

Инструкция по эксплуатации свинцово-кислотных аккумуляторов MW Power, не требующих обслуживания.

Свинцово-кислотные аккумуляторы MW Power, имеющие конструкцию не требующую обслуживания, произведены на основании новой технологии VRLA (Valve Regulated Lead Acid). Аккумуляторы MW Power снабжены саморегулирующимися клапанами безопасности и внутренней рекомбинацией газа, благодаря этому не требуют установки в помещениях с искусственной вентиляцией. Мы выделяем две технологии производства аккумуляторов MW Power, не требующих обслуживания: с электролитом, который пропитывает специальную перегородку из стекловолокна AGM (Absorbent Glass Mat) либо с электролитом, содержащимся в густом геле GEL. Аккумуляторы во время правильной эксплуатации не требуют обслуживания. Во время нормальной работы аккумуляторов не выделяются газы, а также нет возможности вытечки электролита. Естественная вентиляция является достаточной для охлаждения гальванических элементов и устранения последствий непредвиденного перезаряда. Благодаря этим качествам аккумуляторы MW Power можно устанавливать в офисных помещениях и других помещениях, где находятся люди. В случае установки аккумуляторов в замкнутых шкафах, должна быть обеспечена соответствующая вентиляция.

Аккумуляторы MW Power, имеющие конструкцию не требующую обслуживания, соответствуют всем требованиям польских и европейских норм: PN-EN и IEC относящихся к свинцово-кислотным аккумуляторам. Аккумуляторы могут перевозиться стандартным транспортом либо воздушным транспортом, т.к. соответствуют требованиям перевозок DOT и I.A.T.A.

Правила техники безопасности

Нельзя помещать аккумуляторы в герметично замкнутые контейнеры (без возможности вентиляции). Во время неправильных условий работы и во время появления перезаряда аккумуляторы могут выделять горючий газ, который без возможности вентиляции может вызвать взрыв.

Существует риск поражения электрическим током, поэтому во время монтажа необходимо использовать инструменты с изолированными рукоятками. Не ронять и не трогать металлическими предметами полюсов аккумулятора. Перед тем как начать работу необходимо снять металлические части одежды и другие предметы, такие как: часы, обручальное кольцо, цепочки и т.д.

В случае какой-либо вытечки электролита необходимо эти места тщательно вычистить, так чтобы не вызвать короткого замыкания полюсов аккумулятора, а также ожогов кожи. При контакте с электролитом пораженные места необходимо безотлагательно омыть большим количеством воды, а также обратиться к врачу.

Условия хранения и температурный режим работы и хранения аккумуляторов

Аккумуляторы надо хранить в сухом, холодном, чистом месте. Время хранения ограничено. Аккумулятор надо хранить в стабильном положении, вдали от металлических и других проводящих материалов, вдали от попадания солнечных лучей, а также вдали от источников тепла, т.к. это может вызвать сокращение срока службы, ухудшение технических параметров и коррозию полюсных зажимов. Во время транспортировки батарея должна находиться в

вертикальной позиции и при ее транспортировке батарея не может подвергаться большим вибрациям и тряске.

Максимальный срок хранения установлен исходя из того, что сохраниться 50% емкости максимальной. Приблизительный срок хранения указан в ниже представленной таблице:

Срок хранения	Температурный режим
6 месяцев	20°C
4 месяца	30°C
2 месяца	40°C

После того как закончился срок хранения надо дозарядить аккумуляторы.

Аккумуляторы надо эксплуатировать и хранить при соблюдении условий температурных, представленных ниже:

хранение при температуре от – 20°C до 40°C (внимание: при минусовых температурах резко снижается емкость аккумуляторов)

заряд при температуре от 0°C до 40°C (рекомендуется)

разряд при температуре от -20 °C до 50°C

Внимание. В случае другого температурного режима работы аккумуляторов необходимо связаться с производителем.

Номинальная температура работы аккумуляторов при буферной работе, во время которой происходит максимальная нагрузка, составляет 20-25°C, по этой причине необходимо соблюдать рекомендованные температурные режимы.

Во время буферной работы установленный срок службы батареи сокращается на половину при каждом подъеме температуры на 10°C, начиная от величины номинальной. Сокращение срока службы работы при температуре 40°C является очень значительным, поэтому надо избегать работы батареи при высоких температурах.

Монтаж аккумуляторов

Перед вводом в эксплуатацию все гальванические элементы должны быть проверены на предмет наличия механических повреждений, правильной поляризации и правильно выполнения соединений. Болты меж гальванических соединений надо затянуть динамометрическим ключом с силой, указанной производителем батареи. Нельзя соединять в комплекты батареи разных типов либо батареи с разной историей использования. Такое соединение может вызвать повреждение и быстрое сокращение срока службы аккумуляторов. Установленные аккумуляторы могут работать в любой позиции, за исключением заряда аккумуляторов в позиции, при которой полюсные зажимы находятся внизу. В случае перезаряда в позиции, при которой дно аккумулятора находится наверху, может произойти утечка электролита (рекомендуется монтаж аккумуляторов в нормальной позиции, при которой полюсные зажимы находятся вверху).

Размеры гайки и болта		Момент затяжки болтов
Диаметр	Шаг резьбы	(Nm)
M5	0,8	2,0-2,9
M6	1	4,1-5,2
M8	1,25	8,2-9,9
M10	1,5	14,7-19,2

Заряд и разряд аккумуляторов

Напряжение консервирующего заряда

Напряжение	При температуре
2,35 V на ячейку	0°C
2,33 V на ячейку	10°C
2,27 V на ячейку	20°C (ссылки смотреть)
2,25 V на ячейку	25°C
2,23 V на ячейку	35°C

Ссылка: Рекомендованное напряжение при консервирующем заряде составляет 2,2 V на ячейку для температуры 20°C. Если температура окружающей среды отличается на +/- 5°C, то рекомендуется добрать консервирующее напряжение согласно данным в таблице. По причине явления газовой рекомбинации, может появиться разница в +/- 2°C в напряжении отдельной ячейки. Тем не менее, совокупное напряжение аккумулятора должно находиться в установленных выше границах.

Во время цикличной работы по заряду/разряду, напряжение заряда должно составлять от 2,40 V на ячейку до 2,50 V на ячейку, или 14,4 до 15,0 V/12 V.

Ток для заряда

Аккумуляторы MW Power должны использоваться исключительно с регулирующими приборами для зарядки постоянным напряжением и током, ограниченным до 10% 20-часовой емкости (наилучшая стойкость), например 10A для аккумулятора 100Ah.

Неприемлемые составляющие переменного заряжающего тока могут вызвать повреждения и падение стойкости аккумуляторов, поэтому рекомендуется ограничивать переменные составляющие тока заряжающего до 0,1C20 (в амперах) либо $\leq 1\%$ номинального напряжения.

Ускоренный заряд (выравнивающий)

Необходимо выполнять выравнивающий заряд после глубокого разряда и/или недостаточного заряда. Выравнивающий заряд может осуществляться при максимальном напряжении в 2,40 V на ячейку на протяжении 24 часов (не более чем 4-5 раз на год). Ток заряда не должен превышать 10% емкости батареи. Когда температура батареи превышает 45°C, то необходимо прервать или временно переключить на консервирующую зарядную станцию для снижения температуры.

Степень заряженности можно установить посредством измерения, производимого на клеммах аккумулятора, после того как аккумулятор 24 часа находился в состоянии покоя.

Степень заряженности	Напряжение
100%	2,15 V на ячейку
80%	2,09 V на ячейку
60%	2,06 V на ячейку
40%	2,02 V на ячейку
20%	1,97 V на ячейку

Разряд и напряжение отсечки

Нельзя производить разряд аккумулятора ниже значения напряжения отсечки, которое должно быть ограничено до ниже представленных величин:

Напряжение отсечки	Время разряда
1,60 V на ячейку	до 15 мин
1,65 V на ячейку	до 1 часа
1,70 V на ячейку	до 5 часов
1,75 V на ячейку	до 8 часов
1,80 V на ячейку	до 10-20 часов

Аккумуляторы VRLA не могут находиться в состоянии разряда, после разряда немедленно должен быть произведен консервирующий заряд. Если данная рекомендация не будет соблюдена, то сократиться стойкость аккумулятора.

В случае полного разряда (когда аккумулятор полностью разрядят) электролит состоит исключительно из воды и имеет место полный расход серной кислоты. Полная сульфитация пластин сильно увеличивает внутреннее сопротивление пластин. Полностью разряженный аккумулятор должен быть заряжен напряжением 2,27 V на ячейку и с обязательным током не большим чем 0,1 C₂₀ емкости для того, чтобы избежать перегрева. Минимальное время заряда должно составлять 96 часов.

Крайне необходимо при циклической работе проводить дозарядку аккумулятора после каждого использования, нельзя разряжать аккумулятор ниже пределов напряжения отсечки, а также нельзя хранить аккумулятор в разряженном состоянии.

Внимание: полный разряд аккумулятора имеет значительное влияние на его стойкость и может быть основанием для отклонения рекламации.

Обслуживание и контроль

Аккумуляторы VRLA представляют собой запечатанные свинцово-кислотные аккумуляторы, которые нельзя наполнять. Контейнеры и крышки должны быть сухими и очищенными от пыли. Очистка должна производиться хлопчатобумажной тканью. Рекомендуется ведение документации по эксплуатации батареи в случае аккумуляторов работающих буферно в комплектах. В данной документации необходимо записывать измеренные показатели, тесты разряда, перебои с подачей электроэнергии и т.д. Один раз в год необходимо производить проверку емкости комплекта батареи аккумуляторов.

Специальная эксплуатация

В каждом случае, когда аккумуляторы MW Power специально эксплуатируются, а именно: циклическая работа или работа в трудных условиях окружающей среды – рекомендуется контактирование с сервисами производителя для получения консультации.

Охрана окружающей среды и переработка отходов

Использованные аккумуляторы, из-за наличия в них вредных веществ для окружающей среды, должны быть доставлены, согласно правилам о утилизации опасных отходов, на предприятие занимающееся утилизацией или производителю.