

УСТРОЙСТВО ЗАРЯДНО-ПУСКОВОЕ СОНАР УЗП 209

ПАСПОРТ

1. ВВЕДЕНИЕ.

1.1. Настоящий паспорт является объединённым документом, совмещающим в себе техническое описание, инструкцию по эксплуатации и паспорт, удостоверяющий гарантированные предприятием - изготовителем основные технические характеристики устройства зарядно-пускового СОНАР УЗП 209 ТУ 3468-003-73377770-2010

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

2.1. Устройство зарядно-пусковое (в дальнейшем - устройство) предназначено:

- 1) Для заряда автомобильных свинцово-кислотных аккумуляторных батарей напряжением 12 вольт, емкостью $10\div 180$ А·ч.
- 2) Для помощи аккумуляторной батарее при запуске двигателя автомобиля с использованием встроенного аккумулятора. В режиме ПУСК возможна автономная работа устройства (без сети переменного тока).

Внимание! Периодически, раз в 3-4 месяца необходимо производить заряд внутреннего аккумулятора в соответствии с п.8.3. настоящего паспорта.

2.2. Устройство реализует оптимальную двух шаговую (I,U) процедуру заряда, позволяющую заряжать батарею максимально быстро и без повреждения.

Устройство обеспечивает стабилизированный зарядный ток и оптимальный, для свинцово-кислотных аккумуляторов, режим хранения с компенсацией тока саморазряда.

Устройство полностью автоматизировано, защищено от переплюсовки и перегрузки с помощью встроенной электронной защиты, работает в широком диапазоне входных напряжений.

Устройство имеет ручной регулятор максимальной величины зарядного тока, снабжено стрелочным амперметром и светодиодным индикатором напряжения аккумулятора. Может использоваться в случаях, требующих длительного хранения аккумулятора в состоянии постоянной готовности, с периодической автоматической подзарядкой.

Данным устройством можно заряжать аккумуляторы с напряжением 6 и 9 Вольт. Однако следует иметь в виду, что устройство в этом случае, не сможет автоматически определить момент окончания заряда. Поэтому необходимо следить за процессом заряда и вовремя отключить устройство.

2.3. Устройство может эксплуатироваться в условиях умеренного климата в хорошо проветриваемых помещениях при температуре окружающего воздуха от минус 5°С до плюс 35°С и относительной влажности до 90% при температуре 20°С.

2.4. Питание устройства осуществляется от сети переменного однофазного тока напряжением $190\div 245$ В., частотой 50 Гц.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

3.1 Напряжение питающей сети.....	Номинальное	220	Вольт.
	Рабочее	$190\div 245$	Вольт.
3.2 Частота питающей сети.....		50 ± 0.5	Гц.
3.3 Диапазон зарядного тока.....		$0\div 15^*$	Ампер.

*В диапазоне 0 - 12А, режим работы долговременный.

В диапазоне 12 – 15А не более 15 минут.

3.4 Максимальный пусковой ток:

а) при работе от сети..... до 105 Ампер

б) в автономном режиме до 90 Ампер

3.5 Устройство обеспечивает:

а) ручное ограничение максимального зарядного тока, (в диапазоне 1,5 - 15Ампер)

б) индикацию:

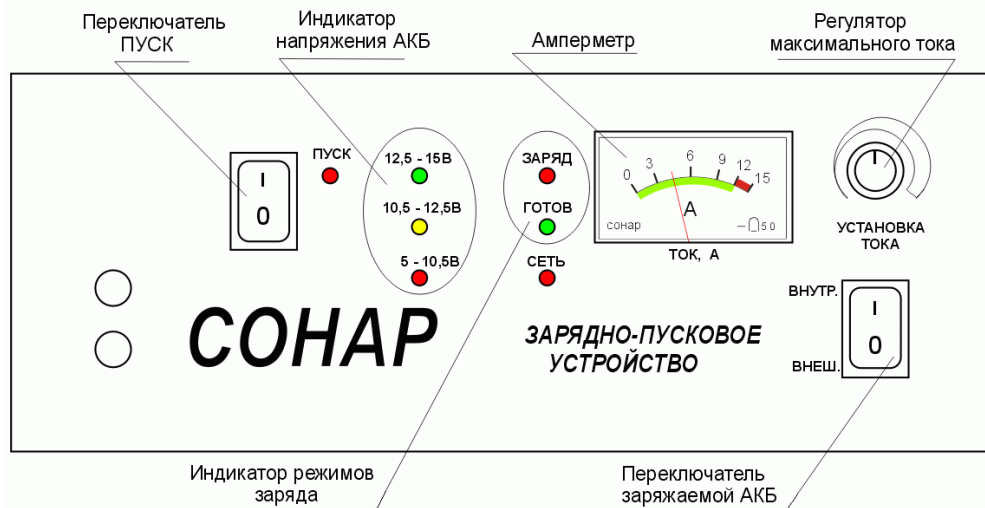
- работоспособности при подключении к сети,
- напряжения на выходных зажимах,
- режима заряда аккумулятора,
- режима хранения аккумуляторной батареи (индикатор ГОТОВ),
- величины зарядного тока с помощью стрелочного индикатора.

3.5 Габаритные размеры не более, мм 235 X 110 X 300 мм

3.5 Масса не более 2000 г

3.7 Электрическая мощность, потребляемая от сети не более 220Вт.

3.8. Расположение органов управления и индикации на лицевой панели устройства:



4. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

4.1 В комплект поставки устройства входят изделия и эксплуатационные документы, перечисленные в таблице.

Наименование	Обозначение документа	Кол-во	Примечание
Устройство зарядное СОНАР УЗП 209		1	
Съёмный сетевой шнур	ТУ 3468-003-73377770-2010	1	
Футляр		1	
Паспорт		1	

5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. При эксплуатации устройства запрещается замена предохранителей, а также ремонт устройства во включенном состоянии.

5.2. При работе устройства не допускается механическое повреждение изоляции сетевого шнура, проводов выходных зажимов, а также попадание на них химически активных сред (кислот, масла, бензина и т. п.).

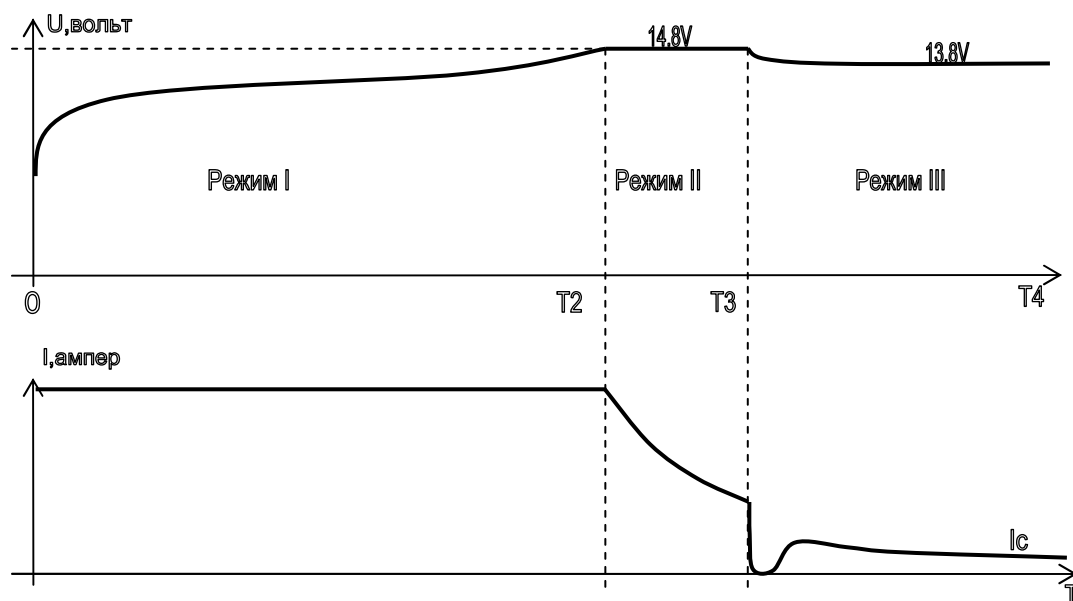
5.3. В процессе заряда аккумуляторной батареи устройство должно находиться в хорошо проветриваемом помещении.

6. ПОРЯДОК РАБОТЫ УСТРОЙСТВА

6.1. Заряд аккумулятора

Процесс заряда как внешнего, так и внутреннего аккумуляторов одинаков. При заряде внутренней батареи отключены регулятор максимального тока и индикатор напряжения.

6.1.1. При заряде АКБ устройство может работать в трёх режимах, автоматически переходя из одного режима в другой, в зависимости от состояния Вашего аккумулятора:



Режим I - режим объемного заряда (заряд аккумулятора непрерывным током).

Режим II - режим заряда при фиксированном напряжении (спадающим током).

Режим III - режим хранения (компенсация тока саморазряда аккумулятора).

Зависимость величины зарядного тока (I) от напряжения на аккумуляторе (U) в разных режимах работы устройства показана на РИС.1. В режим I устройство включится, если Ваш аккумулятор разряжен. В этом случае аккумулятор заряжается током, который задаётся регулятором на лицевой панели прибора (1,5 – 15А) до тех пор, пока напряжение на аккумуляторе не достигнет так называемого избыточного напряжения 14.8 ± 0.1 Вольт (интервал времени $0 \div T_2$). Этот режим известен как режим заряда аккумулятора постоянным током. К моменту времени T_2 аккумулятор заряжается на 85% своей емкости. Дальнейшее сохранение довольно большого зарядного тока не целесообразно, так как приводит к обильному кипению электролита, что не желательно. Поэтому устройство переходит в режим заряда аккумулятора при фиксированном напряжении. В этом режиме (интервал времени $T_2 \div T_3$) напряжение на аккумуляторе поддерживается постоянным и равно 14.8 ± 0.1 Вольт при спадающем зарядном токе. Благодаря этому удаётся избежать кипения электролита и других нежелательных явлений. При снижении зарядного тока до уровня примерно 1/4 от установленного, зарядное устройство переключается (момент времени T_3), и в дальнейшем будет поддерживать на аккумуляторе напряжение 13.8 ± 0.1 Вольт, компенсируя при этом ток саморазряда (I_c) аккумулятора (режим III). В этом режиме и аккумулятор, и зарядное устройство могут работать сколько угодно долго.

6.1.2. Процесс заряда аккумулятора контролируется с помощью индикаторного устройства, состоящего из:

- индикатора напряжения (3 светодиода),
- стрелочного амперметра,
- индикатора "СЕТЬ" – красного цвета свечения,
- индикатора "ЗАРЯД" – красного цвета свечения,
- индикатора "ГОТОВ" – зеленого цвета свечения

В режиме I (интервал времени $0 \div T_3$) светятся: индикатор СЕТЬ и индикатор ЗАРЯД. В момент времени T_3 устройство переключается, индикатор ЗАРЯД гаснет, а индикатор ГОТОВ светится. Устройство перешло в режим хранения и в дальнейшем индикация не меняется.

При несоблюдении полярности подключения, электронная защита не подключит устройство к аккумулятору.

В случае перегрузки, из-за неисправности или некорректного обращения, устройство переходит в режим защиты, индикаторы СЕТЬ, ЗАРЯД и ГОТОВ будут периодически мигать.

6.2. Использование устройства в качестве пускового.

6.2.1. Для помощи аккумуляторной батарее при пуске двигателя автомобиля, совместно с зарядным устройством (в режиме максимального тока) используется встроенный аккумулятор емкостью 7 Ач. Т.к. емкость этого аккумулятора невелика, для получения максимального эффекта важен момент подключения встроенного аккумулятора к основному. Поэтому такое подключение производится автоматически с помощью мощного реле. Предварительно, переключатель на лицевой панели устройства должен быть установлен в положение ПУСК (должен светиться одноименный индикатор). Команду на включение реле пуска выдает схема индикатора напряжения АКБ в момент, когда напряжение на батарее "проседает" под действием стартерного тока ниже 10,5В.

6.2.2. Режим ПУСК возможен и в автономном режиме (при отсутствии сети 220В), однако максимальный пусковой ток при этом будет несколько меньше.

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

7.1. После хранения в холодном или сыром помещении, а также после транспортировки, устройство перед включением в сеть следует выдержать в нормальных условиях не менее 2 ч.

7.2. Главным условием нормальной зарядки аккумуляторной батареи является её исправность (см. руководство по эксплуатации аккумуляторной батареи.).

7.3. Перед использованием режима ПУСК следует убедиться, что внутренний аккумулятор устройства заряжен.

8. РАБОТА С УСТРОЙСТВОМ

8.1. Заряд внешнего аккумулятора.

8.1.1. При подключении устройства следует иметь в виду следующее: схема защиты подключит устройство к аккумулятору только в том случае, если выходные зажимы устройства подключены правильно и если на аккумуляторе присутствует напряжение не менее 3.0 Вольт.

8.1.2. На лицевой панели устройства переключатель ВНУТР./ВНЕШ. установите в положение ВНЕШ. Подключите контактные зажимы устройства к выводам аккумуляторной батареи, соблюдая полярность:

- + или красный зажим подключается к плюсу аккумуляторной батареи;
- или черный зажим подключается к минусу аккумуляторной батареи.

При правильном подключении зажимов на индикаторе напряжения загорится один из светодиодов (в зависимости от напряжения на батарее). Если ни один из светодиодов не горит – либо зажимы подключены не правильно, либо напряжение на батарее меньше 3 Вольт.

8.1.3. Включите устройство в сеть. В зависимости от состояния Вашего аккумулятора, устройство включится в один из режимов (см. пункт 6.1). С помощью регулятора установите требуемую величину зарядного тока.

Следует помнить, что максимальный ток определяется состоянием аккумулятора, поэтому с помощью регулятора Вы его можете только ограничить.

8.1.4. За процессом заряда следите с помощью индикаторного устройства (см. пункт 6.1.2). По окончании заряда аккумулятора (либо по окончании хранения аккумулятора) устройство отключите от сети, а затем отключите контактные зажимы от аккумуляторной батареи.

8.2. Использование устройства в качестве пускового.

ВНИМАНИЕ!

1) Эффективность попытки пуска зависит от глубины разряда аккумулятора. Устройство может помочь основной АКБ, но не заменить её.

2) Перед использованием устройства в качестве пускового следует убедиться, что внутренний аккумулятор устройства заряжен.

3) Важнейшим условием успешной попытки пуска является обеспечение должного контакта между выходными зажимами устройства и клеммами АКБ. Вероятность успеха многократно возрастёт, если предварительно очистить места контакта от грязи и окислов.

4) В случаях, когда двигатель Вашего автомобиля не запускается по иным различным причинам, использование устройства может оказаться неэффективным.

8.2.1. Подключите выходные зажимы устройства к аккумулятору так, как указано в п.8.1.2.

8.2.2. Включите устройство в сеть. Регулятор установите в положение максимального тока. Прежде чем пытаться пустить двигатель, полезно дать аккумулятору подзарядиться в течение нескольких минут (см. таблицу в Приложении).

8.2.3. Переключателем на лицевой панели устройства включите режим ПУСК. Должен загореться соответствующий светодиодный индикатор.

8.2.4. Произведите пуск двигателя.

Т.к. емкость встроенного аккумулятора невелика, у Вас есть не более 2-3 попыток для пуска. Поэтому не рекомендуется крутить стартер более 10 секунд, а следующую попытку пуска производить ранее, чем через 1,5 – 2 минуты.

8.2.5. Использовать устройство в качестве пускового можно и в автономном режиме (при отсутствии сети 220 В).

8.2.6. После использования устройства в качестве пускового, при первой возможности следует зарядить внутренний аккумулятор.

8.3. Заряд внутреннего аккумулятора.

8.3.1. На лицевой панели устройства переключатель ВНУТР./ВНЕШ. установите в положение ВНУТР.

Заряд внутреннего аккумулятора производится автоматически (см. п.6.1.), как только устройство подключается к сети 220В. Выходные зажимы при этом должны быть свободны или замкнуты. При заряде внутреннего аккумулятора не функционируют регулятор максимального тока и индикатор напряжения.

9. ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ

9.1. Подключить устройство к аккумулятору, включить в сеть. Устройство включится в один из режимов (см. пункт 6).

10.. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ УСТРОЙСТВА

10.1. Устройство необходимо хранить в сухом, хорошо проветриваемом месте, вдали от отопительных приборов при температуре окружающего воздуха от 1 до 40°C, относительной влажности не более 80% при 25°C.

10.2. Недопустимо содержание в воздухе хранилища газов, паров кислот, щелочей и других агрессивных сред и примесей.

10.3. Периодически, раз в 3-4 месяца необходимо производить заряд внутреннего аккумулятора в соответствии с п.8.3.

10.4. Срок хранения устройства не более 5 лет.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ

Таблица примерного времени заряда севшего аккумулятора, достаточного для запуска двигателя.

Признаки состояния аккумулятора при попытке запуска	Примерное время зарядки
Двигатель проворачивается очень медленно	3 -5 минут
Щелкающие звуки, двигатель не проворачивается	10-15 минут
Нет щелкающих звуков, но индикаторы на панели приборов горят	15-20 минут
Полная тишина и индикаторы на панели приборов не горят	25-30 минут

Не типовые случаи работы устройства

1. Устройство не переходит из режима заряда в режим хранения. Следует иметь в виду:
Время работы устройства в режиме I можно определить так:

$T = E / I$, где: T- время заряда в часах. E- емкость аккумулятора в ампер-час.

I – средний зарядный ток .

Например, при токе 5 А, для аккумулятора емкостью 55Ампер-час $T = 55/5 = 11$ час.

Если индикатор ЗАРЯД не гаснет, а индикатор ГОТОВ не загорается существенно дольше, то причиной может быть следующее:

- очень большой ток саморазряда аккумулятора при напряжении близком к избыточному 14,8В.
 - замыкание одной или нескольких банок в аккумуляторе. При этом может наблюдаться кипение электролита в исправных банках.
2. Устройство быстро переходит в режим ГОТОВ независимо от положения регулятора максимального тока:
 - внутреннее сопротивление аккумулятора очень велико (неисправность одной или нескольких банок),
 - батарея утратила большую часть емкости.