РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

СВИНЦОВО-КИСЛОТНЫЕ БАТАРЕЙНЫЕ МОДУЛИ DELTA RBM

Для моделей:

DELTA RBM2

DELTA RBM17

DELTA RBM6

DELTA RBM48

DELTA RBM113

DELTA RBM7

DELTA RBM31

DELTA RBM55

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. О ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ 3
2. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ 3
2.1. Условные обозначения 3
2.2. Общие указания по технике безопасности 3
3. ОБ УСТРОЙСТВЕ 4
3.1. Совместимость батарейных модулей с ИБП 5
3.2. Обзор изделия 6
3.3. Распаковка и комплектация 7
4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ 7
5. ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ 8
5.1. Указания по подключению 8
5.2. Указания по эксплуатации 8
5.3. Температурная компенсация при заряде 9
5.4. Указания по утилизации 10
6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 10
6.1. Замена батарейного модуля 10
6.2. Контрольно-тренировочный цикл (КТЦ) 10
7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 12
7.1. Разрядные характеристики батарейных модулей 15
8. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН 18

1. О ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ

В данном руководстве описаны монтаж, эксплуатация и техническое обслуживание свинцово-кислотного батарейного модуля DELTA RBM (далее – БМ). 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 всей системы, к поражению электрическим током, серьезной травме или летальному исходу.

Данное руководство может быть изменено без предварительного уведомления в связи с улучшением качества продукции или обновлением технических параметров. Последняя версия руководства доступна на сайте www.energon.ru.

Данное руководство распространяется на следующие модели:

- DELTA RBM2;
- DELTA RBM17;
- DELTA RBM6;
- DELTA RBM48;
- DELTA RBM113;
- DELTA RBM7;
- DELTA RBM31;
- DELTA RBM55.

2. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Условные обозначения

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.

2.2. Общие указания по технике безопасности

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

При монтаже и эксплуатации батарейных модулей следует соблюдать общие требования безопасности согласно ГОСТ Р МЭК 62485-1-2020.

Подключение, эксплуатация и техническое обслуживание свинцово-кислотного батарейного модуля требует соответствующего уровня технических знаний. Любые работы с оборудованием должны выполняться только квалифицированными специалистами с соответствующим уровнем допуска.

Для исключения ошибок и выхода из строя оборудования внимательно следуйте указаниям настоящего руководства и руководства на ИБП.

Батарейный модуль должен использоваться по назначению. Запрещено вносить технические изменения в изделие.

Для обслуживания, замены аккумуляторных батарей или ремонта БМ обратитесь к поставщику оборудования. Гарантийные обязательства могут быть аннулированы при несанкционированном вскрытии батарейного модуля.

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 оборудования используйте инструменты с электрической изоляцией не менее 1000 В.

Все инструменты и средства защиты не должны иметь повреждений.

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

Аккумуляторные батареи модуля всегда находятся под напряжением. Не кладите инструменты и посторонние предметы на изделие. Не допускайте возникновения короткого замыкания.

Батарейные модули обладают значительным весом. Следите за правильным размещением БМ при монтаже и эксплуатации. Не ставьте на край. Избегайте падений и ударов.

Аккумуляторные батареи модуля содержат водный раствор серной кислоты. При нормальной эксплуатации контакт с электролитом исключён. При повреждении корпуса появляется возможность вытекания электролита. Использование поврежденных аккумуляторных батарей категорически запрещено!

3. ОБ УСТРОЙСТВЕ

Батарейные модули DELTA RBM представляют собой единичные или собранные в группу свинцово-кислотные аккумуляторные батареи с клеммами или разъемами для подключения.

Данный батарейный модуль в составе систем бесперебойного питания способен обеспечивать электроэнергией:

- Объекты связи и телекоммуникации.
- Центры обработки данных (ЦОДы).
- Объекты ЖКХ.
- Объекты железнодорожной инфраструктуры и метрополитена.
- Объекты легкой промышленности.
- Объекты информационно-технологической инфраструктуры.
- Серверные.
- Медицинские лаборатории и др.

3.1. Совместимость батарейных модулей с ИБП

Свинцово-кислотные батарейные модули DELTA RBM совместимы со следующими моделями ИБП:

Модель батарейного модуля	Модели совместимых ИБП			
DELTA RBM2	Back-UPS:			Smart-UPS:
	BE500	BK300X116	BP280	SC420
	BH500NET	BK350	BP350	SUVS420
	BK200	BK350X545	BP420	
	BK250B	BK400	BP500	
	BK280B	BK400B	PCPER	
	BK300C	BK500	SP500DR	

Модель батарейного модуля	Модели совместимых ИБП		
DELTA RBM17	Back-UPS:		
	BE650BB	BE725BB	BN900M
	BE650G	BE750G	BR700G
	BE650G1	BE750GW	BVK950M2
	BE650GW	BE850G2	BX740MI
	BE650MC	BE850M2	BX850M
	BE650R	BE900G3	BX950MI
	BE650RW	BN600R	BXS750MI
	BE700BB	BN700MC	BXS950MI

Модель батарейного модуля	Модели совместимых ИБП			
DELTA RBM6	Back-UPS:	Smart-UPS:		
	BP1000	SMC1500	SU1000	SU1000X93
	BP1050	SMC1500C	SU1000BX120	SU1500RMX155
	BP1100	SMT1000	SU1000NET	SU2000R3X155
		SMT1000C	SU1000RM	SU700X167
		SMT1000CUS	SU1000RMNET	SUA1000US
		SMT1000I	SU1000X127	SUVS1000
		SMT1000US		

Модель батарейного модуля	Модели совместимых ИБП			
DELTA RBM48	Smart-UPS:			
	SMT750	SMT750US	SUA750ICH	SUA750US
	SMT750C	MT750CUS	SUA750IX38	

Модель батарейного модуля	Модели совместимых ИБП			
DELTA RBM113	Back-UPS:			
	BX1100CI-RS	BX1100CI	BX1400UI	BR1100CI-RS

Модель батарейного модуля	Модели совместимых ИБП		
DELTA RBM7	Back-UPS: BP1400 BP1400X116	Smart-UPS: SMT1500 SMT1500C SMT1500NC SMT1500CUS SMT1500X413 SMT1500X448 SU1000XL SU1000XLNET SU1400	 SU1400BX120 SU1400NET SU1400X106 SU1400X145 SU1400X93 SU700XL SU700XLNET SUA1000XL SUA1000XLI	 SUA1500 SUA1500IX38 SUA1500X413 SUA1500X427 SUA1500X448 SUA750XL SUA 750XLX320 SUVS1400

Модель батарейного модуля	Модели совместимых ИБП	
DELTA RBM31	Smart-UPS: SURT1000XLIM SURT2000RMXLI	 SURT2000XLI SURT2000XLICH

Модель батарейного модуля	Модели совместимых ИБП		
DELTA RBM55	Smart-UPS: SMT2200 SMT2200C SMT2200CUS SMT2200IC SMT3000 SMT3000C	 SMT3000CUS SMT3000I-AR SUA2200X115 SUA2200XL SUA3000UXI	 SUA3000XL SUA3000XLT SUA48XLBP SUA5000R5TXFMR SUA5000RMT5U

3.2. Обзор изделия

Внешний вид изделия представлен на рисунках 1-2. Внешний вид изделия может отличаться от иллюстраций, представленных в данном руководстве. Точные габаритные размеры и тип клемм указаны в разделе 7.

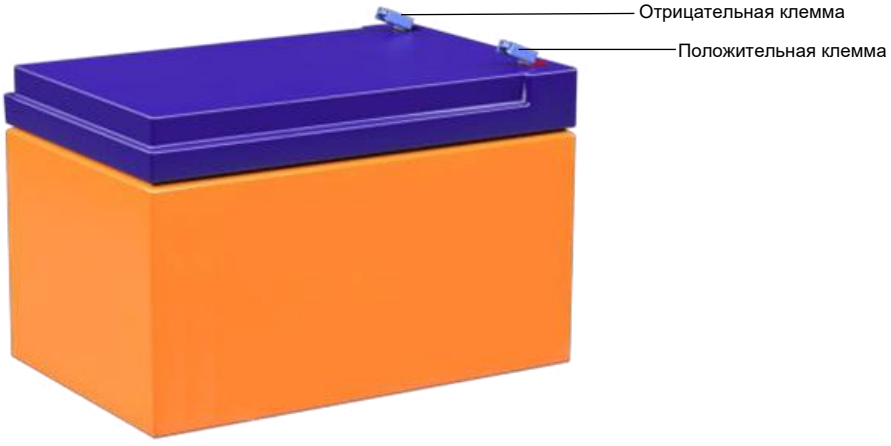

Рисунок 1. DELTA RBM2, RBM17, общий вид.

Рисунок 2. DELTA RBM6, RBM48, RBM113, RBM7, RBM55 общий вид.

3.3. Распаковка и комплектация

Комплект поставки определяется договором поставки.

В стандартный комплект поставки входит:

- Батарейный модуль DELTA RBM.
- Руководство пользователя на батарейный модуль.

При получении батарейного модуля, проверьте комплектность поставки. Осмотрите устройство перед установкой. Проверьте, что содержимое коробки не повреждено. Если товар имеет повреждения или отсутствуют какие-либо компоненты, обратитесь к вашему поставщику оборудования.

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование батарейных модулей производится в горизонтальном положении в упаковке предприятия-производителя любым видом закрытого транспорта на любые расстояния с любым числом перегрузок при температуре окружающего воздуха от минус 20 °С до плюс 60 °С и верхнем значении относительной влажности до 100% при температуре 25 °С.

При погрузочно-разгрузочных работах запрещено бросать коробки с батарейным модулем.

Если монтаж батарейного модуля не производится незамедлительно, следуйте следующим указаниям по хранению:

1. Используйте оригинальную упаковку батарейного модуля.
2. Храните батарейный модуль 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 БМ. Если упаковка повреждена (намокла, повреждена насекомыми и т.д.), замените упаковку.
5. Полностью заряженные БМ в заводской упаковке могут храниться в помещениях при температуре окружающего воздуха от минус 20 °С до плюс 60 °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 заряженных батарейного модуля в течение длительного времени, требуется выполнять регламентный заряд согласно таблице 1.

Таблица 1.

Температура хранения	Периодичность регламентного заряда
30-40 °C	Каждые 3 месяца
25-30 °C	Каждые 6 месяцев
20-25 °C	Каждые 9 месяцев
<20 °C	Каждые 12 месяцев

При хранении батарейных модулей в отапливаемых помещениях расстояние от отопительных приборов до батарейных модулей должно составлять не менее 1 метра.

Батарейные модули должны хранится в вертикальном положении, защищенными от воздействия прямого солнечного излучения.

5. ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

5.1. Указания по подключению

Свинцово-кислотный батарейный модуль спроектирован в соответствии с правилами техники безопасности.

Проектирование системы должно быть проведено с учетом технических характеристик батарейного модуля, см. раздел 7.

Запрещено подключать батарейный модуль к неисправному или несовместимому ИБП.

Электрическое подключение должно соответствовать государственным и региональным стандартам и правилам.

Батарейный модуль должен быть установлен и подключен в соответствии с указаниями, приведенными в настоящем руководстве и в руководстве на ИБП.

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

5.2. Указания по эксплуатации

Батарейный модуль является стационарным устройством.

Батарейный модуль предназначен для эксплуатации в помещениях с искусственно регулируемыми климатическими условиями, например, в закрытых отапливаемых или охлаждаемых и вентилируемых производственных и других, в том числе хорошо вентилируемых подземных помещениях.

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.

Запрещается использование батарейных модулей в коррозионно-активной, взрыво – и пожароопасной среде.

Не устанавливайте ИБП вблизи легковоспламеняющихся материалов и газов.

Батарейный модуль может эксплуатироваться во флотирующем или циклическом режиме работы. Подробные условия эксплуатации приведены в разделе 7.

При эксплуатации в циклическом режиме, количество циклов разряд-заряда указано в таблице ниже:

Таблица 2.

	DELTA RBM2	**DELTA RBM17**	**DELTA RBM6**	**DELTA RBM48**
Количество циклов в циклическом режиме эксплуатации:				
• при 100% глубине разряда	250	300	250	250
• при 50% глубине разряда	450	550	450	450
• при 30% глубине разряда	1200	1200	1200	1200

Продолжение таблицы 2.

	DELTA RBM113	**DELTA RBM7**	**DELTA RBM31**	**DELTA RBM55**
Количество циклов в циклическом режиме эксплуатации:				
• при 100% глубине разряда	250	250	250	250
• при 50% глубине разряда	450	450	450	450
• при 30% глубине разряда	1200	1200	1200	1200

При эксплуатации в условиях повышенной температуры окружающего воздуха фактический срок службы по сравнению с расчетным сокращается, но не более чем на 50% на каждые 10 градусов Цельсия.

5.3. Температурная компенсация при заряде

Для достижения максимальной продолжительности срока службы батарейного модуля, рекомендуется применять зарядные устройства с функцией температурной компенсации напряжения заряда.

При изменении температуры в пределах от плюс 20 °C до плюс 25 °C применение температурной компенсации зарядного напряжения является необязательным.

Если температура заметно отклоняется от указанных значений, требуется корректировка напряжения заряда по формуле:

$$\mathbf{U_1} = \mathbf{U_0} + (\boldsymbol{T_1} - \boldsymbol{T_0}) \times \boldsymbol{k}$$

где U_1 – напряжение заряда с температурной компенсацией, В; U_0 – напряжение заряда при нормальной температуре T_0, °C; T_1 – измеренная температура, °C; T_0 – нормальная температура заряда, °C; k – температурный поправочный коэффициент, мВ/°C.

Напряжение заряда при нормальной температуре и температурный поправочный коэффициент для разных моделей указан в разделе 0.

Напряжение заряда батареи зависит от температуры и подлежит соответствующей коррекции:

Высокая температура → Низкое напряжение

Низкая температура → Высокое напряжение

Пример расчета напряжения заряда с температурной компенсацией для батарейного модуля DELTA RBM2 в циклическом режиме эксплуатации:

- нормальная температура заряда T_0=25 °C.
- измеренная температура T_1=10 °C.
- напряжение заряда при нормальной температуре U_0=14,1 В.
- температурный поправочный коэффициент k=-30 мВ/°C=-0,03 В/°C.

Тогда напряжение заряда с температурной компенсацией:

U_1=14,1 В+(10°C - 25°C) × (-0,03 В/°C) = 14,1 В+(-15°C) × (-0,03 В/°C) = 14,1 В+0,45 В=14,55 В

5.4. Указания по утилизации

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.

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Во избежание поверхностных утечек тока батарейный модуль должен быть сухой и чистый. Техническое обслуживание батарейного модуля должно осуществляться с соблюдением техники безопасности в соответствие с ГОСТ Р МЭК 62485-2-2011, а также региональными нормами и стандартами.

Данное изделие не требует обслуживания внутренних компонентов.

6.1. Замена батарейного модуля

Замена батарейного модуля в ИБП выполняется в соответствии с руководством на ИБП.

Запрещено выполнять замену батарейного модуля в режиме работы ИБП от аккумуляторной батареи (во время разряда АКБ).

Во время отключения (замены) батарейного модуля оборудование не защищено от отключения электроэнергии.

В общем случае замена батарейного модуля состоит из следующих этапов:

1. Снимите защитную панель ИБП.
2. Отсоедините провода батарейного модуля от ИБП.
3. Извлеките батарейный модуль из ИБП.
4. Установите новый батарейный модуль в ИБП.
5. Проверьте полярность модуля, замерив его напряжение, перед подключением к ИБП.
6. Подсоедините провода батарейного модуля к ИБП.
7. Установите обратно защитную панель ИБП.

6.2. Контрольно-тренировочный цикл (КТЦ)

Контрольно-тренировочный цикл проводят с целью определения остаточной ёмкости БМ. КТЦ состоит из пяти этапов:

1. Проведение разряда номинальными параметрами.
2. Заряд с параметрами выравнивающего заряда.
3. Пауза (от 1 час до 24 часов).
4. Проведение разряда номинальными параметрами.
5. Заряд с параметрами выравнивающего заряда.

Температура при проведении КТЦ должна находиться в диапазоне 20-25 °С. Рекомендуется проводить КТЦ раз в полгода, но не реже одного раза в год.

Номинальные параметры КТЦ для разных RBM-модулей указаны в таблице 3.

Таблица 3. Номинальные параметры при проведении КТЦ.

	RBM2	**RBM17**	**RBM6**	**RBM48**
Номинальная емкость при	10-часовой ток разряда	10-часовой ток разряда	20-часовой ток разряда	20-часовой ток разряда
Напряжение окончания разряда	10,5 В	10,5 В	21 В	21 В
Ток заряда	10-30% от номинальной емкости	10-30% от номинальной емкости	10-30% от номинальной емкости	10-30% от номинальной емкости
Напряжение окончания заряда	14,1 В	14,1 В	28,2 В	28,2 В

Продолжение таблицы 3.

	RBM113	**RBM7**	**RBM31**	**RB55**
Номинальная емкость при	20-часовой ток разряда	20-часовой ток разряда	20-часовой ток разряда	20-часовой ток разряда
Напряжение окончания разряда	21 В	21 В	42 В	21 В
Ток заряда	10-30% от номинальной емкости	10-30% от номинальной емкости	10-30% от номинальной емкости	10-30% от номинальной емкости
Напряжение окончания заряда	28,2 В	28,2 В	56,4 В	28,2 В

7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель батарейного модуля	**DELTA RBM2**	**DELTA RBM17**
Тип аккумуляторной батареи	VRLA AGM	VRLA AGM
Количество аккумуляторных батарей	1	1
Номинальное напряжение, В	12	12
Номинальная емкость при 25 °С, А*ч		
• 10-часовой разряд	6,9 (0,69 А; 1,75 В/эл)	8,6 (0,86 А; 1,75 В/эл)
• 3-часовой разряд	5,07 (1,69 А; 1,75 В/эл)	7,74 (2,58 А; 1,75 В/эл)
• часовой разряд	4,25 (4,25 А; 1,75 В/эл)	5,32 (5,32 А; 1,75 В/эл)
Габаритные размеры (Ш х В х Г), мм	151 x 100 x 65	151 x 100 x 65
Вес, кг	2,5±3%	2,62±3%
Саморазряд при 25 °С, в месяц	3%	3%
Максимальный ток разряда (5 с), А	105	160
Температура эксплуатации, °С		
• при разряде	от -20 до +60	от -20 до +60
• при заряде	от -10 до +60	от -10 до +60
Температура хранения, °С	от -20 до +60	от -20 до +60
Температурная компенсация, мВ/°С		
• в циклическом режиме	-30	-30
• во флотирующем режиме	-20	-20
Тип клемм	F2	F2
Количество циклов в циклическом режиме		
• при 100% глубине разряда	250	300
• при 50% глубине разряда	450	550
• при 30% глубине разряда	1200	1200
Напряжение заряда при 25 °С (20 °С), В/эл		
• Циклический режим	2,35 (2,40)	2,35 (2,40)
• Буферный режим	2,27 (2,30)	2,27 (2,30)
Срок эксплуатации до замены АКБ, лет	8	8

	DELTA RBM6	**DELTA RBM48**	**DELTA RBM113**
Тип аккумуляторной батареи	VRLA AGM	VRLA AGM	VRLA AGM
Количество аккумуляторных батарей	2	2	2
Номинальное напряжение, В	24	24	24
Номинальная емкость при 25 °С, А*ч			
• 20-часовой разряд	12,00 (0,60 А; 1,75 В/эл)	7,2 (0,36 А; 1,75 В/эл)	7,2 (0,36 А; 1,75 В/эл)
• 3-часовой разряд	9,27 (3,09 А; 1,75 В/эл)	5,07 (1,69 А; 1,75 В/эл)	5,07 (1,69 А; 1,75 В/эл)
• часовой разряд	7,85 (7,85 А; 1,75 В/эл)	4,25 (4,25 А; 1,75 В/эл)	4,25 (4,25 А; 1,75 В/эл)
Габаритные размеры (Ш х В х Г), мм	151 x 196 x 95	151 x 130 x 94	151 x 130 x 94
Вес с АКБ, кг	7,6	5,2	5,1
Саморазряд при 25 °С, в месяц	3%	3%	3%
Максимальный ток разряда (5 с), А	105	105	105
Температура эксплуатации, °С			
• при разряде	от -20 до +60	от -20 до +60	от -20 до +60
• при заряде	от -10 до +60	от -10 до +60	от -10 до +60
Температура хранения, °С	от -20 до +60	от -20 до +60	от -20 до +60
Температурная компенсация, мВ/°С			
• в циклическом режиме	-60	-60	-60
• в буферном режиме	-40	-40	-40
Тип клемм	F2	Разъем питания батарейный 2pin	F2
Количество циклов в циклическом режиме эксплуатации			
• при 100% глубине разряда	250	250	250
• при 50% глубине разряда	450	450	450
• при 30% глубине разряда	1200	1200	1200
Напряжение заряда при 25 °С (20 °С), В			
• Циклический режим	28,2 (28,8)	28,2 (28,8)	28,2 (28,8)
• Буферный режим	27,24 (27,6)	27,24 (27,6)	27,24 (27,6)
Срок эксплуатации до замены АКБ, лет	8	8	8

	DELTA RBM7	**DELTA RBM31**	**DELTA RBM55**
Тип аккумуляторной батареи	VRLA AGM	VRLA AGM	VRLA AGM
Количество аккумуляторных батарей	2	4	4
Номинальное напряжение, В	24	48	24
Номинальная емкость при 25 °С, А*ч			
• 20-часовой разряд	18,00 (0,90 А; 1,75 В/эл)	9,00 (0,45 А; 1,75 В/эл)	36,00 (1,80 А; 1,75 В/эл)
• 3-часовой разряд	14,88 (4,96 А; 1,75 В/эл)	7,17 (2,39 А; 1,75 В/эл)	29,76 (9,92 А; 1,75 В/эл)
• часовой разряд	12,40 (12,40 А; 1,75 В/эл)	5,94 (5,94 А; 1,75 В/эл)	24,80 (24,80 А; 1,75 В/эл)
Габаритные размеры (Ш х В х Г), мм	182 x 173 x 152	424x74x164	182x173x152 (2 штуки)
Вес с АКБ, кг	12,4	11,6	24,8
Саморазряд при 25 °С, в месяц	3%	3%	3%
Максимальный ток разряда (5 с), А	230	135	460
Температура эксплуатации, °С			
• при разряде	от -20 до +60	от -20 до +60	от -20 до +60
• при заряде	от -10 до +60	от -10 до +60	от -10 до +60
Температура хранения, °С	от -20 до +60	от -20 до +60	от -20 до +60
Температурная компенсация, мВ/°С			
• в циклическом режиме	-60	-120	-60
• в буферном режиме	-40	-80	-40
Тип клемм	Разъем питания батарейный 2pin	Разъем питания батарейный 2pin	Разъем питания батарейный 2pin
Количество циклов в циклическом режиме эксплуатации			
• при 100% глубине разряда	250	250	250
• при 50% глубине разряда	450	450	450
• при 30% глубине разряда	1200	1200	1200
Напряжение заряда при 25 °С (20 °С), В			
• Циклический режим	28,2 (28,8)	56,4 (57,6)	28,2 (28,8)
• Буферный режим	27,24 (27,6)	54,48 (55,2)	27,24 (27,6)
Срок эксплуатации до замены АКБ, лет	8	8	8

7.1. Разрядные характеристики батарейных модулей

Таблица 4 – Разряд постоянным током DELTA RBM2, А (при 25 °С)*

В/эл-т	5 мин	10 мин	15 мин	30 мин	1 ч	3 ч	5 ч	10 ч	20 ч
1,80	24,1	15,3	12,5	7,18	4,04	1,64	1,12	0,69	0,35
1,75	25,2	16,0	13,2	7,56	4,25	1,69	1,16	0,69	0,36
1,70	26,8	17,0	13,9	7,86	4,44	1,76	1,20	0,70	0,37
1,65	28,4	17,9	14,6	8,15	4,63	1,82	1,25	0,70	0,38
1,60	30,0	18,8	15,3	8,50	4,80	1,88	1,29	0,71	0,38

Таблица 5 – Разряд постоянной мощностью DELTA RBM2, Вт (при 25 °С)*

В/эл-т	5 мин	10 мин	15 мин	30 мин	1 ч	3 ч	5 ч	10 ч	20 ч
1,80	284	178	144	78,0	47,5	19,6	13,1	7,86	4,14
1,75	291	185	149	82,2	49,7	20,3	13,5	7,92	4,14
1,70	302	193	155	85,8	51,2	20,9	13,8	7,98	4,20
1,65	319	204	162	89,4	53,4	21,5	14,0	7,98	4,26
1,60	337	215	169	93,0	55,8	22,1	14,3	7,98	4,26

Таблица 6 – Разряд постоянным током DELTA RBM17, А (при 25 °С)*

В/эл-т	5 мин	10 мин	15 мин	30 мин	45 мин	1 ч	3 ч	5 ч	10 ч
1,80	33,0	22,4	16,5	9,10	6,66	5,21	2,50	1,49	0,82
1,75	34,4	23,2	17,0	9,30	6,82	5,32	2,58	1,55	0,86
1,70	37,0	24,7	18,1	9,90	7,21	5,61	2,73	1,64	0,92
1,65	39,5	26,2	19,2	10,5	7,59	5,89	2,87	1,73	0,97
1,60	42,0	27,8	20,2	11,0	7,98	6,18	3,00	1,79	1,00

Таблица 7 – Разряд постоянной мощностью DELTA RBM17, Вт (при 25 °С)*

В/эл-т	5 мин	10 мин	15 мин	30 мин	45 мин	1 ч	3 ч	5 ч	10 ч
1,80	371	253	186	124	78,0	61,8	29,8	18,1	9,84
1,75	390	265	193	119	81,0	63,6	31,0	18,9	10,4
1,70	409	276	205	116	84,0	65,4	32,1	19,6	10,4
1,65	428	287	211	112	86,4	67,2	33,1	20,2	11,2
1,60	447	298	217	107	88,8	69,6	33,8	20,6	11,3

Таблица 8 – Разряд постоянным током DELTA RBM6, А (при 25 °С)*

В/эл-т	5 мин	10 мин	15 мин	30 мин	1 ч	3 ч	5 ч	10 ч	20 ч
1,80	40,6	28,2	22,6	12,7	7,75	3,06	2,02	1,12	0,59
1,75	42,1	29,0	23,2	13,0	7,85	3,09	2,05	1,14	0,60
1,70	43,5	29,9	23,7	13,3	7,94	3,12	2,07	1,16	0,61
1,65	45,0	30,8	24,3	13,5	8,04	3,15	2,10	1,17	0,61
1,60	46,4	31,7	24,8	13,8	8,14	3,18	2,12	1,18	0,61

Таблица 9 – Разряд постоянной мощностью DELTA RBM6, Вт (при 25 °С)*

В/эл-т	5 мин	10 мин	15 мин	30 мин	1 ч	3 ч	5 ч	10 ч	20 ч
1,80	931	655	527	305	186	74,9	49,0	27,1	14,0
1,75	958	667	535	310	188	75,7	49,3	27,2	14,2
1,70	983	679	544	314	190	76,4	49,7	27,7	14,5
1,65	1009	692	552	319	192	77,3	50,9	28,1	14,5
1,60	1034	704	560	324	193	79,2	52,3	28,1	14,6

Таблица 10 – Разряд постоянным током DELTA RBM48, А (при 25 °С)*

В/эл-т	5 мин	10 мин	15 мин	30 мин	1 ч	3 ч	5 ч	10 ч	20 ч
1,80	24,1	15,3	12,5	7,18	4,04	1,64	1,12	0,69	0,35
1,75	25,2	16,0	13,2	7,56	4,25	1,69	1,16	0,69	0,36
1,70	26,8	17,0	13,9	7,86	4,44	1,76	1,20	0,70	0,37
1,65	28,4	17,9	14,6	8,15	4,63	1,82	1,25	0,70	0,38
1,60	30,0	18,8	15,3	8,50	4,80	1,88	1,29	0,71	0,38

Таблица 11 – Разряд постоянной мощностью DELTA RBM48, Вт (при 25 °С)*

В/эл-т	5 мин	10 мин	15 мин	30 мин	1 ч	3 ч	5 ч	10 ч	20 ч
1,80	568	356	288	156	95,0	39,2	26,2	15,7	8,28
1,75	582	370	298	164	99,4	40,6	27	15,8	8,28
1,70	605	386	311	172	102,4	41,9	27,6	16,0	8,40
1,65	638	408	324	179	106,8	43,1	28,1	16,0	8,52
1,60	673	430	337	186	111,6	44,2	28,6	16,0	8,52

Таблица 12 – Разряд постоянным током DELTA RBM113, А (при 25 °С)*

В/эл-т	5 мин	10 мин	15 мин	30 мин	1 ч	3 ч	5 ч	10 ч	20 ч
1,80	24,1	15,3	12,5	7,18	4,04	1,64	1,12	0,69	0,35
1,75	25,2	16,0	13,2	7,56	4,25	1,69	1,16	0,69	0,36
1,70	26,8	17,0	13,9	7,86	4,44	1,76	1,20	0,70	0,37
1,65	28,4	17,9	14,6	8,15	4,63	1,82	1,25	0,70	0,38
1,60	30,0	18,8	15,3	8,50	4,80	1,88	1,29	0,71	0,38

Таблица 13 – Разряд постоянной мощностью DELTA RBM113, Вт (при 25 °С)*

В/эл-т	5 мин	10 мин	15 мин	30 мин	1 ч	3 ч	5 ч	10 ч	20 ч
1,80	568	356	288	156	95,0	39,2	26,3	15,7	8,28
1,75	582	370	298	164	99,4	40,6	27,0	15,8	8,28
1,70	605	386	311	172	102,4	41,9	27,6	16,0	8,40
1,65	638	408	324	179	106,8	43,1	28,1	16,0	8,52
1,60	673	430	337	186	111,6	44,2	28,6	16,0	8,52

Таблица 14 – Разряд постоянным током DELTA RBM7, А (при 25 °С)*

В/эл-т	5 мин	10 мин	15 мин	30 мин	45 мин	1 ч	3 ч	5 ч	8 ч	10 ч	20 ч
1,80	65,9	44,7	34,9	20,4	14,9	12,2	4,88	3,24	2,05	1,65	0,89
1,75	67,6	46,0	35,8	20,7	15,1	12,4	4,96	3,31	2,10	1,69	0,90
1,70	69,3	47,2	36,7	21,0	15,3	12,6	5,04	3,37	2,14	1,73	0,95
1,65	71,1	48,4	37,5	21,4	15,6	12,8	5,12	3,44	2,18	1,76	0,96
1,60	72,8	49,7	38,4	21,7	15,8	13,0	5,20	3,50	2,22	1,79	0,97

Таблица 15 – Разряд постоянной мощностью DELTA RBM7, Вт (при 25 °С)*

В/эл-т	5 мин	10 мин	15 мин	30 мин	45 мин	1 ч	3 ч	5 ч	8 ч	10 ч	20 ч
1,80	1536	1139	912	504	369	306	119	81,4	51,6	41,6	21,7
1,75	1596	1156	928	512	374	310	120	81,5	51,7	41,7	22,1
1,70	1656	1178	944	520	379	312	121	82,6	52,4	42,3	23,1
1,65	1716	1200	961	527	384	316	122	83,5	53,0	42,7	23,3
1,60	1764	1224	978	535	389	319	124	84,6	53,6	43,1	23,4

Таблица 16 – Разряд постоянным током DELTA RBM31, А (при 25 °С)*

В/эл-т	5 мин	10 мин	15 мин	30 мин	45 мин	1 ч	3 ч	5 ч	8 ч	10 ч	20 ч
1,80	30,0	21,2	16,1	9,21	6,81	5,68	2,32	1,55	1,03	0,85	0,44
1,75	31,6	22,2	16,9	9,86	7,20	5,94	2,39	1,57	1,04	0,86	0,45
1,70	33,1	23,3	17,7	10,5	7,58	6,18	2,46	1,59	1,05	0,87	0,46
1,65	34,6	24,3	18,5	11,1	7,95	6,42	2,53	1,61	1,06	0,87	0,47
1,60	36,1	25,2	19,3	11,6	8,27	6,66	2,59	1,62	1,07	0,88	0,47

Таблица 17 – Разряд постоянной мощностью DELTA RBM31, Вт (при 25 °С)*

В/эл-т	5 мин	10 мин	15 мин	30 мин	45 мин	1 ч	3 ч	5 ч	8 ч	10 ч	20 ч
1,80	1433	972	736	442	313	252	111	75,6	49,5	40,4	20,4
1,75	1519	1013	763	461	328	264	113	76,3	49,9	40,6	20,5
1,70	1606	1054	790	480	342	276	114	77,0	50,4	41,0	20,6
1,65	1692	1094	816	499	357	288	115	77,8	50,7	41,1	20,9
1,60	1778	1133	842	529	369	298	116	78,5	51,2	41,6	21

Таблица 18 – Разряд постоянным током DELTA RBM55, А (при 25 °С)*

В/эл-т	5 мин	10 мин	15 мин	30 мин	45 мин	1 ч	3 ч	5 ч	8 ч	10 ч	20 ч
1,80	131	89,4	69,8	40,8	29,7	24,4	9,76	6,48	4,10	3,30	1,78
1,75	135	92,0	71,6	41,4	30,2	24,8	9,92	6,62	4,19	3,38	1,80
1,70	139	94,4	73,4	42,0	30,6	25,2	10,1	6,74	4,28	3,46	1,91
1,65	142	96,8	75,0	42,8	31,2	25,6	10,2	6,88	4,36	3,52	1,93
1,60	146	99,4	76,8	43,4	31,6	26,0	10,4	7,00	4,44	3,58	1,95

Таблица 19 – Разряд постоянной мощностью DELTA RBM55, Вт (при 25 °С)*

В/эл-т	5 мин	10 мин	15 мин	30 мин	45 мин	1 ч	3 ч	5 ч	8 ч	10 ч	20 ч
1,80	1536	1139	912	504	369	306	119	81,4	51,6	41,6	21,7
1,75	1596	1156	928	512	375	309	120	81,5	51,7	41,7	22,2
1,70	1656	1178	944	520	378	312	121	82,6	52,4	42,3	23,1
1,65	1716	1200	961	527	384	316	122	83,5	53,0	42,7	23,3
1,60	1764	1224	978	535	389	319	124	84,6	53,6	43,1	23,4

*Приведенные выше данные по разрядным характеристикам являются средними значениями, полученными в результате проведения 3-х контрольно-тренировочных циклов, и не являются номинальными по умолчанию.

8. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

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. Дата изготовления указана на модуле и зашифрована в виде семизначного кода. Расшифровка даты производства доступна на сайте www.energon.ru.

Гарантийный срок изделия 2 года.

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

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.).
- в иных случаях, предусмотренных законодательством и руководстве пользователя (паспорте и т.п.) на соответствующее изделие.

Производитель/Импортер:

ООО «Смарт Бэттериз»

Юридический адрес:
Российская Федерация, 125284, г. Москва,
Хорошёвское шоссе, д.32А, 4 этаж,
помещение № VIa, оф. №415/2
Тел.: +7 (495) 145-85-85
E-mail: sales@energon.ru

Продавец:

_____
Наименование продавца

_____
Юридический адрес, телефон, e-mail

_____

_____
М.П.

Наименование, тип изделия:	
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

DELTA BATTERY

ENERGON

Разработчик и поставщик решений
для хранения и генерации энергии

www.energon.ru