

БАТАРЕЯ АККУМУЛЯТОРНАЯ СВИНЦОВАЯ СТАРТЕРНАЯ

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

- 1.1. Не допускайте замыкания полюсов батареи.
- 1.2. Не допускайте эксплуатации батареи с плохими контактами между выводами батареи и клеммами проводов.
- 1.3. В помещениях, где ведется заряд батареи, запрещается курить и пользоваться открытым пламенем.
- 1.4. При работе с электролитом, осмотре заряжающейся батареи глаза должны быть защищены очками.
- 1.5. После любой работы с батареей и электролитом необходимо вымыть руки с мылом.
- 1.6. При попадании электролита на кожу или одежду необходимо немедленно промыть это место проточной водой, затем раствором соды.
- 1.7. Аккумуляторная батарея, заполненная электролитом, должна храниться в местах, недоступных для детей.
- 1.8. Присоединение и отсоединение батареи от бортовой сети автомобиля необходимо производить при выключенных потребителях. Сначала присоединить положительный вывод, а затем отрицательный, соединенный с массой автомобиля. Отсоединение производится в обратном порядке.
- 1.9. Батарея должна быть надежно закреплена в штатном установочном месте автомобиля, соединительные клеммы плотно зажать на полюсных выводах, а сами выводы ослаблены.

2. ПОДГОТОВКА БАТАРЕИ К ЭКСПЛУАТАЦИИ

- 2.1. Перед началом эксплуатации батареи необходимо полностью удалить с нее упаковочный материал, изучить руководство по эксплуатации.
- 2.2. Ориентировочная степень заряженности батареи может быть определена по напряжению без нагрузки (см. Таблицу далее) и плотности электролита в батареях с пробками.
- 2.3. Необходимо учитывать, что после заряда или эксплуатации на автомобиле батарее требуется 12-15 часов для стабилизации электрических показателей, после чего можно производить измерение степени заряженности по напряжению.

3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

- 3.1. Эксплуатация батареи на транспортных средствах допускается только при исправной зарядной системе (при напряжении реле-регулятора в пределах от 13,8В до 14,4В для 12-вольтовых систем электропитания, а для 24-вольтовых систем электропитания – от 26,8В до 28,0В и от 28,0В до 29,6В 36В), токе утечки не более 30 мА, плотности электролита согласно Таблице и уровню электролита не ниже 10 мм над пластинами.
- 3.2. При запуске двигателя длительность работы стартера не должна превышать для карбюраторных автомобилей 10 секунд, для дизельных – 15 секунд. Если попытка запуска не удалась, необходимо сделать перерыв в течение 1 минуты. После этого вновь можно повторить запуск. После пяти неудачных запусков рекомендуется проверить систему зажигания и подачу топлива на автомобиле.
- 3.3. При эксплуатации батареи и не реже одного раза в месяц:
 - проверяйте и, при необходимости, очищайте батарею от пыли и грязи. Если на поверхности батареи оказался электролит, удалите его с помощью ветоши, смоченной в десятипроцентном растворе соды;
 - проверяйте и, при необходимости, прочищайте вентиляционные отверстия в пробках;
 - проверяйте уровень электролита и, при необходимости, доливайте дистиллированную воду до нормального уровня (при наличии пробки). Доливать электролит в батарею с пробками можно только в тех случаях, когда точно известно, что понижение уровня электролита произошло за счет его выплескивания;

- проверяйте надежность крепления батареи в месте установки и контакты наконечников проводов, установленных на полюсных выводах;- не реже одного раза в месяц проверяйте степень заряженности батареи. При необходимости зарядите батарею в соответствии с п.4.

3.4. Зимой требования предыдущего пункта следует выполнять обязательно (не реже одного раза в месяц).

3.5. Глубокий разряд батареи недопустим! При отрицательных температурах это приводит к замерзанию электролита и разрушению корпуса батареи.

4. ЗАРЯДКА БАТАРЕИ

- 4.1. Зарядка аккумуляторной батареи должна производиться в специально оборудованном для этих целей, хорошо вентилируемом нежилом помещении с соблюдением правил противопожарной безопасности.
- 4.2. Перед началом зарядки аккумуляторной батареи следует вывернуть все пробки (при их наличии).
- 4.3. Зарядка аккумуляторной батареи должна осуществляться зарядным устройством заводского изготовления в соответствии с инструкцией к этому зарядному устройству и руководством по эксплуатации на батарею.
- 4.4. Аккумуляторные батареи без пробки необходимо заряжать автоматическим зарядным устройством, чтобы не допустить интенсивного перегрева и, как следствие, выпливания электролита.
- 4.5. Температура электролита в батарее перед зарядкой должна быть в пределах от +15°C до +25°C. Если измерить температуру выше 30°C по причине отсутствия доступа к электролиту, а батарея находилась при более низкой температуре, то перед зарядкой необходимо выдержать батарею при комнатной температуре не менее 10 часов.
- 4.6. Не допускается зарядка батареи при температуре электролита выше 50°C.
- 4.7. Для зарядки положительную клемму батареи присоединить к положительному полюсу зарядного устройства, а отрицательную – к отрицательному.
- 4.8. При зарядке батарей, имеющих пробки, необходимо откорректировать уровень электролита, добавив дистиллированную воду в случае, если уровень ниже отметки MIN или ниже 10 мм от верхних кромок пластин и сепараторов.

Таблица: Степень заряженности, направление без нагрузки и плотность электролита

Напряжение без нагрузки, В	Степень заряженности, %	Плотность электролита при +25°C, г/см ³
12,75 - 12,60	100 - 80	1,27 - 1,26
12,55 - 12,40	75 - 65	1,25 - 1,24
12,35 - 12,30	50 - 40	1,23 - 1,21*

* - эксплуатировать батарею нельзя, требуется зарядить

5. ЭЛЕКТРОЛИТ

- 5.1. Плотность заливаемого в сухозаряженную батарею электролита, приведенная к +25°C, должна быть 1,27-1,28 г/см³.

6. ХРАНЕНИЕ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

- 6.1. Батарея устанавливается на хранение полностью заряженной. Рекомендуется ежемесячно проверять напряжение на выводах батареи и, при наличии пробки, плотность электролита. При снижении степени заряженности до 50% (см. Таблицу), батарею необходимо зарядить, эксплуатировать такую батарею нельзя.
- 6.2. При длительном (сезонном) хранении заряженные и заряженные батареи рекомендуется хранить в сухом холодном помещении при температуре до минус 30°C.

7. УТИЛИЗАЦИЯ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

7.1. Вышедшая из строя батарея подлежит обязательной сдаче в пункт приема отработанных аккумуляторов для последующей надлежащей утилизации.

**Берегите окружающую среду!
Не выбрасывайте отработанные батареи,
сдавайте их в специализированные
пункты приема.**

ЗАРЯДКА СТАЦИОНАРНЫМ ЗАРЯДНЫМ УСТРОЙСТВОМ СТАРТЕРНЫХ VRLA-БАТАРЕЙ С АБСОБРИРОВАННЫМ ЭЛЕКТРОЛИТОМ, ЭКСПЛУАТИРУЕМЫХ НА АВТОМОБИЛЕ

Данный алгоритм заряда подходит для всех типов VRLA-батарей, производимых Johnson Controls: VARTA ULTRA Dynamic, OPTIMA, FUNSTART AGM.

- Рекомендуется производить заряд с помощью автоматического зарядного устройства, которое удовлетворяет указанному ниже методу, состоящему из первых двух или всех трех стадий:
1. Зарядка постоянным током, численно равным 10% от номинальной емкости, до напряжения на клеммах 14,8В.
 2. При достижении 14,8В перейти в режим постоянного напряжения и заряжать до тех пор, пока ток заряда не снизится до 1% от номинальной емкости.
 3. Отключить зарядное устройство или перевести в режим компенсированного заряда при постоянном напряжении 13,8В и токе, не превышающем 1% от номинальной емкости. В процессе всех стадий заряда необходимо контролировать температуру корпуса батареи, которая не должна превышать 45-50°C. Компенсированный заряд (стадия 3) является рекомендуемым, но не обязательным. После первых двух стадий батарея будет заряжена на 90-95%, и ее можно установить на автомобиль. В процессе работы двигателя при положительном балансе электроэнергии генератор зарядит батарею до 100%.

ЗАРЯДКА СТАЦИОНАРНЫМ ЗАРЯДНЫМ УСТРОЙСТВОМ VRLA-БАТАРЕЙ С АБСОБРИРОВАННЫМ ЭЛЕКТРОЛИТОМ ДВОЙНОГО НАЗНАЧЕНИЯ, РАБОТАЮЩИХ В ТЯГОВОМ РЕЖИМЕ

- Данный алгоритм заряда подходит для аккумуляторных батарей OPTIMA серий Yellow Top и Blue Top DC, которые имеют двойное назначение, т.е. могут эксплуатироваться как стартерные для запуска двигателя, так и в качестве тяговых для питания силовых электророботов.
- При эксплуатации в тяговом режиме батареи в каждом цикле подвергается глубокому разряду (40-80% от номинальной емкости). При этом, как правило, заряд происходит сразу после разряда. Это позволяет батарее восстанавливать заряженность более эффективно, чем после длительного хранения в разряженном состоянии или после периодических недозарядов, которые могут возникнуть при эксплуатации на автомобиле.
- Рекомендуется производить заряд с помощью автоматического зарядного устройства, которое удовлетворяет указанному ниже методу, состоящему из трех стадий:
1. Зарядка постоянным током 25А до напряжения на клеммах 14,7В.
 2. При достижении 14,7В перейти в режим постоянного напряжения и заряжать до тех пор, пока ток заряда не снизится до 2А.
 3. Зарядка постоянным током 2А в течение часа без ограничения напряжения.
- В процессе всех стадий заряда необходимо контролировать температуру корпуса батареи, которая не должна превышать 45-50°C.