ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО
для автомобильных аккумуляторов

МОДЕЛЬ
BOUSH - 170
РЕАНИМАТОР

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Составлено в соответствии с ГОСТ 2.601 и совмещает в себе Паспорт и Руководство по эксплуатации.
Настоящий документ гарантирует соответствие технических характеристик изделия ТУ 3468-001-82798230-2005.

EAC

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

Зарядное устройство предназначено для зарядки и восстановления автомобильных свинцово-кислотных аккумуляторных батарей напряжением 12В ёмкостью от 6 до 150Ач. Оно позволяет зарядить батарею за короткое время, не допуская при этом опасного перенапряжения и выкипания электролита. Устройство также может быть использовано, как источник питания для 12-вольтовых потребителей, таких как лампа, электромотор, паяльник и др.

Устройство полностью автоматизировано, способно работать в широком диапазоне напряжений сети, имеет встроенные средства защиты от неправильного подключения, коротких замыканий, перегрузок и перегрева. Процесс заряда наглядно отображается на индикаторе.

Особенности данной модели:

- ступенчатая регулировка тока «7/15А» позволяет заряжать аккумуляторы различной ёмкости:

Установка тока	Ёмкость аккумулятора*	Мощность нагрузки 12В
«7А»	6...90 Ач	10...60 Вт
«15А»	20...150 Ач	10...120 Вт

Таблица 1.

- плавная регулировка тока – для заряда аккумуляторов малой ёмкости (< 20 Ач)*,
- переключатель «Зима/лето» – обеспечивает полный безопасный заряд аккумулятора при любой температуре.

* *Оптимальный ток заряда для аккумуляторов различных производителей может существенно отличаться. Перед установкой тока заряда следует внимательно изучить паспорт на конкретный аккумулятор.*

Исполнение устройства НЕ является водо- брызгозащищенным. Оно НЕ предназначено для эксплуатации в районах с тропическим климатом и в условиях дождя.

1.2 Технические характеристики

Параметр	Установка тока	Значение			
		Номинальное		Предельно допустимое	
Напряжение питающей сети		220В		150...260В	
Частота питающей сети		50/60 Гц			
Максимальная мощность, потребляемая от сети, не более*	«7А»	100Вт			
	«15А»	260Вт			
Максимальный отдаваемый ток*	«7А»	7А	При напряжении 12В	8А	При напряжении 7В
	«15А»	15А		17А	
Глубина плавной регулировки тока		10...100%			
КПД, не менее	«7А»	80%			
	«15А»	60%			
Масса, не более		750 г.			
Габаритные размеры, мм		145 x 190 x 78			
Температура окружающей среды				-25...+40°С	
Относительная влажность воздуха, не более				90%	

** При положении плавной регулировки на максимум.*

1.3 Комплект поставки

Наименование	Кол-во
Зарядное устройство BOUSH 170	1
Руководство по эксплуатации	1
Сумка	1

1.4 Состав устройства

Зарядное устройство состоит из:

1. Корпуса с панелью управления и отсеком для проводов,
2. Сетевого провода и проводов с зажимами для подключения к аккумуляторной батарее.

Панель управления устройства представлена на рис. 1.

рис. 1

Органы индикации:

- Желтый светодиод «сеть» показывает, что устройство подключено к сети 220В и работает. В импульсном режиме (см. ниже) этот светодиод мигает в такт с импульсами.
- На стрелочном индикаторе «Ток» отображается ток, отдаваемый устройством (ток заряда).
- Зелёный светодиод «Заряд 85%» включаются при переходе устройства в режим стабилизации напряжения, что соответствует заряду аккумулятора на 85%.
- Красный светодиод «Ошибка подключения» включается при неправильной полярности подключения устройства к аккумулятору.

Органы управления:

- Кнопка «Зима/лето». Нажатой кнопке соответствует значение «Лето».
- Кнопка «7/15А». Нажатой кнопке соответствует значение «15А».
- Ручка «Регулировка тока заряда». Поворот по часовой стрелке увеличивает ток.
- Переключатель режимов «Заряд/Реаниматор».

1.5 Режимы работы

Зарядное устройство может работать в трёх режимах, автоматически переключаясь в зависимости от состояния аккумулятора:

1. Импульсный режим (заряд сильно разряженного аккумулятора)
2. Режим стабилизации тока
3. Режим стабилизации напряжения.

Зависимость величины зарядного тока от напряжения на аккумуляторе показана на рис. 2.

Также переключателем «Заряд/ Реаниматор» можно включить режим реанимации (восстановления) аккумулятора. В этом режиме аккумулятор заряжается заданным током и кратковременно разряжается током до 2А. Это позволяет восстановить ёмкость деградировавшего аккумулятора. В режиме реанимации все светодиоды моргают примерно 1 раз в секунду. Следует иметь в виду, что данный режим не гарантирует восстановление аккумулятора из любого состояния.

Если аккумулятор разряжен до напряжения не ниже 7В, устройство включается в режим стабилизации тока (зона 2 на рис. 2). Индикатор «сеть» при этом горит, остальные светодиоды не горят. В этом режиме аккумулятор будет заряжаться средним током 7А либо 15А – в зависимости от положения переключателя «7/15А».

По достижении на аккумуляторе напряжения 14 В (режим «Зима») или 13 В (режим «Лето») загорается зелёный светодиод. Это означает, что аккумулятор заряжен до 85% своей ёмкости. С этого момента устройство переходит в режим стабилизации напряжения, при этом ток заряда уменьшается, предотвращая кипение электролита (зона 3 на рис. 2). Величину тока заряда можно непосредственно контролировать по стрелочному индикатору «Ток». При снижении зарядного тока до величины тока саморазряда (1...2 А в зависимости от ёмкости и состояния Вашего аккумулятора) аккумулятор можно считать полностью заряженным. В этом состоянии аккумулятор может находиться длительное время без риска выкипания электролита.

Следует иметь в виду, что ток также может уменьшаться и в режиме стабилизации тока при перегреве устройства. Это происходит вследствие срабатывания защиты от перегрева и не является неисправностью.

Если напряжение на аккумуляторе менее 7 В, то устройство будет работать в импульсном режиме (зона 1 на рис. 2). Аккумулятор заряжается короткими импульсами тока до 9А при установке «7А» и до 18А при установке «15А» (при положении плавной регулировки тока на максимум) и частотой 1...2 импульса в секунду. При этом все светодиод «сеть» мигает в такт с импульсами тока. Когда в результате такого заряда напряжение на аккумуляторе возрастёт до 7 В, устройство перейдёт в режим стабилизации тока (зона 2).

Если устройство работает в импульсном режиме в течение 10 мин. и более, это свидетельствует о том, что аккумулятор неисправен и не подлежит восстановлению.

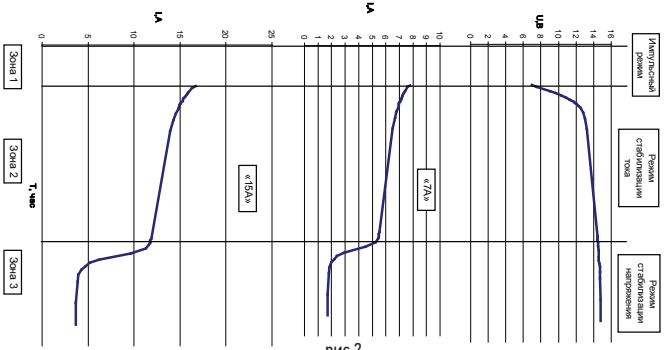

рис.2

Особенностью свинцовых аккумуляторов является отрицательная температурная зависимости напряжения: при понижении температуры на 1 °С, напряжение на батарее 12 В увеличивается на 0,025 В – наклонная прямая на рис. 3. Это приводит к тому, что при неизменном напряжении заряда зимой при низкой температуре аккумулятор не заряжается до номинальной ёмкости, а летом при высокой температуре – перезаряжается, что приводит к кипению электролита. Чтобы этого не происходило необходимо корректировать напряжение заряда в зависимости от температуры аккумулятора. Для этого предназначена кнопка «Зима/лето», которая меняет напряжение стабилизации. Оптимальная точка переключения – около 0 °С.

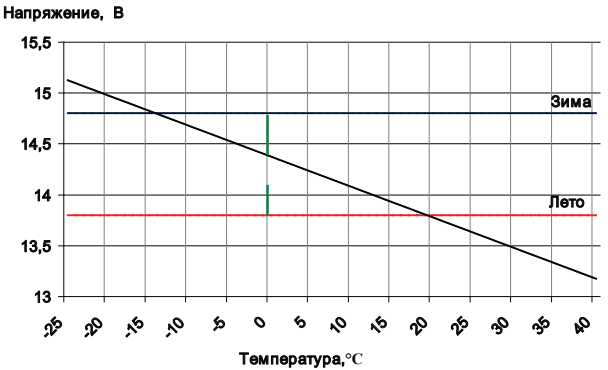

рис.1

2. ПОРЯДОК РАБОТЫ С УСТРОЙСТВОМ

2.1 Требования по технике безопасности

1. Запрещается вскрытие корпуса устройства, когда оно подключено к сети. Замена предохранителя и ремонт допускаются только при отключенном устройстве, как от сети, так и от аккумулятора.
2. При работе устройства не допускается механическое повреждение изоляции сетевого шнура, а также попадания на него химически активных жидкостей (кислот, масла, бензина и т.д.).
3. В случае повреждения шнура питания допускается его замена только на сетевой шнур, имеющий соответствующий сертификат.
4. При работе устройства не допускается попадание жидкостей внутрь корпуса.
5. В процессе работы корпус устройства может сильно нагреваться. Запрещается закрывать вентиляционные отверстия на корпусе прибора.
6. Данное устройство не предназначено для длительного необслуживаемого хранения аккумуляторных батарей. Запрещается оставлять устройство подключенным к сети и/или к аккумулятору без наблюдения.
7. Запрещается использовать устройство для зарядки неперезаряжаемых батарей.
8. При зарядке негерметичных аккумуляторов возможно выделение ядовитых газов. При этом аккумулятор следует располагать в хорошо проветриваемой зоне.

2.2 Подготовка к работе

После хранения в сыром помещении, а также после транспортировки устройство следует выдержать в нормальных условиях не менее 2 часов.

Прежде чем заряжать аккумуляторную батарею следует предварительно ознакомиться с руководством по её эксплуатации.

2.3 Работа с устройством

2.3.1 Зарядка аккумулятора

1. Подключите контактные зажимы устройства к выводам аккумулятора, соблюдая полярность:

- сначала черный зажим «-» подключается к «–» аккумулятора,
- затем красный зажим «+» подключается к «+» аккумулятора.

При неправильном подключении загорится красный светодиод «Ошибка подключения», и схема защиты разорвёт цепь «зарядное устройство – аккумулятор». В этом случае следует немедленно поменять зажимы местами.

2. Установите переключатель ступенчатой регулировки тока в положение 7 либо 15 А – в зависимости от ёмкости Вашего аккумулятора (см. Таблица 1).
3. Установить ручку плавной регулировки тока на минимум (против часовой стрелки).

4. Установите переключатель «Зима/лето» в положен ие «Зима» если температура аккумулятора (а не окружающего воздуха!) ниже 0 °С, или «Лето», если температура выше 0 °С. Т.о., если Вы в тёплом помещении хотите быстро зарядить аккумулятор, который только что принесли с мороза, следует установить положение «Зима». Никогда не устанавливайте переключатель в положение «Зима» при температуре аккумулятора выше 2 °С – это может привести к закипанию электролита и выходу из строя аккумулятора в герметичном исполнении.
5. Подключите устройство к сети переменного тока. В зависимости от состояния аккумулятора, устройство начнёт работать в одном из трёх описанных выше режимов.
6. Настройте ток заряда ручкой плавной регулировки тока (обычно рекомендуется 0,1 от номинальной емкости аккумулятора в Ач). Регулировку тока имеет смысл производить только в режиме стабилизации тока (зелёный светодиод не горит, желтый – горит).
7. По окончании зарядки сначала отключить устройство от сети, затем от аккумуля тора.

2.3.2 Использование в качестве источника питания

Устройство может быть использовано для питания приборов, рассчитанные на напряжение 12В. Для этого:

1. Подключите зажимы устройства к выводам питания потребителя 12В. Сначала подключается зажим «-», затем «+».
2. Подключите устройство к сети переменного тока. В зависимости от сопротивления нагрузки устройство включается в режим стабилизации тока (величина тока зависит от положения переключателя «7/15А») либо стабилизации напряжения: не более 13,8 В («Лето») или 14,8 В («Зима»).

Однако, следует иметь в виду, что мощность холодных нагревательных приборов (в т.ч. ламп накаливания) в несколько раз превышает их номинальную мощность. Поэтому при подключении мощной лампы накаливания, особенно в холодное время, устройство может некоторое время работать в импульсном режиме, пока лампа не прогреется.

3. По окончании работы отключить устройство от сети.

2.3.3 Проверка работоспособности

1. Подключить устройство к аккумулятору согласно п. 2.3.1, либо к лампе накаливания мощностью 50Вт согласно п. 2.3.2. Устройство должно включиться в одном из режимов, описанных в п. 1.5.

2. При включении устройства в сеть без нагрузки, оно должно работать в режиме стабилизации напряжения – жёлтый и зелёный светодиоды горят непрерывно (без нагрузки допускается работа в импульсном режиме, что не является неисправностью устройства). При замыкании выходных зажимов друг с другом (короткое замыкание по выходу), устройство должно перейти в импульсный режим, издавая характерный писк в такт с морганием светодиодов. Проверка устройства без нагрузки не является полной.

3.ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ

1. Устройство следует хранить вдали от нагревательных приборов при температуре окружающего воздуха +1...+40°С и относительной влажности не более 80%.
2. Недопустимо содержание в воздухе хранилища газов, паров кислот, щелочей и др. агрессивных примесей.
3. Срок хранения не более 5 лет.

4.ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Устройство является надёжным и рассчитанным на длительный период эксплуатации. Однако в процессе эксплуатации могут возникнуть проблемы, связанные не только с самим устройством, но и с заряжаемым аккумулятором.

Внешние проявления	Возможные причины	Рекомендации
При включении устройства: не горит светодиод «Сеть»	Отсутствует сетевое напряжение	Проверьте исправность сетевого провода. Проверьте наличие электропитания в розетке. Если не удалось найти причину, обратитесь в сервисную службу для ремонта.
При включении устройства: не горит светодиод «Сеть»	Сгорел предохранитель	-Отключите устройство от сети ! -Отвинтите 4 самореза в ножках корпуса и аккуратно откройте корпус. -Замените предохранитель на прилагаемый в комплекте. Если при повторном включении предохранитель опять сгорит, обратитесь в сервисную службу. **Запрещается устанавливать «жука» вместо предохранителя. Этот может сделать дальнейший ремонт невозможным.**
При заряде аккумулятора: устройство быстро переходит в режим стабилизации напряжения, ток заряда падает, но аккумулятор не выдаёт нужный ток.	Аккумулятор неисправен, потерял ёмкость.	Замените аккумулятор.
	Сбилась настройка стабилизатора напряжения	С помощью вольтметра проверьте напряжение на аккумуляторе во время заряда. Если оно ниже указанного в данной инструкции (13.8В в режиме «Лето» и 14.8В в режиме «Зима»), обратитесь в сервисную службу для настройки ЗУ.
При заряде аккумулятора номинальным током: устройство остаётся в режиме стабилизации тока более 8 часов (зелёный светодиод не загорается), и аккумулятор сильно греется.	При температуре выше 0°С установлен переключатель в положение «Зима».	Установить переключатель в положение «Лето».
	Аккумулятор неисправен – закорочена одна или несколько секций.	Немедленно прекратить заряд! Герметичный аккумулятор может взорваться.

5. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Зарядное устройство BOUSH ТУ 3468 001 82798230 2005 изготовлено и принято в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей документацией и признано годным к эксплуатации.

Сертификат соответствия Техническому Регламенту Таможенного Союза № ТС RU C-RU.СП30.В.00064.

Изделие соответствует требованиям нормативных документов ГОСТ IEC 60335-29-2012, ГОСТ EN 62233-2013, ГОСТ 30805.14.1-2013, ГОСТ 30805.14.2-2013, ГОСТ 30804.3.2-2013, ГОСТ 30804.3.3-2013.

Заводской номер

Начальник ОТК

М.П. _____ _____ _____

(подпись) *(расшифровка)* *(дата)*

6. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям технических условий и его работоспособность при соблюдении потребителем всех требований, изложенных в настоящей инструкции по эксплуатации. Расчетный срок службы - 5 лет с момента начала эксплуатации.
2. Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня продажи через розничную сеть или 18 месяцев со дня изготовления. В гарантийном талоне должны быть проставлена дата продажи, а также наименование и штамп магазина.
3. В течение гарантийного срока ремонт или обмен изделия производится по месту покупки.
4. Без предъявления гарантийного талона, при механических повреждениях, а также в случае несоблюдения потребителем условий эксплуатации устройства, претензии к качеству работы устройства не принимаются, и гарантийный ремонт не производится.
5. Предприятие-изготовитель: ИП Сергиенко Татьяна Владимировна, 188540, Ленинградская обл., г. Сосновый Бор, ул. Полевая, д.2, тел./факс 528-09-03

Предприятие-изготовитель: ИП Сергиенко Татьяна Владимировна
188540, Ленинградская обл., г Сосновый Бор, Полевая ул., д.2

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

на ремонт (замену) в течение гарантийного срока

Изделие: Зарядное устройство для автомобильных аккумуляторов BOUSH ТУ 3468-001-82798230-2005

Модель

Дата выпуска

Дата продажи

Продавец

ШТАМП ТОРГУЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ