



Код ДК-016: 27.11.50-33.00

УСТРОЙСТВА ЗАРЯДНО-ПИТАЮЩИЕ УЗПС 24-15, УЗПС 24-25

Руководство по эксплуатации



Настоящее Руководство по эксплуатации распространяется на устройства зарядно-питающие типов УЗПС 24-15 и УЗПС 24-25 (далее по тексту – зарядные устройства или устройства).

Внимание! Устройства не предназначены для использования лицами (включая детей) с пониженными физическими, психическими или умственными способностями или при отсутствии у них опыта или знаний, если они не находятся под контролем или не проинструктированы об использовании прибора лицом, ответственным за их безопасность.

Дети должны находиться под присмотром для недопущения игры с прибором.

1. Назначение устройства

Устройства предназначены для заряда и подзаряда свинцово-кислотных аккумуляторных батарей (в т.ч. гелевых и AGM) с номинальными напряжениями 6, 12 и 24 Вольт (количество элементов в батарее – 3, 6 и 12 соответственно).

Устройства обеспечивают заряд щелочных аккумуляторных батарей номинальным напряжением 6 и 12 Вольт (количество элементов в батарее – 5 и 10 соответственно).

Рекомендации по применению зарядных устройств, в зависимости от емкости батарей, приведены в таблице 1.

Табл.1.

Тип устройства	Номинальная емкость свинцово-кислотных АБ	Номинальная емкость щелочных АБ
УЗПС 24-15	от 5 до 150 Ач	от 5 до 60 Ач
УЗПС 24-25	от 5 до 250 Ач	от 5 до 100 Ач

Устройства могут применяться в качестве источника постоянного стабилизированного напряжения.

ВНИМАНИЕ! Устройства не должны применяться для заряда непerezаряжаемых батарей.

2. Требования по технике безопасности

2.1 Перед началом эксплуатации зарядного устройства необходимо изучить настоящее руководство, а также правила по уходу и эксплуатации аккумуляторной батареи.

2.2. **ВНИМАНИЕ!** В процессе заряда свинцово-кислотной аккумуляторной батареи происходит выделение взрывоопасных газов, поэтому заряд аккумуляторных батарей необходимо производить в хорошо проветриваемом помещении. Электролит представляет собой агрессивное вещество. В случае попадания кислоты на одежду ее необходимо промыть проточной водой. При попадании кислоты на кожу или в глаза необходимо срочно промыть пораженные участки проточной водой и обратиться к врачу.

2.3. Не допускается вскрытие корпуса прибора.

Запрещается перекрывать вентиляционные отверстия на корпусе прибора. Перед подключением прибора к сети убедитесь в отсутствии повреждений корпуса прибора, изоляции сетевого шнура и выходных проводов.

2.4. Не допускайте попадания любых жидкостей и мелких посторонних предметов на корпус прибора и сетевой провод. Не подвергайте устройство воздействию дождя.

2.5. В процессе заряда аккумуляторной батареи возможно превышение температуры корпуса устройства над температурой окружающего воздуха до 40 °С.

2.6. Для предотвращения образования конденсата внутри прибора храните его в сухом, хорошо проветриваемом помещении при температуре окружающего воздуха от 0 до 40 °С и относительной влажности не более 80%. После пребывания прибора в неблагоприятных климатических условиях, перед включением прибор следует выдержать в течение двух часов в сухом и теплом помещении.

3. Технические данные

Основные технические данные приведены в таблице 2.

Табл. 2

Наименование параметра	УЗПС 24-15	УЗПС 24-25
Номинальное напряжение питания	220 Вольт, частотой 50 Гц	
Предельные напряжения питания	от 180 до 253 Вольт	
Номинальная мощность	500 Вт	750 Вт
Номинальный постоянный выходной ток.	от 0,5 до 15 А	от 0,5 до 25 А
Дискретность уставки тока заряда	0,1 А	
Выходное напряжение	от 3 до 31 Вольта	
Дискретность уставки выходного напряжения	0,1 В	
Габаритные размеры, мм	280×80×195	300×100×220
Масса устройств, не более	2,8 кг	3,5 кг
Класс защиты от поражения электрическим током	I	I
Степень защиты устройств по ГОСТ 14254	IP20	IP20

Режим работы устройств – непрерывный, продолжительный.

Устройства обеспечивает автоматическую защиту от перегрузки и перегрева.

В устройствах реализована функция речевого информатора – «суфлера».

Работоспособность устройства обеспечивается при следующих климатических условиях:

- в варианте исполнения «О» - при температуре окружающей среды - от минус 10 °С до плюс 45 °С;
 - в варианте исполнения «А» - при температуре окружающей среды - от минус 40 °С до плюс 55 °С;
- при относительной влажности не более 98 %, при температуре плюс 20 °С.

4. Комплектность

Устройство зарядно-питающее	- 1 шт.
Сетевой шнур питания	- 1 шт.
Руководство по эксплуатации	- 1 экз.

5. Устройство и работа

5.1 Зарядные устройства выполнены в виде блока настольного исполнения. На лицевой панели расположены органы управления и индикации. Два цифровых трехзначных индикатора отображают в режиме заряда текущие значения напряжения и тока, а в режиме «УСТ. ПАРАМЕТРОВ» – задаваемые параметры. Светодиодные индикаторы отображают режим работы устройства и аварийные ситуации. На правой стенке блока расположен сетевой разъем и клемма для заземления. На левой стенке блока – клеммы для подключения нагрузки и разъем для внешней телесигнализации о состоянии устройства. При нормальной работе устройства замыкаются контакты твердотельного реле, выведенные на 6-й и 9-й контакты разъема типа DB-9. Нагрузочная способность контактов телесигнализации – 100 mA, 30V DC/ 230V AC.

5.2 Внутри блока размещены: сетевой фильтр, силовой модуль, плата управления и вытяжной вентилятор.

5.3 Работой устройства управляет микропроцессорный контроллер. Заряд батареи производится комбинированным способом: заряд стабилизированным током (режим «СТАБИЛИЗАЦИЯ ТОКА») с переходом в режим «СТАБИЛИЗАЦИЯ НАПРЯЖЕНИЯ» (метод IU).

5.4 Для охлаждения силового модуля применен вентилятор, включение и отключение которого производится автоматически в зависимости от рабочей температуры элементов модуля.

5.5 Для обеспечения работы устройства потребителем выполняется предварительная установка следующих параметров:

P1 - ток стабилизации при заряде батареи в режиме «СТАБИЛИЗАЦИЯ ТОКА»;

P2 - напряжение, подаваемое на батарею в режиме «СТАБИЛИЗАЦИЯ НАПРЯЖЕНИЯ»;

P3 – значение напряжения батареи, при котором устройство переходит из режима «СТАБИЛИЗАЦИЯ ТОКА» в режим «СТАБИЛИЗАЦИЯ НАПРЯЖЕНИЯ»;

P4 - значение напряжения батареи, при котором устройство переходит в режим работы «СТАБИЛИЗАЦИЯ ТОКА»;

P5 - уровень звука речевого информатора - «суфлера».

5.6 Параметры работы хранятся в энергонезависимой памяти. Для изменения параметров предназначен режим работы «УСТ. ПАРАМЕТРОВ». Вход в режим «УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ» производится при нажатии кнопки «Р».

5.7 После включения устройства на индикаторах (в мигающем режиме) отображаются значения параметров **P1** и **P2**, хранящихся в памяти устройства. После отображения установленных параметров устройство переходит в режим работы «СТАБИЛИЗАЦИЯ ТОКА», величина зарядного тока стабилизируется на уровне установленного параметра **P1**.

При достижении на батарее напряжения, равного установленному параметру **P3**, устройство переходит в режим «СТАБИЛИЗАЦИЯ НАПРЯЖЕНИЯ», на выходе устройства поддерживается постоянное напряжение, равное установленному параметру **P2**. При этом выходной ток определяется внутренним сопротивлением батареи (нагрузки).

Следующий переход в режим «СТАБИЛИЗАЦИЯ ТОКА» происходит после снижения напряжения батареи (например, при включении стартера) до значения установленного параметра **P4**.

Графическое пояснение принципа работы устройства в режиме заряда приведено в Приложении А.

5.8 В случаях превышения установленного тока формируется признак «АВАРИЯ» и устройство отключается от нагрузки. Повторное включение производится автоматически, по истечении 20 сек.

В случае перегрева элементов силового блока (неисправность вентилятора или высокой температуры окружающей среды) – формируется признак «ПЕРЕГРЕВ» и устройство отключается. Последующее включение производится автоматически после снижения температуры на элементах силового модуля.

6. Подготовка к работе, порядок эксплуатации

6.1 До начала эксплуатации зарядного устройства следует подготовить соединительные провода для подключения зарядного устройства к аккумуляторной батарее.

В качестве соединительных проводов следует применять гибкие медные провода с ПВХ изоляцией (например - провод марки ПВ-3).

Рекомендуется применять провода с разным цветом изоляции – **красным («плюс»)** и **черным («минус»)**.

Следует применять провода следующих сечений:

- 2,5 мм², для зарядного устройства УЗПС 24-15;
- 4,0 мм², для зарядного устройства УЗПС 24-25.

6.2 Для обеспечения надежного контакта соединительных проводов с выходными клеммами зарядного устройства и клеммами аккумуляторной батареи следует применять луженные наконечники. Рекомендуется применять «крючкообразные» наконечники по ГОСТ 22002.4-76 или

аналогичные. Внешний вид «крючкообразных» наконечников приведен в Приложении Б.

6.3 Для подключения соединительных проводов к зарядному устройству следует предварительно, с помощью отвертки, удалить защитную крышку, расположенную с левой стороны корпуса устройства.

Соединительные провода подключить к приборным клеммам зарядного устройства и плотно затянуть их.

Внимание! «Плюс» аккумуляторной батареи должен подключаться к приборной клемме красного цвета, а «минус» - к клемме черного цвета.

После подключения проводов защитную крышку установить в исходное положение.

6.4 Если для подключения зарядного устройства используется розетка без заземления - корпус зарядного устройства следует заземлить. Для этого используется клемма заземления.

Сечение провода заземления должно быть не менее $2,5 \text{ мм}^2$.

Если в качестве проводника заземления применяется многожильный медный провод - подключение его следует произвести с использованием наконечников по ГОСТ 22002.4-76, ГОСТ 22002.7-76 или аналогичными. Соединение наконечника должно производиться методом опрессовки.

6.5 Перед началом эксплуатации - следует произвести установку параметров работы зарядного устройства с конкретным типом аккумуляторной батареи.

Внимание! Предварительно изучите инструкцию по эксплуатации заряжаемой аккумуляторной батареи. Неверная установка параметров работы устройства может привести к недопустимому перезаряду батареи. Если у Вас отсутствует инструкция по эксплуатации аккумуляторной батареи или Вы не уверены, что правильно определили тип батареи, или не уверены в своих знаниях - обратитесь за консультацией к специалистам или на предприятие - изготовитель. Если возможности получить консультацию нет - следуйте рекомендациям, приведенным в Приложении А настоящего Руководства (таблица А.1).

6.6 Установка параметров работы производится после включения устройства.

При включении на индикаторах устройства в мигающем режиме отображаются ранее установленные значения стабилизированного напряжения (параметр P2) и стабилизированного тока заряда (параметр P1).



При необходимости изменения параметров нажмите кнопку «Р», расположенную на лицевой панели устройства, включится индикатор режима работы «УСТ. ПАРАМЕТРОВ», на индикаторах отобразится:



Значение параметра P1

Параметр **P1** - установленный ток заряда в режиме «СТАБИЛИЗАЦИЯ ТОКА».

При необходимости изменения тока заряда – установите необходимое значение, используя кнопки ▼▲.

Пределы изменения тока заряда УЗПС 24-15 от 0,5 А до 15 А, для УЗПС 24-25 – от 0,5 А до 25 А.

Для сохранения введенного значения – нажмите кнопку «Р».

Далее на индикаторах должно отобразиться:

Значение параметра P2



Параметр **P2** – установленное выходное напряжение в режиме «СТАБИЛИЗАЦИЯ НАПРЯЖЕНИЯ».

При необходимости изменения параметра – установите необходимое значение, используя кнопки ▼▲.

Пределы изменения параметра **P2** - от 3,0 до 31,0 Вольта.

Для сохранения введенного значения – нажмите кнопку «Р».

Далее на индикаторах должно отобразиться:

Значение параметра P3



Параметр **P3** – установленное напряжение окончания работы устройства в режиме «СТАБИЛИЗАЦИЯ ТОКА» и перехода в режим «СТАБИЛИЗАЦИЯ НАПРЯЖЕНИЯ».

При необходимости изменения параметра – установите необходимое значение, используя кнопки ▼▲.

Пределы изменения – не менее значения параметра **P2**, но не более 31,0 В.

Для сохранения введенного значения – нажмите кнопку «Р».

Далее на индикаторах должно отобразиться:

Значение параметра P4



Параметр **P4** – установленное значение напряжения перехода в режим «СТАБИЛИЗАЦИЯ ТОКА».

При необходимости изменения параметра – установите необходимое значение, используя кнопки ▼▲.

Пределы изменения – от 3 В, но не более значения параметра **P2**.

Для сохранения введенного значения – нажмите кнопку «Р».

Далее на индикаторах должно отобразиться:



Параметр **P5** - уровень громкости звука «суфлера». Пределы изменения громкости от 0 до 255 условных единиц.

При необходимости изменения параметра – установите необходимое значение, используя кнопки ▼▲.

Для сохранения введенного значения – нажмите кнопку «P».

Внимание! Запись установленных параметров в энергонезависимую память производится после ввода параметра **P5**, до этого все введенные значения хранятся в энергозависимой памяти устройства.

После ввода всех параметров работы на индикаторах в мигающем режиме отображаются установленные значения стабилизированного напряжения и стабилизированного тока заряда.



После ввода параметров устройство – выключить устройство.

6.7 После ввода параметров работы – устройство готово к применению и его можно подключать к заряжаемой батарее.

Внимание! «Плюс» аккумуляторной батареи должен подключаться к приборной клемме красного цвета, а «минус» - к клемме черного цвета.

Внимание! Если аккумуляторная батарея установлена на автомобиле:

- клемму аккумулятора, не присоединенную к шасси, следует присоединять к зарядному устройству первой; другое присоединение должно быть сделано к шасси вдали от аккумулятора и топливной линии; затем зарядное устройство батарей присоединяют к питающей сети;

- после зарядки следует отсоединить зарядное устройство батарей от питающей сети; затем зарядное устройство разъединяют с шасси, затем – с аккумулятором.

6.8 После подключения к аккумуляторной батарее – включить зарядное устройство.

Процесс заряда начинается с режима работы «СТАБИЛИЗАЦИЯ ТОКА», ток заряда плавно увеличивается до установленного значения

По мере заряда батареи напряжение на ней будет плавно подниматься и при достижении значения равному параметру **P3** устройство перейдет в режим работы - «СТАБИЛИЗАЦИЯ НАПРЯЖЕНИЯ». Ток заряда при этом будет плавно снижаться.

В процессе работы на цифровых индикаторах отображаются текущие значения напряжения батареи и тока заряда, а светодиодными индикаторами – режимы работы устройства.

Если используется циклический заряд – рекомендуется прекратить заряд (отключить устройство) после работы устройства в режиме «СТАБИЛИЗАЦИЯ НАПРЯЖЕНИЯ» в течение одного – двух часов.

Если батарея используется в буферном режиме – отключение устройства не требуется.

6.9 В процессе работы встроенный вентилятор включается и отключается автоматически и обеспечивается аварийная защита устройства от перегрева.

В случае перегрева - происходит отключение от нагрузки, на цифровых индикаторах отображаются прочерки и светиться индикатор «ПЕРЕГРЕВ».

Возобновление нормальной работы произойдет после охлаждения устройства автоматически.

6.10 В случае перегрузки по току (превышение установленного тока заряда) - происходит отключение от нагрузки, на цифровых индикаторах отображаются прочерки и светиться индикатор «АВАРИЯ».

В этом случае зарядное устройство следует выключить, отсоединить от батареи и направить в ремонт.

7 Правила хранения

Зарядное устройство рекомендуется хранить в сухом помещении при температуре от 0 до 40 °С и относительной влажности не более 80%.

Срок хранения – 18 месяцев.

8 Гарантийные обязательства

Предприятие гарантирует исправную работу изделия в течение 12 месяцев со дня продажи, при условии соблюдения правил и условий эксплуатации.

Гарантийный ремонт и после гарантийное обслуживание производятся на предприятии изготовителе:

9 Свидетельство о приемке и продаже

Зарядное устройство УЗПС 24- 15, заводской номер 5/4, вариант исполнения 0, дата выпуска май 2017 соответствует техническим условиям ТУ У 31.1-30429890.003.

Дата продажи _____

подпись _____

Приложение А

Графики напряжения и тока, при работе зарядного устройства

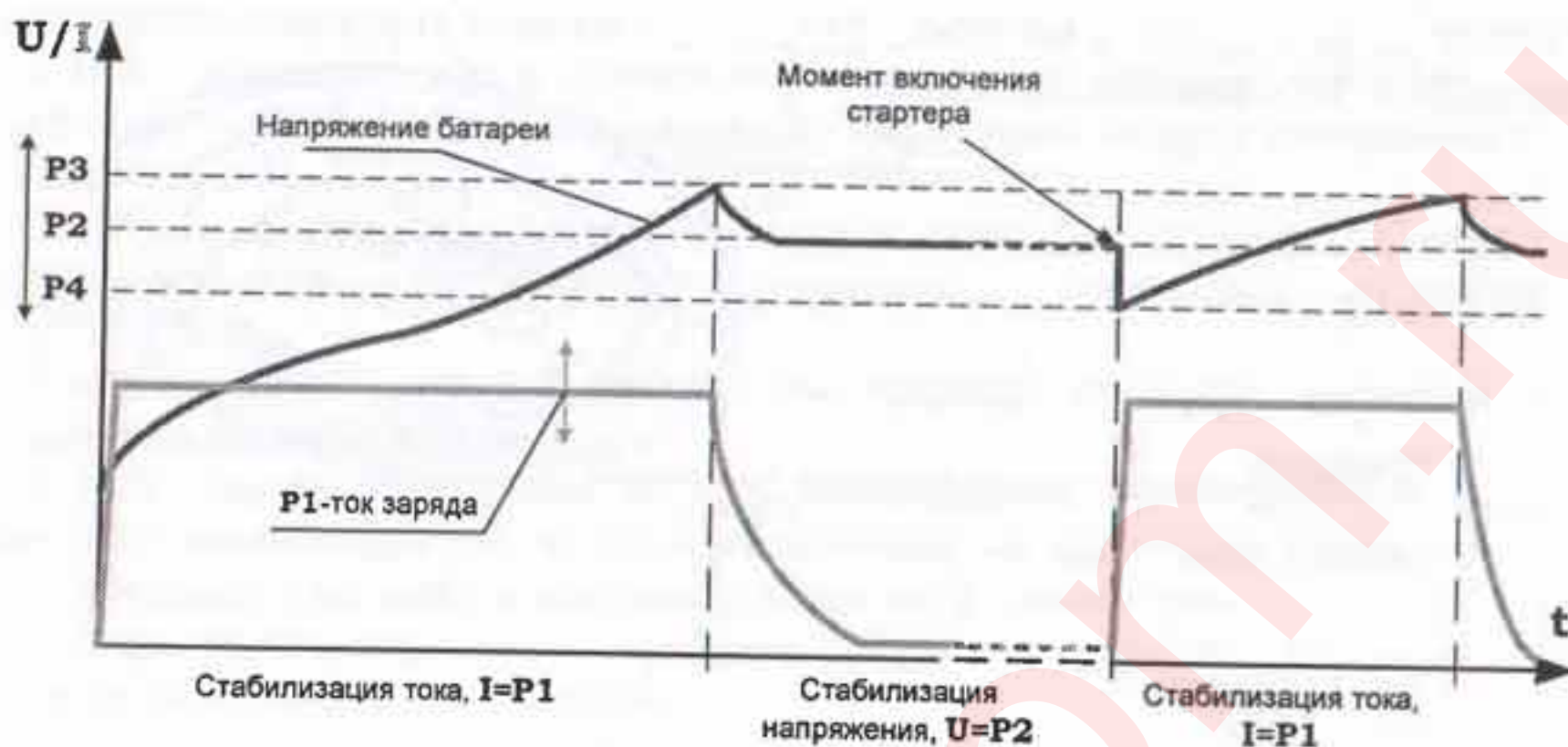


Рис А.1

Параметры – регулируемые.

P1 - стабилизированный ток заряда.

P2 – напряжение стабилизации (напряжение дозаряда).

P3 - порог напряжения перехода в режим стабилизации напряжения.

P4 - порог напряжения перехода в режим стабилизации тока.

Рекомендованные значения параметров для заряда свинцово-кислотных аккумуляторных батарей приведены в таблице А.1.

Табл. А.1

Параметр	Номинальное напряжение батареи		
	6 Вольт	12 Вольт	24 Вольт
P2	6,8 В	13,6 В	27,2 В
P3	7,1 В	14,2 В	28,4 В
P4	6,3 В	12,6 В	25,2 В

Приложение Б

Внешний вид «крючкообразных» наконечников



Рис. Б.1



Рис. Б.2