**Инструкция по эксплуатации аккумулятора Delta DTM 1209**

**Хранение и подготовка к эксплуатации**

Хранить батареи Delta DTM 1209 необходимо в сухом помещении вдали от прямых солнечных лучей.

Из-за саморазряда доступная емкость с течением времени уменьшается.1

Долгое пребывание в разряженном состоянии приводит аккумулятор к преждевременному выходу из строя, поэтому рекомендуется проводить *уравнительный заряд* раз в 6 месяцев (см. раздел "Уравнительный заряд"). Если температура воздуха в помещении выше 20 °C, то может потребоваться более частый заряд. В течение срока хранения допускаются максимум два таких подзаряда, затем рекомендуется использовать батарею в поддерживающем режиме.

Перед первым использованием необходимо убедиться в отсутствии механических повреждений и следов кислоты на корпусе аккумулятора, а затем полностью зарядить его в сухом помещении при температуре 20 °С.

**Эксплуатация**

Рекомендуемая температура эксплуатации 22 °С ± 1 °С. С повышением температуры возрастает электрохимическая активность аккумулятора, а при понижении она падает, поэтому с увеличением температуры окружающей среды емкость увеличивается, а при понижении – уменьшается.

**Разряд**

Предельная величина конечного напряжения разряда зависит от тока разряда. Нельзя разряжать батарею ниже заданного значения конечного напряжения. Также не следует допускать разряд аккумулятора больше, чем на номинальную ёмкость. После полного или частичного разряда необходимо немедленно зарядить аккумуляторную батарею.

**Заряд**

Для герметизированных батарей наиболее часто применяется метод заряда – заряд постоянным напряжением.Рис. 3

**В циклическом режиме** подключенное оборудование получает питание только от батареи. Когда будет исчерпан ресурс аккумулятора, оно выключится. В данном режиме диапазон зарядного напряжения 13,8–14,1 В.

**В поддерживающем режиме** источник постоянного тока в любой момент обеспечивает максимальный ток и заряд батареи. С батареи снимается напряжение только в том случае, когда источник постоянного тока выходит из строя. Напряжение заряда в данном случае 13,5 В.

**В буферном режиме** источник постоянного тока не полностью обеспечивает ток питания потребителя. Ток нагрузки периодически превышает номинальную мощность источника постоянного тока, и аккумулятор забирает на себя эти временные максимумы нагрузки. Это означает, что батарея не обладает неизменным полным зарядом. В данном режиме диапазон зарядного напряжения должен быть 13,38–13,62 В.

**Уравнительный заряд**

После глубокого разряда или после хронического недозаряда аккумулятора требуется особый уравнительный режим заряда. Этот режим предусматривает заряд с постоянным напряжением не более 14,4 В (2,4 В/эл.) не дольше 48 часов.

Уравнительный заряд окончен, если ток заряда не меняется в течение 2 часов. Зарядный ток в начальный момент времени не должен превышать 30 % от номинальной емкости, т.е. 2,55 А (с течением времени заряда ток снижается).

При превышении максимальной температуры аккумуляторных батарей в 50 °С заряд следует прекратить или переключиться в поддерживающий режим, для снижения температуры.

**Зависимость напряжения заряда от температуры**

При изменении температуры в пределах от 15 °С до 25 °С температурная компенсация обязательной не является. Если же температура отклоняется от указанных значений надолго, то требуется корректировка напряжения заряда.

Термокомпенсация напряжения составляет 30 мВ/°С для циклического режима и 19,8 мВ/°С для других режимов.

При работе аккумуляторов в составе автоматизированной системы допускается проводить корректировку зарядного напряжения при отклонении температуры от значения 22 °С на каждый градус.

**Срок службы аккумулятора**

**Расчетный срок службы Delta DTM 1209 в циклическом режиме – 1200 циклов при 30 % глубине разряда, в буферном – 6 лет.** Фактический срок службы может существенно отличаться от указанных значений.

Признаком окончания срока службы свинцово-кислотного аккумулятора является снижение его фактической емкости при номинальной температуре до уровня 80 %. Т.е. если значение емкости Delta DTM 1209 составляет 6,8 Ач при температуре 22 °C ± 1 °С, то его необходимо заменить. Дальнейшая эксплуатация многократно ускорит ухудшение параметров.

На реальный срок службы могут влиять многие факторы.

**Для циклического режима** эксплуатации важной является глубина разряда. Глубокий разряд ускоряет процесс сульфатации пластин, и конец службы аккумулятора наступает быстрее.

http://www.delta-dtm1209.ru/wa-data/public/site/themes/delta-dtm1209/img/tip.gifНе допускайте разряда батареи больше, чем на величину номинальной ёмкости, или ниже рекомендуемого минимального значения напряжения. После полного или частичного разряда немедленно ее зарядите!

**Для буферного режима** особенно важна скорость коррозии электродов. С течением времени происходит естественное окисление свинцовых решеток, которое приводит к постепенному сокращению доступной емкости, и в итоге наступает конец срока службы.

Повышенная температура окружающей среды (более 30 °С) ускоряет коррозийные процессы внутри аккумулятора, он выйдет из строя быстрее. Работы при температуре свыше 45 °С лучше избегать, а температура близкая к 60 °С является недопустимой, срок службы сократится многократно.

Понижение температуры замедлит старение батареи, но это приведет к сокращению значений номинальных характеристик (номинальной емкости, тока и времени разряда), а, значит, преимущества покупки более емкого и дорогого аккумулятора будут потеряны.

Для максимального продления "жизни" Delta DTM 1209 и сохранения всех рабочих параметров, старайтесь соблюдать температурный диапазон 22 °C ± 1 °С.

Еще срок службы существенно сокращается, если температура поверхности отдельных элементов или аккумуляторов отличается более чем на 5 °С, поэтому батареи следует устанавливать так, чтобы разница температур поверхностей была не более 2 °С.

**Уход за батареей**

Во избежание поверхностных утечек тока и короткого замыкания поверхность аккумулятора должна быть чистой и сухой. Рекомендуется чистить корпус аккумулятора при помощи увлажненного водой кусочка ткани. Нельзя использовать масла и органические растворители (бензин, спирт, разбавители для лака и т. п.).

Вскрывать крышку или герметизирующий клапан запрещено, это повредит батарею!