

**РУКОВОДСТВО  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**Автоматическое зарядное устройство**

**ИКАР® 906**

## Общие сведения

Основное назначение данного автоматического зарядного устройства (далее АЗУ) заряд 12В аккумуляторных батарей (далее АБ), применяемых на автомобилях, мотоциклах, катерах и т.п., в том числе полностью разряженных (до нуля В), любого типа и емкости в полностью автоматическом режиме.

Также, устройство позволяет производить заряд любых аккумуляторов с максимальным напряжением в конце заряда менее 14,7 В в неавтоматическом режиме, например, 6В мопедных батарей.

Алгоритм работы АЗУ реализует комбинированный метод заряда АБ (работа в режиме стабилизации тока в фазе основного заряда с переключением в режим стабилизации напряжения в конечной фазе), что обеспечивает автоматическое поддержание оптимальной скорости заряда, не допуская опасного для батареи перенапряжения, приводящего к кипению электролита и перезаряда АБ. Поэтому, устройство может быть использовано для заряда современных необслуживаемых батарей и не требует отключения заряжаемой АБ от бортовой сети автомобиля. Возможно использование АЗУ в качестве стабилизированного многоцелевого источника постоянного тока для питания электроприборов напряжением 14,7 В.

Устройство защищено от переплюсовки и коротких замыканий, работает в широком диапазоне питающих напряжений, имеет электронную защиту от перегрева, следящую за внутренней температурой силовой части схемы.

## Требования техники безопасности

*Замечание – перед началом эксплуатации АЗУ необходимо изучить настоящее руководство, а также правила по уходу и эксплуатации АБ.*

– Несмотря на то, что АЗУ не требует вашего участия в процессе заряда АБ, недопустимо оставлять подключенное АЗУ без присмотра, как всякую сложную технику, особенно при питании от гаражной электросети.

– В процессе заряда АБ происходит выделение взрывоопасных газов, поэтому заряд АБ необходимо проводить в хорошо проветриваемом помещении.

– Перед подключением прибора к электросети убедитесь в отсутствии повреждений изоляции сетевого шнура.

– При эксплуатации АЗУ не допускается вскрытие корпуса прибора во включенном состоянии.

– Запрещается перекрывать посторонними предметами вентиляционные отверстия на корпусе прибора.

– Избегайте попадания любых жидкостей и мелких посторонних предметов на корпус АЗУ и сетевой провод.

– В случае попадания кислоты (электролита) 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.

### Технические характеристики

Параметр	Значение
Напряжение питающей сети 50 Гц	180–240 В
Диапазон плавной регулировки выходного тока	0,4–7 А
Выходное напряжение в режиме стабилизации тока (равно напряжению на клеммах аккумуляторной батареи)	1,6–14,7 В
Выходное напряжение в режиме стабилизации напряжения (при токе потребления меньшем, чем ток, заданный регулятором)	14,6–14,8 В
Диапазон рабочих температур	от –15 °С до +40 °С
Габариты, мм	195x135x85
Масса изделия, кг	не более 1,0

### Устройство изделия

Конструктивно АЗУ выполнено в пластмассовом корпусе, имеющем отверстия для вентиляции. На передней панели расположены: амперметр, ручка регулятора силы тока, светодиодный индикатор включения сети и светодиодный индикатор превышения температуры нагрева устройства. Сетевой шнур и выходные провода с зажимами уложены в задний отсек корпуса. На боковой стенке АЗУ расположен микровентилятор, обеспечивающий защиту силовой части схемы от перегрева.

Предохранитель, защищающий схему АЗУ от «переплюсовки» при неправильном подключении к АБ, находится в капсуле на

выходном проводе (наличие капсулы зависит от применяемого типа механизма защиты).

Электронная схема АЗУ представляет собой двухтактный высоковольтный высокочастотный преобразователь с широтно-импульсной модуляцией, со схемой управления содержащей две цепи обратной связи по выходному току и напряжению. Такое построение силовой части обеспечивает высокий КПД в широком диапазоне питающих напряжений, практически идеальные выходные характеристики генератора тока и генератора напряжения, надежную гальваническую развязку, а также высокие мощностные характеристики.

## Подготовка АЗУ к работе

*Замечание – не допускается проверка работоспособности АЗУ замыканием выходных зажимов.*

1. Извлеките сетевой шнур и выходные провода с зажимами из заднего отсека корпуса.

2. Проверьте внешним осмотром прибор на отсутствие повреждений, целостность изоляции сетевого провода.

3. Убедитесь внешним осмотром в исправности сменного предохранителя, установленного в капсуле на выходном проводе (наличие капсулы зависит от применяемого типа механизма защиты).

4. Присоедините к заведомо исправной розетке сетевой шнур АЗУ, выходные зажимы должны быть разомкнуты.

5. Убедитесь, что индикатор «СЕТЬ» светится и работает микровентилятор.

6. Установите ручку регулятора силы тока в крайнее левое положение (соответствует минимальному выходному току).

7. Подключите к выходным зажимам АЗУ в качестве нагрузки автомобильную лампу накаливания мощностью 55–110 Вт. Убедитесь в свечении лампы накаливания.

8. Вращая ручку регулятора силы тока по часовой стрелке и наблюдая за шкалой амперметра, убедитесь, что ток регулируется, а яркость свечения лампы меняется.

9. Отключите АЗУ от розетки. Поверните ручку регулятора силы тока в крайнее левое положение. Выдержите время стекания заряда на выходных зажимах прибора примерно 2–3 минуты.

## Порядок работы

*Внимание – несоблюдение порядка подключения может привести к выходу АЗУ из строя.*

## **Заряд 12В АБ в автоматическом режиме**

1. Подключите зажимы АЗУ к клеммам АБ строго соблюдая полярность. Плюсу «+» соответствует красный цвет маркировки зажима, а минусу «-» черный.

2. Установите ручку регулятора силы тока в крайнее левое положение (минимальный ток).

3. Убедившись, что засветился светодиод «СЕТЬ», подключите сетевой шнур АЗУ к сети переменного тока 220В 50Гц.

4. Поворачивая ручку регулятора силы тока вправо, установите максимальный зарядный ток в соответствии с инструкцией на конкретный аккумулятор. В отсутствие инструкции, рекомендуем устанавливать максимальный зарядный ток примерно 0,1 от паспортной емкости АБ (например, для АБ емкостью 55 А\*час установите ток 5,5 А). Заряд АБ будет проходить в автоматическом режиме током, установленным ручкой регулятора.

При достижении на АБ напряжения, равного 14,7 В, ток автоматически уменьшается. При этом регулятор силы тока не позволяет выставить ток больший, чем задает схема автоматики. Начало уменьшения силы выставленного тока говорит о достижении батареей 75–95 % заряда. Для полного заряда АБ может потребоваться еще от получаса до нескольких часов (зависит от типа, емкости и технического состояния АБ).

В процессе дозаряда АЗУ переходит в буферный режим, при котором саморазряд АБ компенсируется требующимся током заряда. Длительность работы в буферном режиме неограниченна, более того полезна для не новых АБ, так как после нескольких десятков часов большинство АБ улучшают и восстанавливают свои главные характеристики – внутреннее сопротивление и емкость.

*Замечание – самопроизвольное уменьшение тока в начале заряда может свидетельствовать о наличии сульфатации пластин АБ. Уменьшив ток, АЗУ автоматически переходит в режим десульфатации АБ. В зависимости от степени поражения пластин на десульфатацию может потребоваться от нескольких минут до нескольких часов. По мере завершения процесса, зарядный ток постепенно возрастает до значения, выставленного ручкой регулятора тока.*

5. Проведя заряд, отключите АЗУ от сети питания. Во избежание замыкания АБ и для уменьшения искрообразования отключайте сначала черный зажим «-» от клеммы АБ и только затем красный «+».

6. Рекомендуется протереть зажимы и провода влажной, а затем сухой ветошью для удаления попавшего электролита. Желательно после этого смазать зажимы любой автосмазкой для защиты от коррозии.

### ***Заряд АБ в неавтоматическом режиме***

1. Убедитесь, что напряжение на АБ в конце заряда (указывается в паспорте на АБ) меньше 14,7 В.

2. Подключите зажимы АЗУ к клеммам АБ строго соблюдая полярность. Плюсу «+» соответствует красный цвет маркировки зажима, а минусу «-» черный.

3. Установите ручку регулятора силы тока в крайнее левое положение (минимальный ток).

4. Убедившись, что засветился светодиод «СЕТЬ», подключите сетевой шнур АЗУ к сети переменного тока 220 В 50 Гц.

5. АЗУ работает в режиме генератора стабильного тока. В таком режиме необходимо выставить регулятором силу зарядного тока, соответствующую типу и емкости заряжаемой АБ, и контролировать степень заряженности общепринятыми методами (по напряжению, по времени и силе тока, по плотности электролита и т.д.).

### ***Использование АЗУ в качестве многоцелевого источника питания***

АЗУ является источником стабилизированного постоянного тока для питания электроприборов напряжением 14,7 В, с суммарным током потребления меньше выставленного регулятором силы тока.

1. Подключите зажимы АЗУ к клеммам запитываемого устройства строго соблюдая полярность. Плюсу «+» соответствует красный цвет маркировки зажима, а минусу «-» черный.

2. Поверните ручку регулятора силы тока в крайнее правое положение.

3. Подключите сетевой шнур АЗУ к сети переменного тока 220 В 50 Гц.

### ***Защита от переплюсовки***

АЗУ имеет защиту от переплюсовки. Она может быть реализована в различных вариантах:

а) внутренняя электронная схема (без капсулы на выходном проводе);

б) плавкий предохранитель в капсуле на выходном проводе.

*Внимание – неправильное подключение приводит к перегоранию предохранителя, расположенного в капсуле на выходном проводе. Предохранитель представляет собой медный проводник диаметром 0,3 мм. При замене проводника следует применять только пайку.*

## **Порядок хранения и профилактический уход**

АЗУ следует хранить в сухом месте, защищенном от прямого попадания солнечных лучей, при температуре воздуха от  $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности не более 80 %.

Длительное хранение прибора допускается в закрытых складах с контролируемой температурой и влажностью в картонных групповых и индивидуальных потребительских упаковках.

При длительной эксплуатации АЗУ рекомендуется:

- 1) периодически удалять следы коррозии и смазывать зажимы прибора;
- 2) пылесосом очищать АЗУ от пыли через отверстия для вентиляции.

## **Гарантийные обязательства**

АЗУ «ИКАР-906» имеет сертификат качества РОСС RU.AB58.В02020, орган по сертификации продукции «ЦЕНТРОТЕСТ» рег № РОСС RU.0001.11AB58.AHO

Изготовитель гарантирует работоспособность прибора при соблюдении всех требований, изложенных в руководстве по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации АЗУ – 12 месяцев с момента продажи. В течении гарантийного срока изготовитель безвозмездно производит ремонт или замену изделия при наличии правильно заполненного гарантийного талона. Гарантия недействительна в следующих случаях:

- 1) неправильной эксплуатации, включая использование изделия не по назначению или не в соответствии с руководством по эксплуатации;
- 2) при наличии на изделии следов неквалифицированного ремонта, либо следов ремонта, произведенного лицом, не уполномоченным производителем.
- 3) при повреждении изделия в результате несчастного случая, затопления, пожара, удара молнии и т.п.
- 4) при механических повреждениях изделия, возникших по вине пользователя.

Настоящая гарантия не ущемляет законных прав потребителя в рамках действующего законодательства РФ.

Гарантийный ремонт осуществляется предприятием-изготовителем. Отказавшее АЗУ следует направить по адресу: ООО «АвтоПрибор», Россия, 656011, г. Барнаул, ул. П.С. Кулагина, 18.

### **Свидетельство о проверке и продаже**

АЗУ «ИКАР-906» соответствует требованиям ТУ 3468-001-38750011-2012 и признано годным к эксплуатации.

Отметка службы контроля \_\_\_\_\_

Продавец \_\_\_\_\_

Дата продажи \_\_\_\_\_

### **Гарантийный талон**

на ремонт (замену) в течение гарантийного срока

Изделие: Автоматическое зарядное устройство «ИКАР-906»  
ТУ 3468-001-38750011-2012

Приобретён \_\_\_\_\_  
(дата продажи, наименование, подпись и штамп торгующей организации)

Фамилия и адрес покупателя \_\_\_\_\_

---

(заполняется при отправке на гарантийный ремонт)

Предприятие-изготовитель:  
ООО «АвтоПрибор», Россия,  
656011, г. Барнаул, ул. П.С. Кулагина, 18.  
Телефон: +7 (385-2) 39-00-22  
Телефон/факс: +7(385-2)77-02-47  
[www.ikar22.ru](http://www.ikar22.ru)  
[www.икар22.рф](http://www.икар22.рф)