

ТЯГОВЫЕ СВИНЦОВО-КИСЛОТНЫЕ БАТАРЕИ DELTA TLAB С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ТРУБЧАТЫМИ ПЛАСТИНАМИ PzS/PzB



ПАСПОРТ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ И РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. ВВЕДЕНИЕ

В данном руководстве описаны эксплуатация и техническое обслуживание тяговых свинцово-кислотных аккумуляторных батарей DELTA TLAB (далее – АКБ, батарея).

Прочтите данное руководство перед началом работ. Сохраняйте настоящее руководство для последующего использования в справочных целях. Несоблюдение указаний или предупреждений, которые приводятся в данном документе, может привести к выходу из строя батареи, к поражению электрическим током, серьезной травме или летальному исходу.

Руководство может быть изменено без предварительного уведомления в связи с улучшением качества продукции или обновлением технических параметров. Для получения последней версии обратитесь к вашему поставщику оборудования.


Тяговые свинцово-кислотные аккумуляторные батареи DELTA TLAB используются как источники энергии для работы на электропогрузчиках, электровозах, электрокарах, штабелерах, подъемниках и других электрических транспортных средствах.


Тяговые свинцово-кислотные аккумуляторные батареи DELTA TLAB состоят из аккумуляторов, соединенных последовательно гибкими перемычками. Аккумулятор состоит из блока положительных электродов панцирного типа и отрицательных — намазного типа. Крышка батареи оснащена горловиной для залива и контроля уровня электролита. В качестве электролита используется водный раствор серной кислоты.


2. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

При монтаже, эксплуатации и техническом обслуживании тяговых свинцово-кислотных аккумуляторных батарей следует соблюдать общие требования безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 62485-3 – 2020, ГОСТ Р 50571.3-2009 (МЭК 60364-4-41:2005).


В данном руководстве используются следующие условные обозначения, обозначающие потенциальную опасность, а также важные указания по технике безопасности.


 Данным символом помечаются важные указания по безопасности, несоблюдение которых может привести к серьезным травмам или смерти.


 Данным символом помечаются важные указания по безопасности, несоблюдение которых может привести к повреждению или выходу из строя оборудования.


 Данным символом помечаются примечания по эксплуатации.


Приведенные ниже указания по технике безопасности следует выполнять на всех этапах монтажных и пусконаладочных работ, а также в процессе эксплуатации и технического обслуживания тяговой батареи DELTA TLAB.


 Подключение, эксплуатация и техническое обслуживание батареи требует соответствующего уровня технических знаний и допуска по электробезопасности. К работе с батареями допускаются лица, прошедшие инструктаж/подготовку и изучившие настоящее руководство.


 Для исключения ошибок и выхода из строя оборудования внимательно следуйте указаниям настоящего руководства. Храните руководство рядом с батареей.


 Батарея должна использоваться по назначению. Запрещено вносить технические изменения в изделие.


 Не разбирайте аккумуляторную батарею, не используйте неоригинальные запасные части и добавки для электролита. Для обслуживания или ремонта обратитесь в специализированный сервисный центр. В противном случае гарантийные обязательства могут быть аннулированы.


 Во избежание взрыво- и пожароопасных ситуаций запрещено использование открытого огня, пайки либо искры вблизи батареи.


 Аккумуляторная батарея всегда находится под напряжением. Не кладите на батарею инструменты и посторонние предметы. Не допускайте возникновения короткого замыкания.


 Не соединяйте положительный и отрицательный полюсы АКБ проводами или металлическими предметами во избежание короткого замыкания.


 При проведении работ с батареей необходимо принимать меры предосторожности против случайного прикосновения к неизолированным токоведущим частям.


 Перед началом любых работ снимите наручные часы, кольца, ювелирные украшения и прочие предметы из токопроводящих материалов.

 Используйте средства защиты, такие как изолированная обувь с усиленными носками и нескользящей подошвой, а также перчатки и защитные очки.


 Для снижения рисков поражения электрическим током, возможного короткого замыкания и получения травм, при монтаже батареи используйте инструменты с электрической изоляцией не менее 1000 В.


 Все инструменты и средства защиты не должны иметь повреждений.


 Аккумуляторные батареи обладают значительным весом. Следите за правильным размещением батарей при монтаже и эксплуатации. Не ставьте на край. Избегайте падений и ударов аккумуляторных батарей.

 Не наклонять батарею. Для транспортирования батареи используйте только предназначенные для этого средства.

 Использование поврежденных, деформированных батарей категорически запрещено!

 Электролит – водный раствор серной кислоты – агрессивное вещество! При попадании кислоты в глаза или на кожу необходимо промыть большим количеством воды и немедленно обратиться к врачу. Одежду, загрязненную кислотой, необходимо немедленно постирать в большом количестве воды.

 Запрещено удалять маркировку, предупреждающие надписи, знаки безопасности и информационные таблички, размещенные на аккумуляторной батарее

 Несмотря на безопасную конструкцию батареи, электрические устройства могут воспламеняться. При пожаре необходимо использовать порошковые огнетушители.

3. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование батарей производится в упаковке предприятия-изготовителя любым видом закрытого транспорта на любые расстояния с любым числом перегрузок при температуре окружающего воздуха от минус 20 °С до плюс 40 °С и верхнем значении относительной влажности до 100% при температуре 25 °С.



При погрузочно-разгрузочных работах запрещено бросать батареи.



При транспортировании батарей обеспечьте защиту от короткого замыкания и механических повреждений.



Батарея обладает значительным весом. Погрузка и разгрузка должна быть организована только с помощью грузоподъемных машин.



Если батарея транспортировалась или хранилась при отрицательной температуре, необходимо перед началом использования выдержать батарею при положительной температуре не менее 24 часов.

Следуйте следующим указаниям по хранению:

1. Используйте оригинальную упаковку батареи.
2. Храните батарею в чистом и сухом месте.
3. Запрещается хранить изделие во взрыво- и пожароопасной среде, а также вблизи легковоспламеняющихся материалов и газов.
4. Регулярно проверяйте упаковку батареи. Если упаковка повреждена (намокла, повреждена насекомыми и т.д.), замените упаковку.
5. При хранении тяговой батареи в отапливаемых помещениях расстояние от отопительных приборов до батареи должно составлять не менее 1 метра.
6. Убедитесь, что отсутствует воздействие прямого солнечного излучения, атмосферных осадков, ветра, песка и пыли наружного воздуха; отсутствует или существенно уменьшено воздействие рассеянного солнечного излучения и конденсации влаги.
7. Полностью заряженная батарея в заводской упаковке может храниться в помещениях при температуре окружающего воздуха от 5 °С до 40 °С, среднемесячной относительной влажности 80% при 25 °С. Допускается кратковременное повышение влажности до 98% при температуре не более 25 °С без конденсации влаги, но суммарно не более одного месяца в год.

При хранении полностью заряженной тяговой батареи в течение длительного времени, требуется выполнять регламентный заряд согласно таблице 1. Заряд выполняется согласно пунктам 5.3 и 8.

Таблица 1.

Температура хранения	Периодичность регламентного заряда
30-40 °С	Каждые 6 месяцев
25-30 °С	Каждые 9 месяцев
20-25 °С	Каждые 12 месяцев
<20 °С	Каждые 15 месяцев



Хранение батареи частично или полностью в разряженном состоянии категорически запрещено! Это может стать причиной сульфатации активной массы. Сульфатация активной массы приводит к уменьшению срока службы и значительному снижению ёмкости батареи.



Категорически запрещено хранить батареи в разряженном состоянии при отрицательных температурах. Хранение аккумуляторных батарей ниже температуры заморозки электролита приводит к повреждению аккумуляторных батарей.



После длительного хранения, перед вводом в эксплуатацию, необходимо провести полную проверку и тестирование квалифицированным сервисным персоналом.

4. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Батареи поставляются залитыми электролитом (плотность электролита $1,28 \pm 0,01$ г/см³ при номинальной температуре 25 °С) и заряженными.

Перед вводом в эксплуатацию проверьте батарею на отсутствие механических повреждений, на правильную полярность подключения и прочность крепления всех резьбовых соединений.



Момент затяжки для болтовых соединений М10 составляет $25 \text{ Нм} \pm 1 \text{ Нм}$.



Если интервал между поставкой батареи (см. дату изготовления на шильдике) и вводом в эксплуатацию превышает 8 недель, проверьте уровень электролита в батарее.

Если уровень электролита находится ниже верхнего края сепаратора, либо соответствующей отметки «мин», долейте дистиллированную воду (ГОСТ Р МЭК 62877-1-2019) до необходимого уровня, см. Рисунок 1.



Рисунок 1.



Запрещено доливать кислоту в АКБ!



Если батарея оснащена централизованной системой долива воды AQUAMATIC, используйте для открытия пробок только специальные инструменты. В противном случае, поплавки пробок могут быть повреждены, что может вызвать переполнение элементов водой.



Выполните дозаряд батареи в соответствии с пунктом 5.3.

5. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

При подключении и эксплуатации тяговых аккумуляторных батарей следует соблюдать требования ГОСТ Р МЭК 62485-3 – 2020, а также региональные нормы и правила.

Напряжение одиночного аккумулятора батареи составляет 2 В, номинальная емкость батареи указывается при 5-часовом разряде (C5), а ток разряда I5 указан из расчета емкости C5.



Батареи предназначены для эксплуатации только в помещениях с контролируемой температурой. Диапазон рабочих температур указан в разделе 0.



При эксплуатации батарея не должна находиться под воздействием прямых солнечных лучей, атмосферных осадков, ветра, песка и пыли наружного воздуха.



Не допускается эксплуатация АКБ в неработоспособном (в неисправном) оборудовании!

5.1. Температура эксплуатации

Рекомендуемый температурный диапазон эксплуатации свинцово-кислотных АКБ составляет 25-30 °С при относительной влажности не более 80%.

Рабочий диапазон температуры эксплуатации тяговой АКБ:

- при заряде от 5 °С до 40 °С;
- при разряде от 5 °С до 45 °С.



Избегайте эксплуатации АКБ при температуре электролита выше 45 °С – это значительно сокращает срок службы батареи. Повышение температуры до 55 °С является недопустимым – это многократно сокращает срок службы. При температуре 55 °С происходит необратимое разрушение АКБ!



Низкие температуры (ниже 15 °С) сокращают значения номинальных характеристик (номинальной ёмкости, тока и времени разряда и т.д.).

При разряде аккумуляторной батареи серная кислота расходуется, в результате плотность электролита уменьшается. Так, например, температура замерзания электролита у полностью заряженных батарей составляет около -60 °С. По мере разряда АКБ, температура замерзания электролита повышается: при 70-ти процентном уровне заряда батареи температура замерзания составит около -25 °С.

Высокая степень разряда уменьшает плотность электролита. Любое незначительно снижение плотности электролита при отрицательных температурах приведет к образованию центров кристаллизации воды (образованию микрокристаллов льда). Замерзание приводит к конструктивной гибели АКБ: даже если корпус остается целым, повреждения получают пластины под воздействием образовавшегося льда. Аккумуляторная батарея выходит из строя, что не является гарантийным случаем.

Не допускайте многочасовой разряд АКБ при отрицательных температурах, такой режим можно расценить как хранение в незаряженном состоянии при отрицательных температурах.

5.2. Разряд

Глубокому разряду батареи соответствует минимальная плотность электролита 1,14 г/см³ при 30°С по окончании разряда.

Предельная величина напряжения окончания разряда зависит от тока разряда. Нельзя осуществлять разряд ниже заданного значения напряжения окончания заряда. Не следует допускать разряд батареи больше, чем на номинальную ёмкость.



Подключение или отключение электрических разъемов производится только в обесточенном состоянии.



Для оптимального срока службы батареи не допускайте разряд более 80% от номинальной емкости (глубокий разряд).



После полного или частичного разряда необходимо немедленно приступить к заряду батареи. Хранение батареи в разряженном состоянии ведет к ее преждевременному выходу из строя.



Помните, что при разряде плотность электролита снижается. При снижении плотности электролита температура его замерзания повышается. Не храните разряженные или частично разряженные батареи при низких температурах.

5.3. Заряд

В процессе заряда обеспечьте достаточный отвод газов. Заряд батареи рекомендуется производить в специальных помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией.

Допускается производить заряд АКБ непосредственно на транспортных средствах, на специально оборудованных площадках или зарядных станциях.



Во время заряда вентиляционные клапаны (крышки) АКБ должны быть открыты.



Не проводите заряд батареи в замкнутом объёме во избежание нарушения нормального теплообмена с окружающей средой. Перегрев АКБ может привести к ее повреждению.

Подключать батарею можно только к подходящему ей по номинальному напряжению и току зарядному устройству, исключив перегрузку электрических соединений и контактов, образование газов или вытекание электролита.



Если зарядное устройство приобреталось отдельно от батареи, уточните у фирмы-изготовителя зарядного устройства совместимо ли зарядное устройство с тяговыми батареями DELTA TLAB.



Заряд батареи производится только постоянным током. Используйте интеллектуальные зарядные устройства с двухэтапным алгоритмом заряда.



В процессе заряда батареи температура электролита повышается приблизительно на 10 °С. Поэтому заряд батареи должен проводиться при температуре электролита в диапазоне от +5°С до +40°С.



При температуре батареи выше 45 °С заряд следует прекратить.



Батарея считается заряженной, если плотность электролита и напряжение батареи остаются неизменными в течение двух часов.

Порядок заряда:

1. Крышки аккумуляторов должны быть открыты или сняты.
2. Подключите аккумуляторную батарею к выключенному зарядному устройству с соблюдением полярности (плюс к плюсу, минус к минусу).
3. Включите зарядное устройство.
4. На первом этапе заряд выполняется током, равным $0,14 \cdot C5$ А, до напряжения 2,40 В.
5. На втором этапе заряд выполняется током $0,07 \cdot C5$ А.
6. Пауза 1 час.
7. Выравнивающий заряд согласно разделу 5.4.
8. Батарея считается заряженной, если плотность электролита и напряжение батареи остаются неизменными в течение 2-3 часов, при этом наблюдается обильное газовыделение (кипение электролита). Время заряда примерно в 1,2 раза превышает время последнего разряда. Но при первых пяти зарядах новой батареи время заряда должно быть примерно в 1,5 раза больше, чем при последнем разряде.

5.4. Выравнивающий заряд

Ввиду возможных отклонений напряжений элементов от медианного значения рабочего напряжения в батарее, следует предпринимать соответствующие меры, например, проводить выравнивающий заряд.

Выравнивающий заряд выполняется для достижения оптимального срока службы батареи и компенсации емкости. Выравнивающий заряд выполняется через час после нормального режима заряда или после глубоких разрядов и многократных неполных повторных зарядов (хронического недозаряда) и зарядам по графикам IU.





Ток при выравнивающем заряде не должен превышать ток заряда второго этапа (т.е. не более $0,07 \cdot C5$ А).

Батарея считается заряженной, если плотность электролита и напряжение батареи остаются неизменными в течение двух часов.

5.5. Плотность электролита

Чистота электролита должна соответствовать ГОСТ Р МЭК 62877-2-2019.

 Номинальная плотность полностью заряженной батареи равна 1,28 г/см³ при 30 °С и номинальном уровне электролита в батарее.

 Запрещено доливать кислоту в АКБ!

При повышении температуры плотность электролита уменьшается.

При изменении температуры в пределах от 25 °С до 30 °С применение температурного поправочного коэффициента является необязательным.

Если температура заметно отклоняется от указанных значений, требуется корректировка плотности электролита по формуле:

$$\rho_1 = \rho_0 + (T_1 - T_0) \times k$$

Где ρ_1 – плотность электролита с температурной компенсацией, г/см³; ρ_0 – плотность электролита при нормальной температуре T_0 , °С; T_1 – измеренная температура, °С; T_0 – нормальная температура, равная 30°С; k – температурный поправочный коэффициент, г/см³ на 1 градус Цельсия.

Температурный поправочный коэффициент k составляет -0,0007 г/см³ на 1 градус Цельсия.

Пример расчета плотности электролита с температурной компенсацией:

- нормальная температура заряда $T_0=30$ °С.
- измеренная температура $T_1=45$ °С.
- плотность электролита при нормальной температуре $\rho_0=1,28$ г/см³.
- температурный поправочный коэффициент $k=-0,0007$ г/см³.

Тогда плотность электролита с температурной компенсацией:

$$\rho_1 = 1,28 \text{ г/см}^3 + (45^\circ\text{С} - 30^\circ\text{С}) \times (-0,0007 \text{ г/см}^3/^\circ\text{С}) = 1,28 \text{ г/см}^3 + 15^\circ\text{С} \times (-0,0007 \text{ г/см}^3/^\circ\text{С}) = 1,28 \text{ г/см}^3 - 0,0105 \text{ г/см}^3 = 1,2695 \text{ г/см}^3 \approx 1,27 \text{ г/см}^3$$

6. ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ

При выводе из эксплуатации аккумуляторную батарею следует полностью зарядить в сухом помещении при температуре 25-30 °С согласно разделу 5.3.


При хранении тяговых батарей выполнять указания, приведенные в разделе 3.


7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ (ТО)

Техническое обслуживание батареи должно осуществляться с соблюдением техники безопасности в соответствии с ГОСТ Р МЭК 62485-3-2020, ГОСТ Р 50571.3-2009 (МЭК 60364-4-41:2005), а также региональными нормами и стандартами.

Во избежание поверхностных утечек тока батарея должна быть сухой и чистой.

Образующуюся на дне корпуса батареи жидкость (конденсат, образующийся при испарении/кипении электролита) периодически откачивать в соответствии с предписаниями по уходу за батареей.

 Корпус батареи, необходимо очищать от пыли и загрязнений без добавления чистящих средств.

 Не допускать попадания воды на корпус во избежание короткого замыкания.

При повреждении изоляции аккумуляторных перемычек, незамедлительно устранить согласно стандарту ГОСТ Р МЭК 62485-3-2020 для предотвращения коррозии токоведущих частей батареи.

Для демонтажа элементов обращайтесь к поставщику или заводу-изготовителю.



Никогда не используйте минеральную смазку на батарее - уплотнительный материал клемм несовместим с ней и может быть поврежден без возможности восстановления. При необходимости используйте силиконовую смазку.

7.1. Ежедневное ТО

Свинцово-кислотные батареи следует заряжать после каждого разряда.

Если уровень электролита находится ниже верхнего края сепаратора, либо соответствующей отметки «мин», долейте дистиллированную воду (ГОСТ Р МЭК 62877-2-2019) до необходимого уровня.

Первые 10 циклов долив воды не требуется.

7.2. Еженедельное ТО

После заряда провести внешний осмотр на механические повреждения, обратить внимание на состояние разъемов и кабелей батареи/зарядного устройства.

Провести выравнивающий заряд согласно разделу 8.

7.3. Ежемесячное ТО

Ежемесячно требуется проверять уровень электролита в аккумуляторах и при необходимости выполнять долив дистиллированной воды;

Как минимум 1 раз в месяц необходимо измерять и записывать в аккумуляторный журнал:

- общее напряжение на батарее;
- напряжение каждого аккумулятора;

Если измеренное напряжение не соответствует номинальным значениям, измерьте плотность и температуру электролита в аккумуляторах.



Измерения выполняются после полного цикла заряда, через 2 часа после окончания заряда.

При обнаружении существенных отклонений измеренных параметров от номинальных значений или отличий между аккумуляторами батареи обратитесь к поставщику батареи.

7.4. Ежегодное ТО

Ежегодно следует проводить визуальный контроль:

- прочности узлов соединения (резьбовые соединения проверять на неподвижность посадки);
- установки и размещения батареи;
- системы вентиляции.

По мере необходимости, но не реже раза в год проводить контроль сопротивления изоляции батареи и всего транспортного средства.

Согласно ГОСТ Р МЭК 62485-3-2020, батарея, имеющая номинальное напряжение менее 120 В постоянного тока, должна иметь значение сопротивления изоляции не менее 50 Ом, умноженное на значение номинального напряжения батареи, но не менее 1 кОм при измерении между батарейными выводами и металлическим поддоном, рамами транспортного средства или другой проводящей несущей конструкцией.

Если значение номинального напряжения батареи превышает 120 В постоянного тока, то значение сопротивления изоляции должно быть не менее 500 Ом, умноженное на значение номинального напряжения батареи.

8. ИСПЫТАНИЯ

Испытания следует проводить по ГОСТ Р 52846- 2007 (МЭК 60254-1:2005).

Значения ёмкости, полученные в результате использования «анализаторов» или «экспресс-тестеров» не могут быть приняты в качестве претензионного основания.

При выявлении разбалансировки необходимо провести выравнивающий заряд согласно п.4.3.

Для однородности напряжения аккумуляторов батареи поставщиком рекомендуется использование специальных зарядных устройств/балансирующих устройств (приобретается отдельно).

9. НЕИСПРАВНОСТЬ БАТАРЕИ

При выявлении неисправности батареи или зарядного устройства, обратитесь к поставщику оборудования или в сервисную службу завода-изготовителя.

За последствия эксплуатации неисправной аккумуляторной батареи, равно как и за последствия эксплуатации исправной аккумуляторной батареи с нарушением условий эксплуатации поставщик/завод-изготовитель ответственности не несёт. Записи в аккумуляторном журнале помогут избежать многих неполадок и облегчат поиск неисправностей.

10. СРОК СЛУЖБЫ И УТИЛИЗАЦИЯ

При соблюдении правил транспортирования, хранения и эксплуатации, описанных в данном руководстве, проектный срок службы тяговой АКБ составляет 5 лет.

Данное изделие запрещено утилизировать с бытовыми отходами. Изделие должно быть доставлено в соответствующий пункт приема вторсырья, чтобы обеспечить переработку и избежать потенциального воздействия на окружающую среду и здоровье человека.



11. СИСТЕМА ДОЛИВА ВОДЫ AQUAMATIC (ОПЦИОНАЛЬНО)

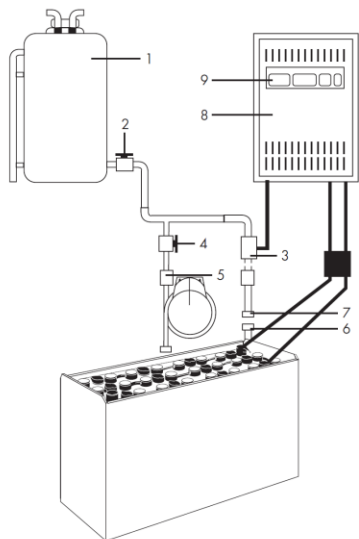
Система AQUAMATIC автоматически поддерживает оптимальный уровень электролита. Газы, выделяемые во время заряда, выводятся через отверстия в пробке. Первые 10 циклов долив воды не требуется.

11.1. Принцип действия

На рисунке 2 изображена принципиальная схема подключения системы AQUAMATIC.

Клапан и поплавок в пробке контролируют процесс долива воды для поддержания необходимого уровня электролита в каждом элементе.

Благодаря клапану вода поступает в каждый элемент, а поплавок перекрывает клапан при достижении нужного уровня электролита.



1. Резервуар
2. Шаровый кран
3. Электромагнитный запорный клапан
4. Шаровый кран
5. Индикатор потока воды
6. Батарейный ниппель
7. Ответный ниппель
8. Зарядное устройство
9. Переключатель зарядного устройства

Рисунок 2.

11.2. Ручной/автоматический долив

Долив воды производится непосредственно перед завершением полного заряда, т.к. в этот момент достигается состояние, при котором происходит лучшее перемешивание электролита.

Вода поступает в батарею после подсоединения батарейного ниппеля (6) к ответному ниппелю резервуара (7).

При ручном доливе подсоединение батареи к системе долива воды производится 1 раз в неделю.

При автоматическом доливе (через электромагнитный клапан, управляемый зарядным устройством) специальный переключатель зарядного устройства выбирает оптимальный момент для долива воды. В этом случае подсоединять батарею к системе долива воды необходимо раз в неделю.

При многосменной работе в высоких температурах интервалы между доливами воды сокращаются.

11.3. Время долива воды

Время долива воды зависит от частоты использования и температурного режима работы батарей. Как правило, на долив воды уходит несколько минут и может варьироваться в зависимости от параметров батарей. После ручного долива воды, необходимо извлечь из аккумулятора устройство для долива воды.

11.4. Рабочее давление

Система долива воды должна быть установлена так, чтобы поддерживалось давление 0,2-0,6 бар (расстояние между верхней частью батареи и резервуаром для воды должно быть не менее 2 метров). Любое отклонение от данного требования будет нарушать работу системы долива воды.

11.5. Требования к дистиллированной воде

Для долива использовать дистиллированную воду по ГОСТ Р МЭК 62877-2-2019. Показатель электропроводимости воды перед доливом должен составлять не более 30 мкСм/см. Резервуары для воды и трубки должны быть очищены перед вводом в эксплуатацию.

12. ГАРАНТИЯ

Гарантийный талон является документом, подтверждающим гарантийные обязательства продавца, производителя, уполномоченного ими лица по удовлетворению установленных законом требований потребителя в течение определенного гарантийного срока.

Гарантийный талон действителен только при наличии полностью, правильно и четко указанных всех предусмотренных данных: наименования, типа изделия, серийного номера изделия, даты продажи (передачи) изделия, наименования, адреса, печати и подписи продавца, подписи покупателя.

Гарантийный срок и срок службы изделия, исчисляется со дня продажи/передачи изделия потребителю. Если день передачи установить невозможно, эти сроки исчисляются со дня изготовления изделия.

Гарантийный срок изделия 1 год. Доступна расширенная гарантия на 2 года, приобретается отдельно.

Срок службы изделия указан в руководстве пользователя (паспорте) на изделие.

Гарантийные обязательства выполняются при условии надлежащего использования потребителем изделия.

Правила и условия надлежащего (эффективного и безопасного) потребительского использования изделия определены в руководстве пользователя (паспорте и т.п.) на соответствующее изделие.

Продавец, производитель, иное уполномоченное лицо, отвечает за недостатки изделия, если не докажет, что они возникли после передачи изделия потребителю вследствие нарушения потребителем правил использования, хранения или транспортирования изделия, действий третьих лиц или непреодолимой силы.

При возникновении неисправности изделия не по вине потребителя, в целях реализации прав потребителя, необходимо в установленном законом порядке обратиться к уполномоченному лицу или к продавцу, у которого оно было приобретено для получения необходимого гарантийного обслуживания.

В указанных гарантийных случаях для замены на изделие этой же марки (этих же модели и (или) артикула) или безвозмездного устранения недостатков (ремонта) изделия потребитель может обратиться также к производителю, их уполномоченным лицам.

Гарантийный ремонт неисправного изделия производится продавцом, производителем, иным уполномоченным лицом или в указанном ими сервисном центре. Срок гарантии продлевается на время гарантийного ремонта неисправного изделия.

Гарантия распространяется только на производственный брак.

АКБ должна предъявляться в гарантийный сервис чистой, с читаемой заводской маркировкой и фирменными наклейками.

Гарантия не осуществляется:

- при отсутствии гарантийного талона или его ненадлежащего оформления.
- на неисправности изделия, вызванные механическим, химическим, термическим и иным воздействием.
- на изделие, вышедшее из строя по причине нарушения правил транспортирования, хранения, монтажа, эксплуатации и технического обслуживания изделия.
- на неисправности, вызванные ремонтом или модификацией изделия неуполномоченными лицами.
- при наступлении форс-мажорных обстоятельств непреодолимой силы (пожар, стихийные бедствия, удар молнии, снежные бури и т.п.).
- при конструктивной гибели АКБ, снижении ёмкости АКБ в процессе эксплуатации, сильной потери ёмкости (вследствие сульфатации активной массы).
- в иных случаях, предусмотренных законодательством и руководством пользователя (паспортом и т.п.) на соответствующее изделие.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

на тяговую свинцово-кислотную батарею DELTA TLAB



Гарантийный срок составляет _____ месяца (-ев)

Производитель:

ООО «Экотех»

Юридический адрес:

Российская Федерация, 140090, Московская область, город Дзержинский, ул. Энергетиков, д. 20, стр. 1, пом. № 2.

Тел.: +7 (495) 145-85-85

E-mail: sales@energon.ru

Продавец:

Наименование продавца

Юридический адрес, телефон, e-mail

М.П.

Модель:	
Серийный номер изделия:	
Дата продажи/передачи изделия:	

Подпись продавца: _____ / _____ /

м.п.

Расшифровка подписи

Необходимая и достоверная информация об производителе, продавце изделия, а также о самом изделии, обеспечивающая возможность его правильного выбора, потребителю предоставлена.

Изделие получено, его работоспособность проверена, изделие каких-либо недостатков, дефектов, механических повреждений не имеет. К внешнему виду, комплектации и работоспособности изделия потребитель претензий не имеет.

С правилами и условиями надлежащего (эффективного и безопасного) потребительского использования изделия потребитель ознакомлен, обязуется их выполнять.

С условиями действия/прекращения гарантийных обязательств на изделие потребитель ознакомлен и согласен.

Подпись потребителя: _____ / _____ /

Расшифровка подписи

Гарантийный талон действителен при условии его надлежащего оформления