коды предупреждения (Warning Codes)**

F01	Очень глубоко разряженная батарея
F02	Глубоко разряженная батарея
F03	Сульфатированная батарея
F04	Перегрев ЗУ
F05	Отключено сетевое питание во время заряда
F23	Ошибка в идентификаторе батареи
F24	Ошибка в идентификаторе батареи по радиоканалу
F25	Ошибка считывания идентификатора
F26	Идентификатор не запрограммирован

## Ремонт ЗУ

Ремонтные работы могут проводиться только квалифицированным персоналом.

Используйте только оригинальные запасные части и узлы, имеющие маркировку CE.

Обращайтесь к вашему региональному дилеру для получения помощи и консультации, сообщите ему тип ЗУ и его заводской номер, имеющийся на идентификационной табличке.

## Обслуживание

Перед любой операцией по обслуживанию ЗУ отключите сетевое питание и выходные провода от батареи.

Обслуживание должно производиться только квалифицированным персоналом.

Хотя ЗУ требует минимального обслуживания, можно рекомендовать ежемесячно проводить следующие работы:

- Проверьте состояние кабелей, обращая особое внимание на места их перегибов, таких как входы в корпус ЗУ и около разъемов.
- Проверьте состояние разъемов ЗУ и батареи на предмет признаков плохого контакта и перегрева, который может привести к неправильной работе ЗУ.
- Проверьте, что вентиляционные отверстия корпуса ЗУ открыты.
- Убедитесь, что все детали корпуса, панели, крышки, находятся на своих местах и закреплены.

## Гарантия

Условия гарантии изложены в вашем контракте.

### **Представительство Exide Technologies в России и странах СНГ**

ЗАО Акку-Фертриб

т/ф.(495) 228-1313

e-mail: [av\\_info@exide-technologies.ru](mailto:av_info@exide-technologies.ru)

<http://www.exide-technologies.ru>