ETALON BATTERY
БЫТЬ ЭТАЛОНОМ В АККУМУЛЯТОРАХ

ETALON EXPERT
UPS Systems

Инструкция по эксплуатации аккумуляторных батарей EXPERT серий A.EXPERT, B.EXPERT, C.EXPERT

Соблюдайте инструкцию по эксплуатации и храните её рядом с аккумуляторной батареей.

Аккумуляторы EXPERT являются стационарными свинцово-кислотными необслуживаемыми и изготовлены по технологии AGM. Герметизированные стационарные батареи не требуют долива дистиллята на протяжении всего срока службы. Вскрытие крышки и герметизирующего клапана категорически запрещено, и ведет к повреждению аккумуляторной батареи. Герметизация батарей проводится посредством использования клапана, обеспечивающего сброс избыточного давления газов в аккумуляторной батарее для предотвращения деформации батареи.

Серии EXPERT спроектированы под применение в системах резервного и бесперебойного питания. Подробные технические характеристики каждой модели аккумуляторной батареи указаны в соответствующих PDF-Спецификациях.

1. Требования безопасности

1.1 Электрическое напряжение

Аккумуляторы всегда находятся под напряжением. Избегайте взрыво- и пожароопасных ситуаций. Не кладите на аккумуляторы инструменты и посторонние предметы. Не допускайте возникновения короткого замыкания. Курение запрещено.

Прикосновение к выводам аккумуляторной батареи может привести к поражению электрическим током. При работе с аккумуляторами применяйте средства личной защиты: резиновые перчатки, очки и защитную одежду, включая специальную обувь. Не устанавливайте аккумуляторы в местах повышенной влажности. Нарушение этого требования также может привести к поражению электрическим током.

1.2 Водород

При заряде свинцово-кислотного аккумулятора выделяется очень небольшое количество горючего, взрывоопасного газа - водорода, что нужно учитывать при организации аккумуляторного помещения и эксплуатации батарей:

- Пространство, где расположены аккумуляторы, должно хорошо вентилироваться.
- Нельзя размещать аккумуляторы внутри герметичных объектов, вблизи источников тепла, пламени, искр, наэлектризованных объектов
- Для ухода за аккумуляторами необходимо использовать чистую влажную ткань. Не используйте сухую ткань. Это может привести к накоплению статических зарядов, искрению и воспламенению.

1.3 Электролит

Электролит – это водный раствор серной кислоты. Кислота - агрессивное вещество! При нормальной эксплуатации контакт с электролитом исключён. При разрушении корпуса проявляется возможность вытекания электролита. Использование поврежденных батарей категорически запрещено! При работе с батареями используйте защитные очки! Соблюдайте технику безопасности для предотвращения несчастных случаев. При попадании кислоты в глаза или на кожу необходимо промыть большим количеством воды или специальным нейтрализующим раствором и немедленно обратиться к врачу. Одежду, загрязненную кислотой, необходимо немедленно обработать или постирать в большом количестве воды.

1.4 Вес аккумулятора

Аккумуляторные батареи обладают значительным весом. Следите за правильным размещением батарей при монтаже и эксплуатации. Избегайте падений и ударов аккумуляторных батарей. Для транспортировки аккумуляторов используйте только предназначенные для этого средства.

2. Хранение

2.1 Условия хранения

Аккумуляторы рекомендуется хранить полностью заряженными, на стеллажах, в вертикальном положении, в сухом, прохладном, непромерзающем помещении при температуре окружающего воздуха от +5°C до +20°C.

Расстояние от отопительных приборов и других источников тепла должно быть не менее 1 м. Аккумуляторы не должны находиться под воздействием прямого солнечного излучения.

Не следует хранить аккумуляторы в условиях сильного запыления, что может привести к поверхностным утечкам.

Электрические выводы аккумуляторов должны быть защищены в процессе хранения от коротких замыканий.

Нежелательно использовать для хранения батарей помещения со значительными колебаниями температуры или высокой влажностью, так как это может привести к образованию конденсата на поверхности аккумуляторов. Конденсат или осадки не влияют на сами аккумуляторы, но могут вызвать коррозию выводов или повышенный ток саморазряда.

2.2 Дозаряд при хранении

Продолжительность хранения аккумуляторов EXPERT от даты выпуска до первого заряда (при температуре 20°C) не должна превышать 12 месяцев.

Если аккумуляторы необходимо хранить дольше, то должен производиться выравнивающий заряд:

- каждые 6 месяцев при температуре хранения от 20 до 30°C.
- каждые 3 месяца при температуре хранения от 30 до 40°C.

Допустимо проведение максимум двух дозарядов в течение срока хранения. Затем рекомендуется использовать батарею в поддерживающем режиме.

Категорически запрещено хранение батареи в разряженном состоянии. Хранение в разряженном состоянии имеет значительное влияние на срок службы и ёмкость аккумуляторной батареи.

Если хотите максимально долго использовать аккумуляторную батарею, то необходимо заряжать батарею до 100% после каждого использования.

3. Ввод в эксплуатацию

Перед вводом в эксплуатацию необходима проверка всех элементов/блоков на предмет отсутствия механических повреждений, на правильную полярность подключения и прочность крепления всех резьбовых соединений.

При вводе группы аккумуляторных батарей в эксплуатацию необходимо проводить выравнивающий заряд в соответствии с п. 4.4.

Момент затяжки для болтового соединения: M8 10 Нм ± 1 Нм, M5,5/M6 8 Нм ± 1 Нм.

Необходимо установить на выводы защитные колпачки.

При выключенном зарядном устройстве и отключенном потребителе подключить аккумулятор к выпрямительному оборудованию согласно полярности. Включить зарядное устройство и произвести заряд батареи в соответствии с пунктом 2.2 и данными Спецификаций.

Важно: совместная эксплуатация старых и новых батарей, а также батарей разных марок и серий в одной цепи, может привести к сокращению проектного срока службы аккумуляторов.

4. Эксплуатация

4.1 Монтаж

При монтаже и эксплуатации стационарных аккумуляторных батарей следует соблюдать нормы ГОСТ Р МЭК 62485-2-2011 и региональные нормы и правила. Эксплуатация АКБ допустима в любом положении кроме перевернутого вверх дном.

При монтаже аккумуляторные батареи должны устанавливаться с зазором 10-20 мм. При отсутствии температурного зазора возможен локальный перегрев аккумуляторов, что может привести к их выходу из строя. При эксплуатации группы последовательно подключенных аккумуляторных батарей разница между их температурами в группе не должна превышать 4°С.

4.2 Разряд

Номинальная емкость аккумуляторов EXPERT и их разрядные характеристики приведены вСпецификациях на каждую батарею.

Предельная величина конечного напряжения разряда зависит от тока разряда.

Нельзя осуществлять разряд ниже заданного значения конечного напряжения.

Не следует допускать разряд батареи больше, чем на номинальную ёмкость.

Режимы разряда со снятием емкости, свыше номинальной величины, или ниже рекомендованного минимального значения напряжения могут быть опасны для свинцово- кислотного аккумулятора и приводят к необратимой сульфатации пластин, росту внутреннего сопротивления, внутренним коротким замыканиям и досрочному выходу аккумуляторов из строя.

4.3 Заряд

В зависимости от типа оборудования заряд может производиться при следующих режимах эксплуатации батарей:

Поддерживающий режим или буферный режим (standby use).

В этих режимах потребители, источник постоянного тока и батарея подключены всегда параллельно. При этом зарядное напряжение одновременно является как напряжением эксплуатации батареи, так и напряжением оборудования-потребителя.

Напряжение заряда, поддерживающего/буферного режима, измеряемое на концевых выводах батареи, указанно в Спецификациях к каждой аккумуляторной батарее.

Циклический режим (заряд/разряд)

При работе в циклическом режиме (cycle use) потребитель получает питание только от батареи. Этот режим работы зависит от особенностей режимов эксплуатации системы, режимов заряда/разряда и должен быть согласован с производителем. В данном режиме напряжение заряда не должно превышать значения, приведенные в Спецификациях к каждой аккумуляторнойбатарее.

Важно: аккумуляторные батареи, работающие в циклическом режиме, нельзя разряжать ниже 1,8 В/элемент.

При заряде аккумуляторы не должны отклоняться от вертикального положения в любую сторону более чем на 90°.

При заряде батареи токи не должны быть выше указанных в Спецификациях значений.

4.4 Выравнивающий заряд

Выравнивающий заряд батареи необходим для восстановления степени заряженности последовательно установленных аккумуляторов. Также выравнивающий заряд может

потребоваться при вводе аккумуляторов в эксплуатацию после транспортирования или длительного хранения.

Выравнивающий заряд проводится при напряжении 2,4 В/эл в течение времени до 48 часов при начальном токе заряда, ограниченном на уровне 0,1-0,25С10.

Поскольку выравнивающий заряд производится при повышенном напряжении 2,4 В/эл, необходимо контролировать напряжение в цепях нагрузки и принимать соответствующие меры, вплоть до отключения потребителя от зарядного устройства, если напряжение заряда батареи оказывается выше максимально допустимого напряжения питания нагрузки.

Температура аккумуляторов во время проведения выравнивающего заряда не должна подниматься выше 45 °С, если это произошло, то следует либо полностью прекратить заряд, либоперевести батарею в режим непрерывного подзаряда до снижения температуры аккумуляторов.

4.5 Температура
Рекомендуемый температурный диапазон эксплуатации свинцово-кислотных аккумуляторов составляет 20-25°С.

Высокие температуры (более 30°С) значительно сокращают срок службы аккумуляторов. Более низкие температуры сокращают значения номинальных характеристик (номинальной емкости, тока и времени разряда и т. д.).

Повышение температуры до +60°С является недопустимым – это многократно сокращает срок службы. Желательно избегать эксплуатации аккумуляторов при температуре выше 45°С.

Хранение аккумуляторных батарей ниже температуры замерзания электролита приводит к повреждению аккумуляторных батарей. Температура замерзания электролита у полностью заряженных батарей составляет около -60°С. По мере разряда АКБ температура замерзания электролита повышается: при 70%-м уровне заряда батареи температура замерзания составит около -25°С. Пребывание АКБ в разряженном состоянии при отрицательных температурах ведет к повреждению батареи.

Для достижения максимальной продолжительности срока службы аккумулятора рекомендуется применять зарядные устройства с функцией температурной компенсации напряжения заряда. При изменении температуры в пределах от +15°С до +25°С применение температурной компенсации зарядного напряжения является необязательным. Температурная компенсация напряжения указана в Спецификациях к каждой батарее.

5. Техническое обслуживание

Аккумулятор должен быть немедленно заменен по истечении его срока службы, а также в случае обнаружения повреждения корпуса или утечки электролита.

Содержите аккумуляторы чистыми и сухими для исключения поверхностных токов утечки. В помещении с аккумуляторами должны отсутствовать посторонние предметы, помещение должно иметь нормальную освещенность. Пластиковые детали аккумуляторов должны протираться тканью, смоченной исключительно в чистой воде без каких-либо чистящих средств и растворителей.

Каждые три месяца следует проводить визуальный осмотр батареи: проверить чистоту аккумуляторов, отсутствие повреждений выводов, корпусов и крышек, отсутствие признаков перегрева, а также проверить наличия возможных утечек на землю путем измерения сопротивления изоляции.

Необходимо измерить и записать в специальный аккумуляторный журнал:

- напряжение на батарее в целом
- напряжение подзаряда отдельных аккумуляторов
- значение тока заряда батареи
- напряжение выравнивающего заряда

- температуру поверхности отдельных аккумуляторов
- температуру в аккумуляторном помещении

Если температура поверхности разных элементов/блоков отличается более чем на 4°С, срок службы аккумуляторов значительно сокращается. При отклонении напряжения подзаряда отдельных аккумуляторов от среднего для батареи значения на величину большую, чем указано в Спецификации, а также при обнаружении различия температуры поверхностей отдельных аккумуляторов в батарее более 5°С, следует обратиться в сервисную службу компании-поставщика.

Каждый год необходимо повторять операции по обслуживанию. Кроме того, следует проверять надежность крепления всех перемычек батареи, проводить визуальный осмотр резьбовых соединений (при необходимости затянуть их). Кроме того, следует проверять работу вентиляции.

Строго соблюдайте региональные нормы и правила эксплуатации аккумуляторных батарей. Тестирование и проверку батарей допустимо проводить только в соответствии с ГОСТ Р МЭК 60896-21-2013. Проверку емкости и внутреннего сопротивления батареи с помощью приборов допустимо проводить только с целью контроля однородности батарей.

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

6. Возможные неисправности

Разброс значений напряжения непрерывного подзаряда последовательно включенных новых аккумуляторов в первый год эксплуатации может отличаться от стандартной величины, что не является неисправностью и является типичным для конструкций с внутренней рекомбинацией газа. В ходе эксплуатации их характеристики сближаются.

В случае неожиданной утечки электролита следует немедленно нейтрализовать его растворомсоды (бикарбонат натрия) и протереть насухо. Электролит может повредить пол помещения и оборудование.

В случае возгорания аккумуляторов следует применять порошковый огнетушитель. Не допускается использовать воду и огнетушители с водными растворами.

Во избежание возгорания и взрыва запрещается эксплуатация аккумуляторов с признаками коррозии выводов, утечки электролита и нарушения целостности корпуса.

7. Вывод из эксплуатации

С течением времени емкость аккумулятора уменьшается. В конце срока службы такие явления, как короткие замыкания, потеря воды из электролита и глубокая коррозия решеток положительных пластин становятся все более вероятными. Поэтому изношенные аккумуляторы должны быть заменены.

Выведенные из эксплуатации аккумуляторы следует передать на утилизацию. При этом следует защитить выводы аккумулятора изолирующим материалом, так как даже в отработавшем аккумуляторе имеется электрическая энергия, и, в случае короткого замыкания, возможно возгорание. Кроме того, следует убедиться, что аккумулятор правильно упакован (отдельно от другого оборудования) и не перевернут (во избежание утечки электролита).

Аккумуляторы содержат токсичные вещества. Утилизация батарей должна производиться только специализированными предприятиями по переработке токсичных отходов. Категорически запрещается утилизировать аккумуляторы в местах захоронения отходов общего или бытового назначения.