

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ Powerbloc Dry

RUSSIAN

**Тяговые батареи для небольших транспортных средств
Моноблок с рекомбинацией газа
Серия MFP: гелевая технология**

Характеристики:

- | | |
|--------------------------------|-----------|
| 1. Номинальная емкость C_5 : | см. тип |
| 2. Номинальное напряжение: | см. тип |
| 3. Разрядный ток: | $C_5/5$ ч |
| 4. Номинальная температура: | 30°C |

Батареи Powerbloc Dry серий MFP представляют собой герметизированные свинцово-кислотные батареи. В отличие от обычных батарей с жидким электролитом в данных батареях используется иммобилизованный электролит (гелеобразная серная кислота). Вместо пробки вентиляционного отверстия для регулирования внутреннего давления газа используется клапан, предотвращающий проникновение кислорода из воздуха и обеспечивающий выведение избыточных зарядных газов. При использовании герметизированных свинцовых батарей необходимо соблюдать те же правила техники безопасности, что и для негерметичных батарей, чтобы обеспечить защиту от поражения электрическим током, взрыва электролитного газа и – с некоторыми ограничениями – от разъедающего электролита.

Запрещается снимать клапаны батареи. Эти батареи не нужно доливать дистиллированной или деминерализованной водой.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

 <ul style="list-style-type: none"> Внимательно изучите руководство по эксплуатации и храните его рядом с батареей. Работы с батареей должны выполняться только квалифицированным персоналом! 	 <ul style="list-style-type: none"> При работе с батареей используйте защитные очки и надевайте защитную одежду. 	 <ul style="list-style-type: none"> Соблюдайте правила предотвращения поражения электрическим током, действующим в стране, где используется батарея, или стандарты IEC 62485-3, IEC 50110-1. 	 <ul style="list-style-type: none"> Храните и используйте батареи в недоступном для детей месте! Не курите! Не подвергайте батареи воздействию открытого огня или искр, так как это может привести к взрыву батареи. Постарайтесь предотвратить попадания на батарею искр с кабелей или электрических приборов, а также воздействия электростатических разрядов. 	 <ul style="list-style-type: none"> В случае попадания кислоты в глаза или на кожу необходимо немедленно промыть пораженный участок избыточным количеством чистой воды. Затем немедленно обратитесь к врачу! Одежду, на которую попала кислота, необходимо промыть водой. 	 <ul style="list-style-type: none"> Опасность взрыва и возгорания. Избегайте коротких замыканий: не используйте неизо- 	 <ul style="list-style-type: none"> лированные инструменты, не кладите и не бросайте металлические предметы на верхнюю часть батареи. При работе снимайте кольца, наручные часы и предметы одежды с металлическими частями, которые могут соприкоснуться с контактами батареи. 	 <ul style="list-style-type: none"> Электролит является сильно едким веществом. В случае нормального использования данной батареи контакт с кислотой исключен. В случае повреждения элементов иммобилизованный электролит (гелеобразная серная кислота) имеет такие же коррозионные свойства, что и жидкий электролит. 	 <ul style="list-style-type: none"> Батареи и моноблоки тяжелые. Обеспечьте надежность установки! Используйте только специально предназначенное оборудование. Подъемные крюки не должны повредить батареи, соединительные элементы или кабели. Не подвергайте батарею воздействию прямых солнечных лучей. Разряженные батареи могут замерзнуть. Поэтому всегда храните батареи в теплом месте. 	 <ul style="list-style-type: none"> Опасное электрическое напряжение! Избегайте контакта и коротких замыканий. Внимание – металлические части батареи всегда под напряжением: не кладите инструменты или другие предметы на батарею! 	 <ul style="list-style-type: none"> Обратите внимание на опасность, связанную с использованием батареи.
--	--	---	---	--	---	--	---	---	--	---

В случае несоблюдения указаний по использованию, приведенных в настоящем руководстве, или использования для ремонта не оригинальных компонентов гарантия аннулируется. Обо всех сбоях в работе, неполадках или дефектах батареи, зарядного блока или каких-либо иных принадлежностей следует сообщать в службу технической поддержки компании.

1. Ввод в эксплуатацию

Моноблоки серий MFP поставляются в заряженном состоянии. Необходимо проверить батарею, чтобы убедиться, что она не была повреждена. Проверьте

- чистоту батареи. Перед установкой необходимо очистить отделение для батареи.
- кабели батареи хорошо закреплены на клеммах, соблюдена необходимая полярность. В противном случае существует опасность повреждения батареи, транспортного средства или зарядного устройства.

Используйте специальные системы кодировки для необслуживаемых батарей для зарядных штекерных и гнездовых устройств, чтобы избежать случайного подключения к несоответствующему типу зарядного устройства. Никогда не подключайте электрический прибор (например: предупредительный сигнал) напрямую к какому-либо элементу батареи. Это может привести к дисбалансу элементов во время перезарядки, то есть к потере емкости, опасности недостаточного времени разряда, повреждению элементов, а также АННУЛИРОВАНИЮ ГАРАНТИИ НА БАТАРЕЮ.

Перед вводом в эксплуатацию зарядите батарею (см. 2.2).

Можно соединять только блоки с одинаковым уровнем разряда (одинаковое напряжение, допуск в соответствии с приведенной таблицей).

Напряжение блока (В)	Максимальное отклонение от среднего значения - $\Delta U_{\text{блок}}$
6	$\pm 0,035$
12	$\pm 0,049$

После подключения клеммы должны быть покрыты жиром для защиты от внешней коррозии. Крутящая нагрузка для болтов кабелей и соединительных элементов составляет:

Плоский контакт M6	Коническая клемма DIN
6 ± 1 Нм	8 ± 1 Нм
Тип моноблока	Удельная величина

2. Эксплуатация

Должен использоваться стандарт IEC 62485-3 «Тяговые батареи для электрокаров».

Номинальная рабочая температура составляет 30°C.

Оптимальный срок службы батареи зависит от условий эксплуатации (температура и степень разрядки).

Температурный диапазон для использования батареи должен составлять от +15°C до +35°C. Использование батареи за рамками этого диапазона должно быть одобрено техником службы технической поддержки.

Оптимальный срок службы батареи достигается при использовании при температурах 25-30°C.

Более высокие температуры сокращают срок службы батареи (в соответствии с техническим отчетом IEC 1431), более низкие температуры снижают доступную емкость.

45°C – верхний температурный предел, не рекомендуется использовать батареи при более высоких температурах.

Емкость батареи уменьшается при снижении температуры и значительно падает при температурах ниже 0°C.

Оптимальный срок службы батареи зависит от условий эксплуатации (умеренные температуры и разряд до 80% номинальной емкости C₅).

Батарея достигает полной емкости приблизительно после 10 циклов заряда и разряда.

2.1 Разряд

Запрещается закрывать или герметизировать клапаны на верхней части батареи.

Электрические соединения (например, штекеры) должны быть установлены или разорваны только при разомкнутой цепи.

Разряд больше 80% номинальной емкости представляет собой глубокий разряд, по возможности, избегайте уровней разряда больше 80%. Они существенно снижают срок службы батареи. Разряженные батареи должны быть перезаряжены немедленно. Не оставляйте батареи в разряженном состоянии:

Разряд	Перезаряд
>40%	каждый день
<40%	каждый второй день

Это также относится к частично разряженным батареям.

Разряженные батареи могут замерзнуть.

Ограничивайте уровень разряда максимум 80% номинальной емкости. Необходимо наличие ограничителя разряда с отключением энергии на уровне 1,90 В на элемент.

2.2 Заряд

Батареи Powerbloc Dry могут быть перезаряжены с использованием зарядных устройств 50 Гц или высокочастотных зарядных устройств.

Если Вы хотите использовать уже имеющееся зарядное устройство с профилем WU1a или IU1a, проверьте, что данный профиль одобрен службой технической поддержки компании.

Подключайте батарею только к соответствующему зарядному устройству, которое предназначено для данного типа батарей.

После любой замены кабелей на зарядном устройстве технический специалист нашей компании должен посетить место установки, чтобы проверить параметры зарядного устройства.

Тем не менее, при заряде должна быть обеспечена достаточная вентиляция для удаления зарядных газов. Крышки контейнеров батареи и крышки отделений для батареи должны быть открыты или сняты.

Выключите зарядное устройство, подсоедините батарею, убедитесь, что установлена правильная полярность (плюс с плюсом, а минус с минусом). Включите зарядное устройство.

Во время заряда температура батареи возрастает на 10°C, таким образом, можно начинать заряд, только если температура батареи ниже 35°C.

Температура электролита батареи должна быть, по меньшей мере, +15°C до заряда, в противном случае не удастся достигнуть полного заряда без специальных настроек зарядного устройства.

Используйте поправочные коэффициенты в соответствии с DIN VDE 0510-1 (предварительная версия) C –0,005 В на °C.

2.3 Выравнивающий заряд

Выравнивающий заряд используется для предохранения батареи и поддержания ее емкости. Выравнивающий заряд производится после обычной зарядки. Он необходим после глубокого разряда и повторных неполных перезарядов. Для выравнивающего заряда должны использоваться только зарядные устройства, рекомендованные производителем батареи.

3. Техническое обслуживание

Электролит иммобилизован. Плотность электролита не может быть измерена.

Запрещается снимать предохранительные клапаны с моноблока.

В случае повреждения клапана обратитесь в службу технической поддержки, чтобы заменить его.

3.1 Ежедневно

- Перезаряжайте батарею после каждого разряда более чем на 40% C₅.
- Проверьте: состояние штекеров, кабелей и изолирующего корпуса.

3.2 Еженедельно

Визуально проверьте батарею после перезаряда на признаки загрязнения или механического повреждения.

3.3 Ежеквартально

В конце зарядки считайте показатели напряжения, измерьте и запишите:

- напряжение батареи
- напряжение каждого элемента.

Если будут отмечены существенные отклонения от проведенных ранее измерений или различия между моноблоками, пожалуйста, обратитесь в службу технической поддержки.

Если время разряда батареи недостаточно, проверьте:

- что, нагрузка соответствует емкости данной батареи
- настройки зарядного устройства
- настройки ограничителя разрядки.

3.4 Ежегодно

Удаляйте пыль внутри зарядного устройства.

Электрические соединения: проверьте все соединения (разъемы, кабели и контакты).

Для моноблоков с полюсными выводами с вкладышами: Проверьте крутящую нагрузку болтов / винтов.

В соответствии с IEC 1175-1 при необходимости, но не реже одного раза в году, сопротивление изоляции электрокара и батареи должно быть проверено квалифицированным электриком.

Тест на сопротивление изоляции батареи должно быть проведено в соответствии с IEC 1987-1. Среднее сопротивление изоляции батареи не должно быть меньше 50 Ом на Вольт номинального напряжения (IEC 62485-3).

Для батарей до 20 В минимальное значение номинального напряжения должно составлять 1000 Ом.

4. Хранение и транспортировка

Храните батарею в полностью заряженном состоянии в сухом, чистом и теплом месте.

Всегда отсоединяйте батарею от электрокара перед хранением.

Для более простой перезарядки батареи не рекомендуется хранить батарею без подзаряда более 3 месяцев при температуре 20°C и 2 месяцев при температуре 30°C.

Чтобы обеспечить постоянную готовность батареи к использованию можно использовать следующие методы зарядки:

- ежемесячный выравнивающий заряд (см. 2.3).
- режим постоянного подзаряда напряжением 2,27 В x количество элементов.

Всегда перезаряжайте батарею перед ее использованием.

При оценке срока службы батареи необходим учитывать время ее хранения.

Вернуть производителю!

Батареи с этим символом должны быть переработаны.

Батареи, которые не будут возвращены для переработки, должны быть утилизированы как опасные отходы!



Pb