



парус
электро



ПРОМЫШЛЕННЫЕ АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ



Содержание

| | |
|---|----|
| □ О компании | 04 |
| □ Аккумуляторные батареи | 05 |
| □ Стандартная группа | 06 |
| HM | 06 |
| □ Профессиональная группа | 10 |
| HML | 10 |
| HMG | 16 |
| □ Специализированная группа | 20 |
| HMS/W | 20 |
| HMW | 24 |
| HMF | 28 |
| OPzV | 32 |
| □ Техническая информация и рекомендации | 38 |



О КОМПАНИИ

«Парус электро» – российская торговая марка аккумуляторных батарей, соответствующих высоким стандартам рынка России и ЕАС. С 2011 года ООО «Парус электро» предлагает комплексные решения по электропитанию, включающие в себя источники бесперебойного питания (ИБП) переменного и постоянного тока, телекоммуникационные шкафы, системы распределения, а также другое сопутствующее оборудование от отечественных производителей. Специалисты компании осуществляют монтаж, пусконаладочные работы, гарантийное и постгарантийное обслуживание поставленного оборудования.

Одним из ключевых элементов систем бесперебойного питания являются аккумуляторные батареи (АКБ), от их качества зависит надежность и продолжительность автономной работы оборудования. Компанией «Парус электро» разработана и поставляется продуктовая линейка АКБ, удовлетворяющая всем потребностям российского рынка. «Парус электро» имеет 14 региональных представительств, а широкая дилерская сеть охватывает большинство крупных городов России. Распределенная сеть сервисных центров позволяет оперативно осуществлять гарантийное и постгарантийное обслуживание.

Аккумуляторы «Парус электро» удовлетворяют высоким требованиям по качественным и техническим характеристикам и широко применяются не только в ИБП, но и в другом оборудовании требующим автономных источников электропитания.



Аккумуляторные батареи

Промышленные аккумуляторы «Парус электро» используются в оборудовании связи и телекоммуникаций, охранно-пожарных системах, системах безопасности и контроля доступа, на железнодорожном транспорте, для энергообеспечения медицинского, промышленного и лабораторного оборудования. Аккумуляторы «Парус электро» представлены несколькими линейками АКБ для разных задач, каждая серия обладает уникальными преимуществами для наиболее эффективного использования.



ПРЕИМУЩЕСТВА



РАБОТА БЕЗ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

В течение срока службы в буферном режиме аккумуляторные батареи не требуют проверки относительной плотности электролита или добавления воды благодаря герметизированной конструкции. Необходимы только простые действия по уходу и контролю батареи, описанные в техническом паспорте.



ПОДДЕРЖКА ДВУХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ

Аккумуляторные батареи производства «Парус электро» эффективны при эксплуатации как в циклическом («заряд-разряд» - периодически осуществляемый заряд), так и в буферном (постоянно осуществляемый заряд) режиме работы.



СВЕРХПРОЧНЫЕ РЕШЕТКИ

Для продления срока службы аккумуляторных батарей в них используются сверхпрочные решетки пластин на основе кальциево-оловянного сплава свинца.



ШИРОКИЙ ИНТЕРВАЛ РАБОЧИХ ТЕМПЕРАТУР

Аккумуляторные батареи можно эксплуатировать в широком интервале рабочих температур при соблюдении условий эксплуатации.



УДОБСТВО ТРАНСПОРТИРОВКИ

Герметизированная конструкция аккумуляторной батареи обеспечивает ее перевозку морским, наземным или воздушным транспортом без специальных мер предосторожности.



ЭКСПЛУАТАЦИЯ БАТАРЕИ В ЛЮБОМ ПОЛОЖЕНИИ

Свинцово-кислотная аккумуляторная батарея с регулирующим клапаном и технологией GEL/AGM обеспечивает безопасную и бесперебойную эксплуатацию в любом положении.



НИЗКИЙ УРОВЕНЬ САМОРАЗРЯДА

Высококачественные решетки пластин с использованием свинцово-кальциевого сплава сводят к минимуму потери емкости при хранении. Поэтому аккумуляторные батареи могут храниться при комнатной температуре в течение продолжительного времени без перезаряда.



КОМПАКТНАЯ КОНСТРУКЦИЯ

Использование при изготовлении сырья наивысшего качества позволяет создавать аккумуляторные батареи с высокой весовой удельной емкостью.



УДАРОПРОЧНЫЙ КОРПУС

В аккумуляторных батареях используется ударопрочный и токонепроводящий пластмассовый корпус.

Стандартная группа Серия НМ



Свинцово-кислотные аккумуляторные батареи «Парус электро» серии НМ изготовлены по технологии AGM (электролит связанный в стекловолоконном мате с дополнительными сепараторами), благодаря чему аккумуляторы практически не нуждаются в обслуживании, удобны в эксплуатации и имеют качественные разрядные характеристики. Применение решетки из свинцово-оловянно-кальциевого сплава позволяет изготавливать более легкие и прочные пластины. Электролиз воды на них начинается при более высоких напряжениях, а кристаллы, образующиеся в подобных пластинах, мелкие и однородные. Это снижает выброс водорода и продляет срок эксплуатации АКБ. Срок службы аккумуляторов серии НМ ёмкостью от 5 Ач до 9 Ач составляет 6 лет, с ёмкостью от 12 Ач до 26 Ач - 6-8 лет, с ёмкостью от 33 Ач до 200 Ач - 10-12 лет.

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ



Источники бесперебойного питания



Автономные системы электро-снабжения



Промышленность



Медицинское оборудование



Аварийное освещение



Системы контроля и управления доступом

ПРЕИМУЩЕСТВА



Допускается монтаж как в горизонтальном так и вертикальном положении, кроме установки на крышку.



Благодаря эффективной рекомбинации газов до 99% не требуется обслуживания и добавления воды.

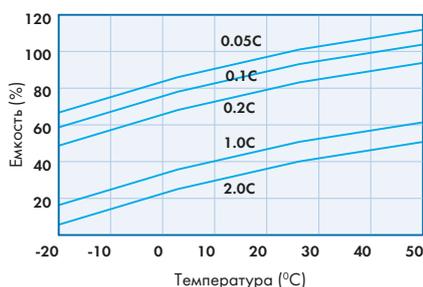


Применение решетки из сплава свинца с оловом и кальцием снижает выброс водорода и потери воды, что увеличивает срок службы.

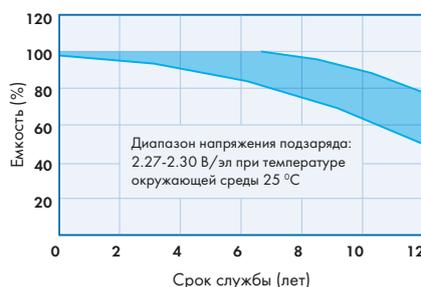


Одобрены к авиаперевозке в соответствии с IATA/ICAO (специальные условия A67).

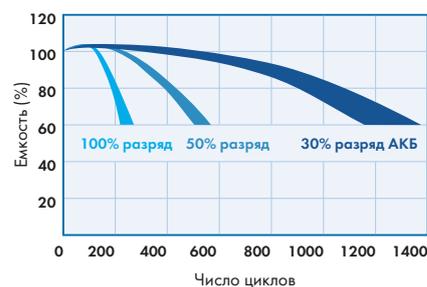
Влияние температуры на емкость



Срок службы в буферном режиме



Срок службы в циклическом режиме



| Артикул | Напряжение, В | Номинальная емкость, Ач | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | Высота макс, мм | Вес, кг | Тип клемм | Срок службы, лет |
|-----------|---------------|-------------------------|-----------|------------|------------|-----------------|---------|-------------|------------------|
| НМ-12-5 | 12 | 5* | 90 | 70 | 101 | 107 | 1,8 | F2 | 6 |
| НМ-12-7 | 12 | 7,2* | 151 | 65 | 94 | 100 | 2,4 | F2 | 6 |
| НМ-12-9 | 12 | 9* | 151 | 65 | 94 | 100 | 2,65 | F2 | 6 |
| НМ-12-12 | 12 | 12* | 151 | 98 | 95 | 101 | 3,8 | F2 | 6-8 |
| НМ-12-17 | 12 | 17* | 181 | 77 | 167 | 167 | 5,6 | под болт М5 | 6-8 |
| НМ-12-26 | 12 | 26* | 175 | 166 | 125 | 125 | 9,2 | под болт М5 | 6-8 |
| НМ-12-33 | 12 | 33** | 195 | 130 | 155 | 168 | 10,1 | под болт М6 | 10-12 |
| НМ-12-40 | 12 | 40** | 197 | 166 | 170 | 170 | 14 | под болт М6 | 10-12 |
| НМ-12-55 | 12 | 55** | 224 | 132 | 205 | 210 | 17,5 | под болт М6 | 10-12 |
| НМ-12-65 | 12 | 65** | 350 | 167 | 179 | 179 | 22,4 | под болт М6 | 10-12 |
| НМ-12-75 | 12 | 75** | 258 | 166 | 206 | 215 | 23 | под болт М6 | 10-12 |
| НМ-12-90 | 12 | 90** | 305 | 168 | 210 | 215 | 27 | под болт М8 | 10-12 |
| НМ-12-100 | 12 | 100** | 330 | 171 | 215 | 222 | 30 | под болт М8 | 10-12 |
| НМ-12-120 | 12 | 120** | 410 | 176 | 224 | 224 | 34 | под болт М8 | 10-12 |
| НМ-12-150 | 12 | 150** | 482 | 170 | 240 | 240 | 45 | под болт М8 | 10-12 |
| НМ-12-200 | 12 | 200** | 522 | 238 | 218 | 223 | 59,3 | под болт М8 | 10-12 |

* Емкость указана при 10-ч разряде, ** Емкость указана при 20-ч разряде

Стандартная группа

НМ-12-40

12В-40Ач



Технические характеристики

Номинальное напряжение 12 В
 Число элементов 6
 Срок службы 10-12 лет
 Номинальная емкость (25°C)
 10 часовой разряд (4.0 А; 10.8 В) 40 Ач
 5 часовой разряд (6.83 А; 10.5 В) 34.15 Ач
 1 часовой разряд (24.9 А; 9.6 В) 24.9 Ач
 Саморазряд 3% емкости в месяц при 20 °С
 Внутреннее сопротивление
 полностью заряженной батареи (25°C) 9 мОм
 Макс. разрядный ток (25°C) 400 А(5с)
 Циклический режим (2.40-2.45 В/эл)
 Макс. зарядный ток 12 А
 Технология изготовления AGM



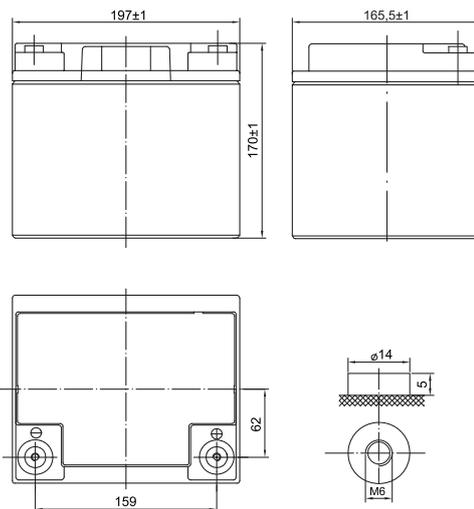
Рабочий диапазон температур*

Разряд -20 +60 °С
 Заряд -10 +60 °С
 Хранение -20 +60 °С
 Температурная компенсация:
 для цикл. режима (2.40-2.45 В/эл) 30 мВ/°С
 для буферного режима (2.20-2.28 В/эл) ... 20 мВ/°С



Габариты (±1 мм)

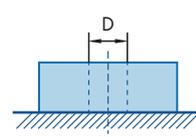
Длина 197 мм
 Ширина 166 мм
 Высота 170 мм
 Полная высота 170 мм
 Вес (±3%) 14.0 кг



Расположение клемм



Тип клемм под болт М6



Разряд постоянным током, А при 25°C

| В/эл-т | 5 мин | 10 мин | 15 мин | 30 мин | 1 час | 3 час | 5 час | 10 час | 20 час |
|--------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 1.60 В | 127 | 86.5 | 70.7 | 39.9 | 24.9 | 10.3 | 7.22 | 4.2 | 2.22 |
| 1.65 В | 119 | 82.2 | 67.1 | 38.7 | 24.6 | 10.1 | 7.10 | 4.15 | 2.20 |
| 1.70 В | 109 | 77.8 | 64.5 | 37.3 | 24.2 | 9.89 | 6.97 | 4.10 | 2.18 |
| 1.75 В | 101 | 73.6 | 61.0 | 36.1 | 23.9 | 9.65 | 6.83 | 4.05 | 2.15 |
| 1.80 В | 92.9 | 69.9 | 55.2 | 35.8 | 23.5 | 9.43 | 6.66 | 4.00 | 2.11 |

Разряд постоянной мощностью, Вт/эл-т при 25°C

| В/эл-т | 5 мин | 10 мин | 15 мин | 30 мин | 45 мин | 1 час | 2 час | 3 час | 5 час |
|--------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 1.60 В | 230 | 158 | 124 | 81.2 | 60.2 | 49.9 | 27.5 | 21.0 | 14.0 |
| 1.65 В | 214 | 152 | 120 | 78.8 | 59.0 | 49.2 | 27.1 | 20.7 | 13.8 |
| 1.70 В | 198 | 144 | 117 | 76.3 | 57.8 | 48.3 | 26.6 | 20.3 | 13.6 |
| 1.75 В | 182 | 138 | 113 | 73.8 | 56.6 | 47.5 | 26.2 | 20.0 | 13.4 |
| 1.80 В | 171 | 130 | 109 | 71.3 | 55.4 | 46.7 | 25.8 | 19.6 | 13.3 |

* **Примечание.** Приведенные выше характеристики являются средними значениями в результате проведения 3 контрольно-тренировочных циклов, и не являются номинальными по умолчанию. Повышенная температура существенно сокращает срок службы АКБ, рекомендуется выдерживать постоянную температуру окружающей среды при эксплуатации 15-25°C, при хранении 10-20°C.

Стандартная группа

НМ-12-65

12В-65Ач



Технические характеристики

Номинальное напряжение 12 В
 Число элементов 6
 Срок службы 10-12 лет
 Номинальная емкость (25°C)
 10 часовой разряд (6.5 А; 10.8 В) 65 Ач
 5 часовой разряд (10.8 А; 10.5 В) 54 Ач
 1 часовой разряд (43.1 А; 9.6 В) 43.1 Ач
 Саморазряд 3% емкости в месяц при 20 °С
 Внутреннее сопротивление полностью заряженной батареи (25°C) 6.5 мОм
 Макс. разрядный ток (25°C) 750 А(5с)
 Циклический режим (2.40-2.45 В/эл)
 Макс. зарядный ток 19.5 А
 Технология изготовления AGM



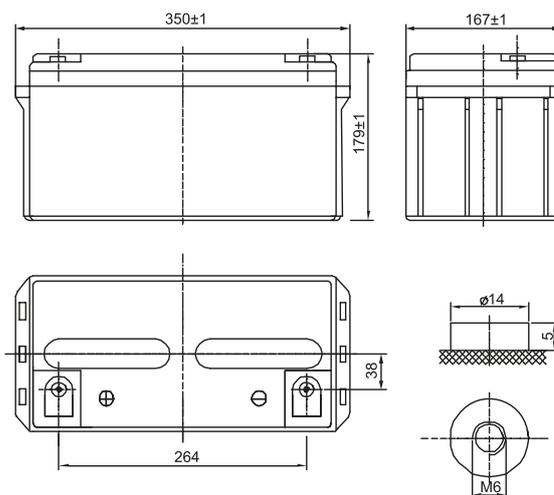
Рабочий диапазон температур*

Разряд -20 +60 °С
 Заряд -10 +60 °С
 Хранение -20 +60 °С
 Температурная компенсация:
 для цикл. режима (2.40-2.45 В/эл) 30 мВ/°С
 для буферного режима (2.20-2.28 В/эл) ... 20 мВ/°С



Габариты (±1 мм)

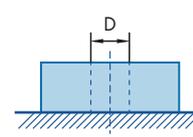
Длина 350 мм
 Ширина 167 мм
 Высота 179 мм
 Полная высота 179 мм
 Вес (±3%) 22.4 кг



Расположение клемм



Тип клемм под болт М6



Разряд постоянным током, А при 25°C

| В/эл-т | 5 мин | 10 мин | 15 мин | 30 мин | 1 час | 3 час | 5 час | 10 час | 20 час |
|--------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 1.60 В | 207 | 154 | 121 | 68.4 | 43.1 | 16.9 | 11.5 | 6.58 | 3.48 |
| 1.65 В | 196 | 149 | 116 | 66.3 | 42.0 | 16.5 | 11.3 | 6.56 | 3.46 |
| 1.70 В | 184 | 138 | 110 | 64.3 | 41.0 | 16.1 | 11.2 | 6.54 | 3.43 |
| 1.75 В | 172 | 127 | 104 | 62.2 | 39.9 | 15.7 | 10.8 | 6.52 | 3.40 |
| 1.80 В | 159 | 116 | 96.5 | 59.9 | 39.0 | 15.4 | 10.6 | 6.50 | 3.36 |

Разряд постоянной мощностью, Вт/эл-т при 25°C

| В/эл-т | 5 мин | 10 мин | 15 мин | 30 мин | 45 мин | 1 час | 2 час | 3 час | 5 час |
|--------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 1.60 В | 368 | 272 | 197 | 119 | 95.1 | 78.8 | 47.5 | 33.8 | 22.5 |
| 1.65 В | 346 | 258 | 193 | 118 | 93.6 | 77.0 | 46.5 | 33.1 | 22.3 |
| 1.70 В | 325 | 243 | 190 | 117 | 91.7 | 75.3 | 45.5 | 32.4 | 21.8 |
| 1.75 В | 304 | 229 | 186 | 114 | 89.6 | 73.5 | 44.5 | 31.8 | 21.6 |
| 1.80 В | 292 | 212 | 177 | 112 | 87.3 | 72.7 | 43.3 | 31.1 | 21.4 |

* **Примечание.** Приведенные выше характеристики являются средними значениями в результате проведения 3 контрольно-тренировочных циклов, и не являются номинальными по умолчанию. Повышенная температура существенно сокращает срок службы АКБ, рекомендуется выдерживать постоянную температуру окружающей среды при эксплуатации 15-25°C, при хранении 10-20°C.

Профессиональная группа Серия HML



Свинцово-кислотные аккумуляторные батареи «Парус электро» серии HML длительного срока службы с высокой цикличностью изготовлены по технологии AGM (электролит, связанный в стекловолоконном мате с дополнительными сепараторами). Благодаря утолщенным пластинам с высококачественными решетками из свинцово-оловянно-кальциевого сплава имеют увеличенный срок эксплуатации. При этом использование в производстве очищенных материалов высокого качества обеспечивает низкий саморазряд АКБ. Аккумуляторы серии HML имеют срок службы до 12 лет.

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ



Источники бесперебойного питания



Энергетика



Нефтегазовая отрасль



Промышленность



Железная дорога и транспорт



Медицинское оборудование

ПРЕИМУЩЕСТВА



Допускается монтаж как в горизонтальном так и вертикальном положении, кроме установки на крышку.



Применение утолщенной решетки из сплава свинца с оловом и кальцием снижает потерю воды, что значительно увеличивает срок службы.

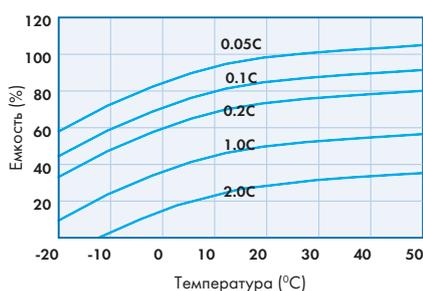


Низкий саморазряд (потеря емкости не более 3% в месяц) за счет применения высококачественных очищенных материалов.

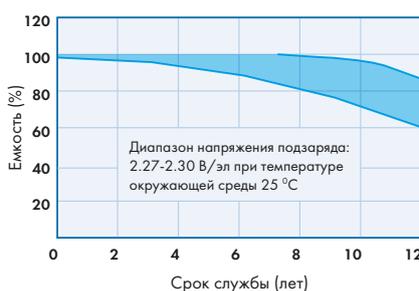


Одобрены к авиаперевозке в соответствии с IATA/ICAO (специальные условия A67).

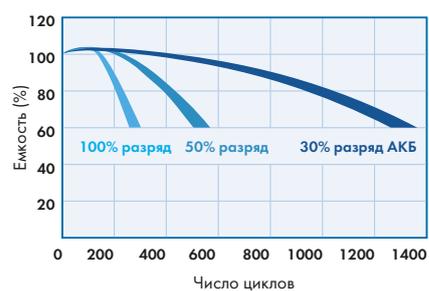
Влияние температуры на емкость



Срок службы в буферном режиме



Срок службы в циклическом режиме



| Артикул | Напряжение, В | Номинальная емкость, Ач | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | Высота макс, мм | Вес, кг | Тип клемм | Срок службы, лет |
|------------|---------------|-------------------------|-----------|------------|------------|-----------------|---------|-------------|------------------|
| HML-12-5 | 12 | 5,2* | 90 | 70 | 101 | 107 | 1,95 | F2 | 12 |
| HML-12-7 | 12 | 7,2* | 151 | 65 | 94 | 101 | 2,5 | F2 | 12 |
| HML-12-9 | 12 | 9* | 151 | 65 | 94 | 101 | 2,9 | F2 | 12 |
| HML-12-12 | 12 | 12* | 151 | 98 | 95 | 101 | 4 | F2 | 12 |
| HML-12-18 | 12 | 18* | 181 | 77 | 167 | 167 | 6,1 | под болт М5 | 12 |
| HML-12-28 | 12 | 28* | 165 | 125 | 175 | 175 | 9,7 | под болт М5 | 12 |
| HML-12-40 | 12 | 40** | 197 | 166 | 170 | 170 | 14,8 | под болт М6 | 12 |
| HML-12-45 | 12 | 45** | 197 | 166 | 170 | 170 | 14,9 | под болт М6 | 12 |
| HML-12-55 | 12 | 55** | 229 | 138 | 208 | 213 | 19 | под болт М6 | 12 |
| HML-12-65 | 12 | 65** | 350 | 167 | 179 | 179 | 23,4 | под болт М6 | 12 |
| HML-12-75 | 12 | 75** | 258 | 166 | 206 | 215 | 23,5 | под болт М6 | 12 |
| HML-12-90 | 12 | 90** | 306 | 169 | 210 | 215 | 29 | под болт М6 | 12 |
| HML-12-100 | 12 | 100** | 330 | 171 | 215 | 222 | 32,4 | под болт М8 | 12 |
| HML-12-120 | 12 | 120** | 410 | 176 | 224 | 224 | 36,8 | под болт М8 | 12 |
| HML-12-140 | 12 | 140** | 341 | 173 | 283 | 287 | 42,5 | под болт М8 | 12 |
| HML-12-150 | 12 | 150** | 482 | 170 | 240 | 240 | 47,6 | под болт М8 | 12 |
| HML-12-200 | 12 | 200** | 522 | 238 | 218 | 223 | 65,6 | под болт М8 | 12 |
| HML-12-250 | 12 | 250** | 520 | 269 | 221 | 227 | 74 | под болт М8 | 12 |

* Емкость указана при 10-ч разряде, ** Емкость указана при 20-ч разряде

Профессиональная группа

HML-12-75

12В-75Ач



Технические характеристики

Номинальное напряжение 12 В
 Число элементов 6
 Срок службы 12 лет
 Номинальная емкость (25°C)
 10 часовой разряд (7.5 А; 10.8 В) 75 Ач
 5 часовой разряд (13.5 А; 10.5 В) 67.5 Ач
 1 часовой разряд (50.2 А; 9.6 В) 50.2 Ач
 Саморазряд 3% емкости в месяц при 20 °С
 Внутреннее сопротивление полностью заряженной батареи (25°C) 6.6 мОм
 Макс. разрядный ток (25°C) 700 А(5с)
 Циклический режим (2.40-2.45 В/эл)
 Макс. зарядный ток 22.5 А
 Технология изготовления AGM



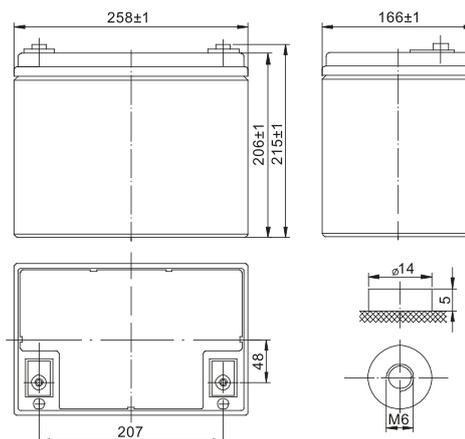
Рабочий диапазон температур *

Разряд -20 +60 °С
 Заряд -10 +60 °С
 Хранение -20 +60 °С
 Температурная компенсация:
 для цикл. режима (2.40-2.45 В/эл) 30 мВ/°С
 для буферного режима (2.20-2.30 В/эл) ... 20 мВ/°С



Габариты (±1 мм)

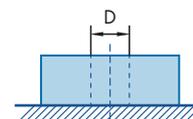
Длина 258 мм
 Ширина 166 мм
 Высота 206 мм
 Полная высота 215 мм
 Вес (±3%) 23.5 кг



Расположение клемм



Тип клемм под болт М6



Разряд постоянным током, А при 25°C

| В/эл-т | 5 мин | 10 мин | 15 мин | 30 мин | 45 мин | 1 час | 3 час | 5 час | 10 час | 12 час | 24 час |
|--------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| 1.60 В | 240 | 178 | 137 | 81.8 | 61.7 | 50.2 | 21.8 | 14.3 | 7.67 | 6.54 | 3.52 |
| 1.65 В | 222 | 169 | 131 | 78.3 | 56.4 | 47.5 | 21.4 | 14.1 | 7.65 | 6.51 | 3.50 |
| 1.70 В | 206 | 158 | 122 | 77.0 | 55.0 | 46.9 | 21.0 | 13.9 | 7.60 | 6.46 | 3.48 |
| 1.75 В | 195 | 151 | 117 | 73.6 | 53.7 | 45.3 | 20.6 | 13.5 | 7.55 | 6.42 | 3.46 |
| 1.80 В | 180 | 139 | 112 | 73.1 | 53.3 | 43.4 | 19.8 | 13.3 | 7.50 | 6.38 | 3.43 |

Разряд постоянной мощностью, Вт/эл-т при 25°C

| В/эл-т | 5 мин | 10 мин | 15 мин | 30 мин | 45 мин | 1 час | 3 час | 5 час | 10 час | 12 час | 24 час |
|--------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| 1.60 В | 413 | 314 | 246 | 158 | 120 | 95.7 | 40.2 | 26.8 | 15.1 | 12.8 | 6.90 |
| 1.65 В | 403 | 300 | 241 | 153 | 118 | 93.6 | 39.2 | 26.6 | 14.7 | 12.5 | 6.74 |
| 1.70 В | 375 | 390 | 237 | 145 | 111 | 89.8 | 38.9 | 26.0 | 14.4 | 12.3 | 6.61 |
| 1.75 В | 356 | 274 | 223 | 142 | 111 | 86.5 | 38.3 | 26.0 | 14.2 | 12.0 | 6.48 |
| 1.80 В | 341 | 261 | 212 | 141 | 106 | 84.2 | 38.0 | 25.8 | 13.8 | 11.7 | 6.30 |

* **Примечание.** Приведенные выше характеристики являются средними значениями в результате проведения 3 контрольно-тренировочных циклов, и не являются номинальными по умолчанию. Повышенная температура существенно сокращает срок службы АКБ, рекомендуется выдерживать постоянную температуру окружающей среды при эксплуатации 15-25°C, при хранении 10-20°C.

Профессиональная группа

HML-12-90

12В-90Ач



Технические характеристики

Номинальное напряжение 12 В
 Число элементов 6
 Срок службы 12 лет
 Номинальная емкость (25°C)
 20 часовой разряд (4.71 А; 10.5 В) 94.3 Ач
 10 часовой разряд (9.0 А; 10.8 В) 90 Ач
 5 часовой разряд (16.9 А; 10.5 В) 84.5 Ач
 1 часовой разряд (68.0 А; 9.6 В) 68 Ач
 Саморазряд 3% емкости в месяц при 20 °С
 Внутреннее сопротивление полностью заряженной батареи (25°C) 5.9 мОм
 Макс. разрядный ток (25°C) 800 А(5с)
 Циклический режим (2.40-2.45 В/эл)
 Макс. зарядный ток 27 А
 Технология изготовления AGM



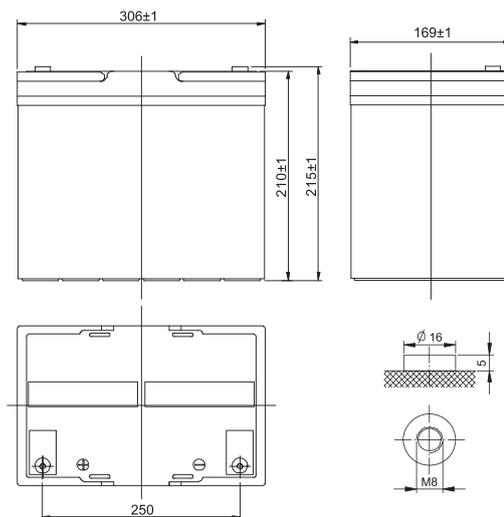
Рабочий диапазон температур *

Разряд -20 +60 °С
 Заряд -10 +60 °С
 Хранение -20 +60 °С
 Температурная компенсация:
 для цикл.режима (2.40-2.45 В/эл) 30 мВ/°С
 для буферного режима (2.20-2.30 В/эл) ... 20 мВ/°С



Габариты (±1 мм)

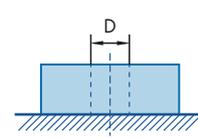
Длина, мм 306
 Ширина, мм 169
 Высота, мм 210
 Полная высота, мм 215
 Вес (±3%) 29.0 кг



Расположение клемм



Тип клемм под болт М8



Разряд постоянным током, А при 25°C

| В/эл-т | 10 мин | 15 мин | 20 мин | 30 мин | 45 мин | 1 час | 3 час | 5 час | 10 час | 12 час | 24 час |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| 1.60 В | 218 | 173 | 137 | 100 | 74.7 | 62.0 | 27.0 | 17.2 | 9.30 | 7.91 | 4.26 |
| 1.65 В | 208 | 162 | 129 | 95.0 | 71.5 | 56.6 | 26.0 | 17.0 | 9.25 | 7.87 | 4.24 |
| 1.70 В | 186 | 153 | 121 | 90.0 | 67.9 | 56.0 | 25.0 | 16.7 | 9.18 | 7.81 | 4.20 |
| 1.75 В | 175 | 142 | 114 | 87.3 | 65.5 | 54.6 | 24.2 | 16.2 | 9.10 | 7.74 | 4.17 |
| 1.80 В | 163 | 132 | 108 | 84.2 | 63.0 | 52.4 | 23.1 | 15.7 | 9.00 | 7.65 | 4.12 |

Разряд постоянной мощностью, Вт/эл-т при 25°C

| В/эл-т | 10 мин | 15 мин | 20 мин | 30 мин | 45 мин | 1 час | 3 час | 5 час | 10 час | 12 час | 24 час |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| 1.60 В | 373 | 308 | 249 | 189 | 145 | 117 | 48.3 | 32.3 | 18.1 | 15.4 | 8.28 |
| 1.65 В | 364 | 303 | 241 | 180 | 139 | 112 | 48.2 | 31.9 | 17.7 | 15.1 | 8.13 |
| 1.70 В | 345 | 284 | 227 | 171 | 129 | 107 | 46.8 | 31.5 | 17.4 | 14.8 | 7.99 |
| 1.75 В | 343 | 281 | 224 | 167 | 128 | 103 | 45.4 | 30.7 | 17.1 | 14.6 | 7.84 |
| 1.80 В | 314 | 267 | 215 | 163 | 125 | 101 | 45.2 | 30.3 | 16.7 | 14.2 | 7.66 |

* **Примечание.** Приведенные выше характеристики являются средними значениями в результате проведения 3 контрольно-тренировочных циклов, и не являются номинальными по умолчанию. Повышенная температура существенно сокращает срок службы АКБ, рекомендуется выдерживать постоянную температуру окружающей среды при эксплуатации 15-25°C, при хранении 10-20°C.

Профессиональная группа

HML-12-100

12В-100Ач



Технические характеристики

Номинальное напряжение 12 В
 Число элементов 6
 Срок службы 12 лет
 Номинальная емкость (25°C)
 10 часовой разряд (10.6 А; 9.9 В) 106 Ач
 5 часовой разряд (17.6 А; 10.5 В) 88 Ач
 1 часовой разряд (64.8 А; 9.6 В) 64.8 Ач
 Саморазряд 3% емкости в месяц при 20 °С
 Внутреннее сопротивление полностью заряженной батареи (25°C) 5.7 мОм
 Макс. разрядный ток (25°C) 1000 А(5с)
 Циклический режим (2.40-2.45 В/эл)
 Макс. зарядный ток 30 А
 Технология изготовления AGM



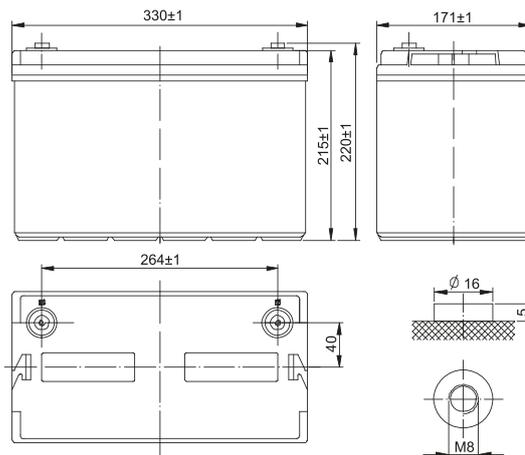
Рабочий диапазон температур *

Разряд -20 +60 °С
 Заряд -10 +60 °С
 Хранение -20 +60 °С
 Температурная компенсация:
 для цикл. режима (2.40-2.45 В/эл) 30 мВ/°С
 для буферного режима (2.20-2.30 В/эл) ... 20 мВ/°С



Габариты (±1 мм)

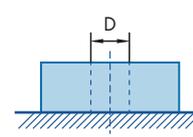
Длина 330 мм
 Ширина 171 мм
 Высота 215 мм
 Полная высота 222 мм
 Вес (±3%) 32.4 кг



Расположение клемм



Тип клемм под болт М8



Разряд постоянным током, А при 25°C

| В/эл-т | 10 мин | 15 мин | 30 мин | 1 час | 3 час | 5 час | 10 час | 20 час |
|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 1.60 В | 233 | 192 | 107 | 64.8 | 26.5 | 18.6 | 10.7 | 5.46 |
| 1.65 В | 218 | 182 | 104 | 63.7 | 25.9 | 18.3 | 10.6 | 5.43 |
| 1.70 В | 202 | 173 | 100 | 62.7 | 25.4 | 18.0 | 10.3 | 5.40 |
| 1.75 В | 188 | 161 | 96.5 | 61.6 | 24.8 | 17.6 | 10.1 | 5.35 |
| 1.80 В | 173 | 150 | 94.5 | 60.7 | 24.1 | 17.2 | 10.0 | 5.30 |

Разряд постоянной мощностью, Вт/эл-т при 25°C

| В/эл-т | 10 мин | 15 мин | 30 мин | 45 мин | 1 час | 2 час | 3 час | 5 час |
|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 1.60 В | 406 | 332 | 202 | 147 | 129 | 72.5 | 51.1 | 35.7 |
| 1.65 В | 386 | 327 | 196 | 143 | 127 | 71.2 | 50.6 | 35.5 |
| 1.70 В | 365 | 316 | 190 | 140 | 126 | 69.9 | 50.0 | 35.3 |
| 1.75 В | 346 | 305 | 184 | 137 | 122 | 68.6 | 49.4 | 35.1 |
| 1.80 В | 324 | 294 | 178 | 134 | 118 | 68.0 | 48.5 | 34.7 |

* **Примечание.** Приведенные выше характеристики являются средними значениями в результате проведения 3 контрольно-тренировочных циклов, и не являются номинальными по умолчанию. Повышенная температура существенно сокращает срок службы АКБ, рекомендуется выдерживать постоянную температуру окружающей среды при эксплуатации 15-25°C, при хранении 10-20°C.

Профессиональная группа

HML-12-120

12В-120Ач



Технические характеристики

Номинальное напряжение 12 В
 Число элементов 6
 Срок службы 12 лет
 Номинальная емкость (25°C)
 10 часовой разряд (12.0 А; 10.8 В) 120 Ач
 5 часовой разряд (20.7 А; 10.5 В) 103.5 Ач
 1 часовой разряд (79.6 А; 9.6 В) 79.6 Ач
 Саморазряд 3% емкости в месяц при 20 °С
 Внутреннее сопротивление полностью заряженной батареи (25°C) 5.3 мОм
 Макс. разрядный ток (25°C) 950 А(5с)
 Циклический режим (2.40-2.45 В/эл)
 Макс. зарядный ток 36 А
 Технология изготовления AGM



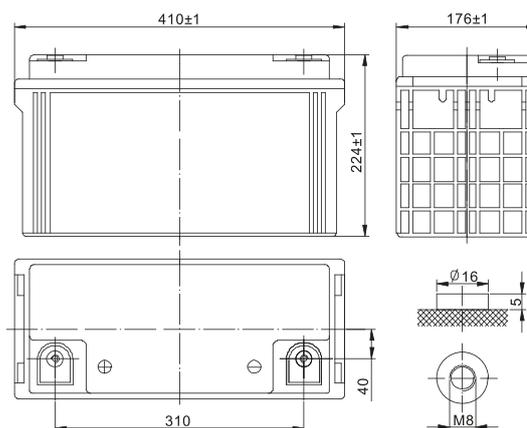
Рабочий диапазон температур*

Разряд -20 +60 °С
 Заряд -10 +60 °С
 Хранение -20 +60 °С
 Температурная компенсация:
 для цикл.режима (2.40-2.45 В/эл) 30 мВ/°С
 для буферного режима (2.20-2.30 В/эл) ... 20 мВ/°С



Габариты (±1 мм)

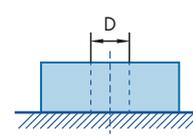
Длина 410 мм
 Ширина 176 мм
 Высота 224 мм
 Полная высота 224 мм
 Вес (±3%) 36.8 кг



Расположение клемм



Тип клемм под болт М8



Разряд постоянным током, А при 25°C

| В/эл-т | 10 мин | 15 мин | 30 мин | 1 час | 3 час | 5 час | 10 час | 20 час |
|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 1.60 В | 281 | 228 | 129 | 79.6 | 32.1 | 21.8 | 12.6 | 6.58 |
| 1.65 В | 266 | 219 | 125 | 79.0 | 31.4 | 21.5 | 12.5 | 6.54 |
| 1.70 В | 251 | 210 | 121 | 77.4 | 30.8 | 21.1 | 12.4 | 6.50 |
| 1.75 В | 236 | 201 | 116 | 75.1 | 30.1 | 20.7 | 12.2 | 6.44 |
| 1.80 В | 221 | 192 | 114 | 72.7 | 29.3 | 20.3 | 12.0 | 6.36 |

Разряд постоянной мощностью, Вт/эл-т при 25°C

| В/эл-т | 10 мин | 15 мин | 30 мин | 45 мин | 1 час | 2 час | 3 час | 5 час |
|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 1.60 В | 504 | 402 | 244 | 172 | 159 | 87.4 | 61.6 | 42.8 |
| 1.65 В | 479 | 389 | 236 | 168 | 156 | 85.8 | 60.9 | 42.6 |
| 1.70 В | 454 | 376 | 230 | 165 | 154 | 84.2 | 60.2 | 42.2 |
| 1.75 В | 430 | 363 | 222 | 161 | 150 | 82.7 | 59.5 | 42.0 |
| 1.80 В | 402 | 350 | 215 | 158 | 145 | 81.9 | 58.5 | 41.6 |

* **Примечание.** Приведенные выше характеристики являются средними значениями в результате проведения 3 контрольно-тренировочных циклов, и не являются номинальными по умолчанию. Повышенная температура существенно сокращает срок службы АКБ, рекомендуется выдерживать постоянную температуру окружающей среды при эксплуатации 15-25°C, при хранении 10-20°C.

Профессиональная группа Серия НМГ



Гелевые свинцово-кислотные аккумуляторные батареи «Парус электро» серии НМГ. GEL-технология связывания электролита с использованием загущения силикагелем SiO_2 повышает температурную стабильность, устойчивость к глубоким разрядам и позволяет после длительного нахождения в разряженном состоянии восстанавливать 100% заряда АКБ. Применение желеобразного электролита с обычными сепараторами минимизирует разницу концентрации электролита в верхней и нижней части аккумулятора, что обеспечивает высокую цикличность работы. Такой электролит препятствует образованию крупных кристаллов сульфата свинца, что делает возможным восстановление АКБ даже после глубокого разряда. Аккумуляторы серии НМГ имеют срок службы до 12 лет.

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ



Солнечная энергетика и ветро-энергетика



Автономные системы электро-снабжения



Источники бесперебойного питания



Промышленность



Нефтегазовая отрасль

ПРЕИМУЩЕСТВА



Эксплуатация в экстремальных условиях периодических глубоких разрядов и температурной нестабильности внешней среды.



Продолжительный срок службы в циклическом режиме, чем у стандартных типов аккумуляторных батарей с технологией изготовления AGM.

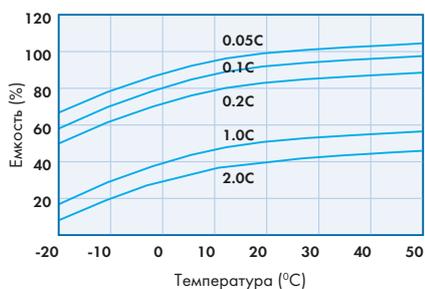


Восстановление 100% номинального заряда после длительного нахождения в разряженном состоянии.

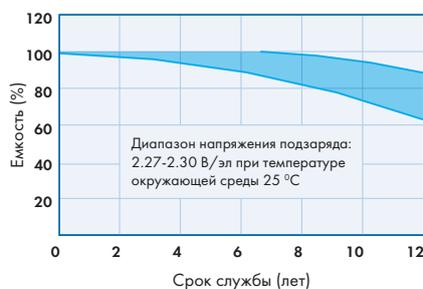


Одобрены к авиаперевозке в соответствии с IATA/ICAO (специальные условия A67).

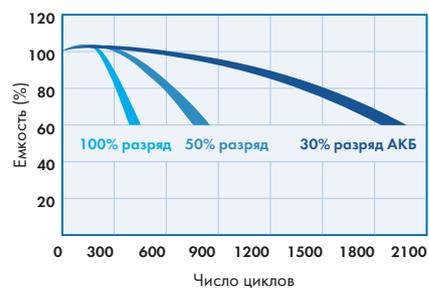
Влияние температуры на емкость



Срок службы в буферном режиме



Срок службы в циклическом режиме



| Артикул | Напряжение, В | Номинальная емкость, Ач* | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | Высота макс, мм | Вес, кг | Тип клемм | Срок службы, лет |
|------------|---------------|--------------------------|-----------|------------|------------|-----------------|---------|-------------|------------------|
| HMG-12-40 | 12 | 40 | 197 | 165 | 170 | 170 | 14,7 | под болт М6 | 12 |
| HMG-12-55 | 12 | 55 | 239 | 132 | 205 | 210 | 17,3 | под болт М6 | 12 |
| HMG-12-65 | 12 | 65 | 350 | 167 | 179 | 179 | 23,4 | под болт М6 | 12 |
| HMG-12-75 | 12 | 75 | 258 | 166 | 210 | 215 | 24 | под болт М6 | 12 |
| HMG-12-100 | 12 | 100 | 330 | 171 | 215 | 220 | 32 | под болт М8 | 12 |
| HMG-12-120 | 12 | 120 | 410 | 176 | 224 | 224 | 38 | под болт М8 | 12 |
| HMG-12-200 | 12 | 200 | 522 | 238 | 218 | 223 | 65 | под болт М8 | 12 |

* Ёмкость указана при 10-ч разряде

HMG-12-100

12В-100Ач



Технические характеристики

Номинальное напряжение 12 В
 Число элементов 6
 Срок службы 12 лет
 Номинальная емкость (25°C)
 20 часовой разряд (5.3 А; 10.8 В) 106 Ач
 10 часовой разряд (10.0 А; 10.8 В) 100 Ач
 5 часовой разряд (17.5 А; 10.5 В) 87.5 Ач
 1 часовой разряд (66.2 А; 9.6 В) 66.2 Ач
 Саморазряд 3% емкости в месяц при 20 °С
 Внутреннее сопротивление полностью заряженной батареи (25°C) 5.0 мОм
 Макс. разрядный ток (25°C) 900 А(5с)
 Циклический режим (2.30-2.35 В/эл)
 Макс. зарядный ток 30 А
 Технология изготовления GEL



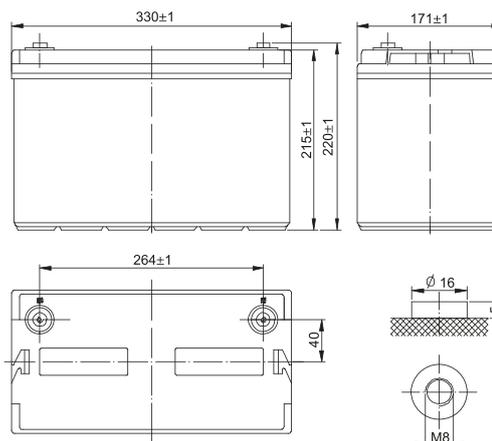
Рабочий диапазон температур *

Разряд -20 +60 °С
 Заряд -10 +60 °С
 Хранение -20 +60 °С
 Температурная компенсация:
 для цикл.режима (2.30-2.35 В/эл) 30 мВ/°С
 для буферного режима (2.23-2.27 В/эл) ... 20 мВ/°С



Габариты (±1 мм)

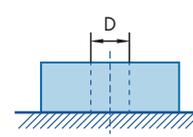
Длина 330 мм
 Ширина 171 мм
 Высота 215 мм
 Полная высота 220 мм
 Вес (±3%) 32.0 кг



Расположение клемм



Тип клемм под болт М8



Разряд постоянным током, А при 25°C

| В/эл-т | 5 мин | 10 мин | 15 мин | 30 мин | 45 мин | 1 час | 3 час | 5 час | 10 час |
|--------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|
| 1.60 В | 314 | 229 | 185 | 108 | 80.5 | 66.2 | 27.9 | 19.0 | 10.8 |
| 1.65 В | 296 | 221 | 178 | 104 | 78.7 | 62.5 | 27.7 | 18.3 | 10.6 |
| 1.70 В | 270 | 200 | 164 | 96.0 | 73.0 | 61.5 | 27.2 | 18.0 | 10.5 |
| 1.75 В | 242 | 187 | 153 | 93.0 | 71.3 | 60.5 | 26.9 | 17.5 | 10.3 |
| 1.80 В | 221 | 175 | 143 | 91.0 | 70.0 | 57.4 | 25.3 | 17.2 | 10.0 |

Разряд постоянной мощностью, Вт/эл-т при 25°C

| В/эл-т | 5 мин | 10 мин | 15 мин | 30 мин | 45 мин | 1 час | 2 час | 3 час | 5 час |
|--------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 1.60 В | 547 | 392 | 321 | 199 | 150 | 124 | 70.6 | 52.8 | 35.8 |
| 1.65 В | 517 | 379 | 315 | 188 | 146 | 118 | 67.8 | 51.2 | 35.4 |
| 1.70 В | 478 | 360 | 299 | 183 | 137 | 114 | 66.8 | 50.9 | 35.0 |
| 1.75 В | 441 | 353 | 294 | 177 | 134 | 111 | 64.5 | 49.1 | 34.4 |
| 1.80 В | 415 | 329 | 279 | 171 | 131 | 104 | 62.5 | 48.5 | 34.0 |

* **Примечание.** Приведенные выше характеристики являются средними значениями в результате проведения 3 контрольно-тренировочных циклов, и не являются номинальными по умолчанию. Повышенная температура существенно сокращает срок службы АКБ, рекомендуется выдерживать постоянную температуру окружающей среды при эксплуатации 15-25°C, при хранении 10-20°C.

Профессиональная группа

НМГ-12-200

12В-200Ач



Технические характеристики

Номинальное напряжение 12 В
 Число элементов 6
 Срок службы 12 лет
 Номинальная емкость (25°C)
 20 часовой разряд (10.25 А; 10.5 В) 205 Ач
 10 часовой разряд (20.0 А; 10.8 В) 200 Ач
 5 часовой разряд (36.0 А; 10.5 В) 180 Ач
 1 часовой разряд (131 А; 9.6 В) 131 Ач
 Саморазряд 3% емкости в месяц при 20 °С
 Внутреннее сопротивление полностью заряженной батареи (25°C) 3.6 мОм
 Макс. разрядный ток (25°C) 1000 А(5с)
 Циклический режим (2.30-2.35 В/эл)
 Макс. зарядный ток 60 А
 Технология изготовления GEL



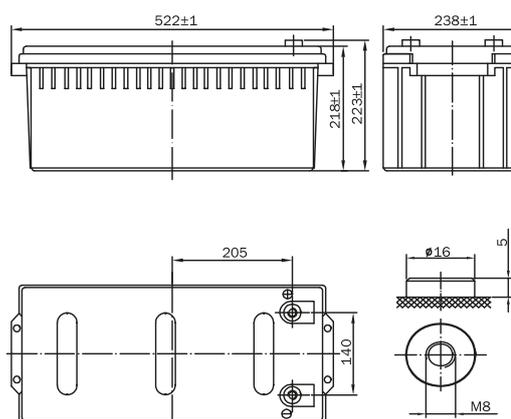
Рабочий диапазон температур*

Разряд -20 +60 °С
 Заряд -10 +60 °С
 Хранение -20 +60 °С
 Температурная компенсация:
 для цикл.режима (2.30-2.35 В/эл) 30 мВ/°С
 для буферного режима (2.23-2.27 В/эл) ... 20 мВ/°С



Габариты (±1 мм)

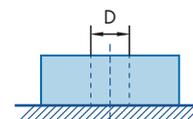
Длина 522 мм
 Ширина 238 мм
 Высота 218 мм
 Полная высота 223 мм
 Вес (±3%) 65.0 кг



Расположение клемм



Тип клемм под болт М8



Разряд постоянным током, А при 25°C

| В/эл-т | 5 мин | 10 мин | 15 мин | 30 мин | 1 час | 3 час | 5 час | 10 час | 20 час |
|--------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 1.60 В | 507 | 405 | 332 | 223 | 131 | 53.9 | 40.2 | 20.4 | 10.55 |
| 1.65 В | 481 | 386 | 317 | 214 | 126 | 52.1 | 38.7 | 20.3 | 10.50 |
| 1.70 В | 453 | 366 | 301 | 205 | 122 | 50.3 | 37.5 | 20.2 | 10.45 |
| 1.75 В | 427 | 346 | 287 | 195 | 116 | 48.6 | 36.0 | 20.1 | 10.40 |
| 1.80 В | 399 | 324 | 270 | 184 | 110 | 46.2 | 34.3 | 20.0 | 10.25 |

Разряд постоянной мощностью, Вт/эл-т при 25°C

| В/эл-т | 5 мин | 10 мин | 15 мин | 30 мин | 45 мин | 1 час | 2 час | 3 час | 5 час |
|--------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 1.60 В | 865 | 708 | 575 | 398 | 300 | 239 | 133 | 97.9 | 71.0 |
| 1.65 В | 831 | 684 | 558 | 388 | 293 | 234 | 131 | 96.1 | 70.9 |
| 1.70 В | 797 | 659 | 539 | 377 | 286 | 229 | 128 | 94.3 | 69.8 |
| 1.75 В | 762 | 633 | 521 | 364 | 276 | 222 | 125 | 92.6 | 68.8 |
| 1.80 В | 725 | 605 | 498 | 350 | 267 | 215 | 120 | 89.4 | 67.7 |

* **Примечание.** Приведенные выше характеристики являются средними значениями в результате проведения 3 контрольно-тренировочных циклов, и не являются номинальными по умолчанию. Повышенная температура существенно сокращает срок службы АКБ, рекомендуется выдерживать постоянную температуру окружающей среды при эксплуатации 15-25°C, при хранении 10-20°C.

Специализированная группа Серия HMS/W



Свинцово-кислотные аккумуляторные батареи «Парус электро» серии HMS/W длительного срока службы изготовлены посредством новейшей технологии AGM (электролит, связанный в стекловолоконном мате с дополнительными сепараторами) с оптимизированной конструкцией решеток пластин и улучшенной формулой намазной пасты, что обеспечивает увеличение отдаваемой мощности до 40%. Специальная конструкция сепаратора предотвращает тепловой разгон аккумуляторной батареи (неконтролируемое повышение температуры), что увеличивает надежность системы электропитания. Аккумуляторы серии HMS/W имеют срок службы 12-15 лет.

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ



ИБП большой мощности



Центры обработки данных



Энергетика



Нефтегазовая отрасль



Железная дорога и транспорт



Промышленность

ПРЕИМУЩЕСТВА



Оптимизированная решетка пластин и формула намазной пасты увеличивает энергоотдачу до 40% на коротком времени разряда.



Эффективная рекомбинация газов до 99% исключает расход электролита и необходимость в обслуживании в течение всего срока службы.



Допускается монтаж как в горизонтальном так и вертикальном положении, кроме установки на крышку.

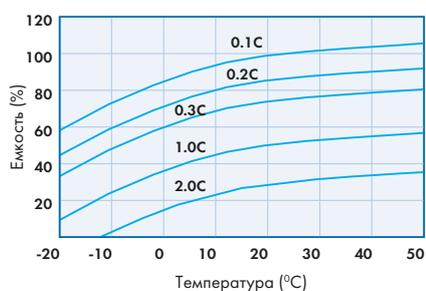


Возможность длительного хранения неэксплуатируемых аккумуляторов за счет низкого саморазряда.

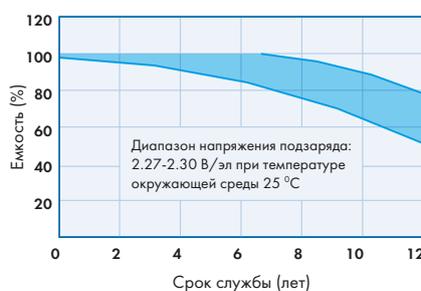


Производятся в стандартном и негорючем исполнении ABS (UL 94-FV0).

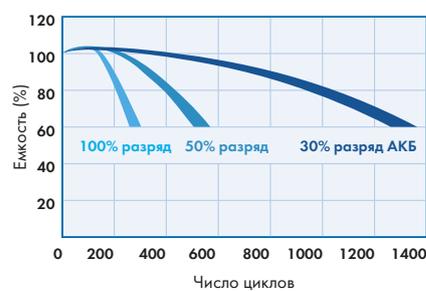
Влияние температуры на емкость



Срок службы в буферном режиме



Срок службы в циклическом режиме



| Артикул | Напряжение, В | Мощность при 15-мин разряде* | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | Высота макс, мм | Вес, кг | Тип клемм | Срок службы, лет |
|-----------------|---------------|------------------------------|-----------|------------|------------|-----------------|---------|-------------|------------------|
| HMS-12-26 116W | 12 | 116 | 165 | 125 | 175 | 175 | 10 | под болт М5 | 12-15 |
| HMS-12-33 151W | 12 | 151 | 195 | 130 | 155 | 168 | 11,8 | под болт М6 | 12-15 |
| HMS-12-55 203W | 12 | 203 | 229 | 138 | 208 | 213 | 17,4 | под болт М6 | 12-15 |
| HMS-12-75 322W | 12 | 322 | 258 | 166 | 210 | 215 | 24,9 | под болт М6 | 12-15 |
| HMS-12-90 403W | 12 | 403 | 306 | 169 | 210 | 215 | 30 | под болт М6 | 12-15 |
| HMS-12-100 426W | 12 | 426 | 339 | 173 | 215 | 220 | 32 | под болт М6 | 12-15 |
| HMS-12-120 457W | 12 | 457 | 410 | 176 | 224 | 224 | 37 | под болт М8 | 12-15 |
| HMS-12-150 571W | 12 | 571 | 482 | 170 | 240 | 240 | 45,6 | под болт М8 | 12-15 |
| HMS-12-200 716W | 12 | 716 | 530 | 209 | 215 | 220 | 57,5 | под болт М8 | 12-15 |
| HMS-12-230 822W | 12 | 822 | 522 | 238 | 218 | 223 | 68,1 | под болт М8 | 12-15 |

* до напряжения Ucon - 1.65 В/эл при 25 °С

HMS-12-26 116W

12В - 26Ач



Технические характеристики

Номинальное напряжение 12 В
 Число элементов 6
 Срок службы 12-15 лет
 Номинальная емкость (25°C)
 20 часовой разряд (1.40 А; 10.8 В) 28 Ач
 10 часовой разряд (2.60 А; 10.8 В) 26 Ач
 Саморазряд 3% емкости в месяц при 20 °С
 Внутреннее сопротивление полностью заряженной батареи (25°C) 8 мОм
 Макс. разрядный ток (25°C) 310 А (5с)
 Циклический режим (2.40-2.45 В/эл)
 Макс. зарядный ток 8.4 А
 Технология изготовления AGM



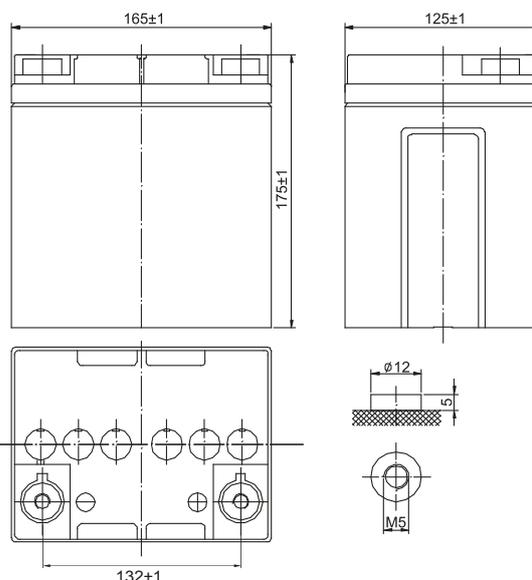
Рабочий диапазон температур *

Разряд -20 +60 °С
 Заряд -10 +60 °С
 Хранение -20 +60 °С
 Температурная компенсация:
 для цикл.режима (2.40-2.45 В/эл) 20 мВ/°С
 для буферного режима (2.23-2.30 В/эл) ... 30 мВ/°С



Габариты (±1 мм)

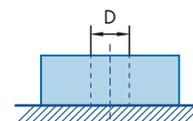
Длина, мм 165
 Ширина, мм 125
 Высота, мм 175
 Полная высота, мм 175
 Вес (±3%) 10.0 кг



Расположение клемм



Тип клемм под болт М5



Разряд постоянным током, А при 25°C

| В/эл-т | 5 мин | 10 мин | 15 мин | 20 мин | 25 мин | 30 мин | 45 мин | 60 мин |
|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1.60 В | 125 | 87.5 | 67.3 | 54.5 | 46.8 | 41.7 | 29.6 | 23.5 |
| 1.65 В | 117 | 82.7 | 63.8 | 51.7 | 44.4 | 39.6 | 28.1 | 22.4 |
| 1.70 В | 110 | 78.0 | 60.3 | 48.9 | 42.0 | 37.4 | 26.7 | 21.4 |
| 1.75 В | 103 | 73.2 | 56.8 | 46.1 | 39.6 | 35.3 | 25.3 | 20.3 |
| 1.80 В | 98.2 | 70.5 | 54.8 | 44.6 | 38.5 | 34.4 | 24.7 | 19.8 |

Разряд постоянной мощностью, Вт/эл-т при 25°C

| В/эл-т | 5 мин | 10 мин | 15 мин | 20 мин | 25 мин | 30 мин | 45 мин | 60 мин |
|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1.60 В | 229 | 155 | 118 | 95.3 | 81.7 | 72.6 | 53.9 | 43.5 |
| 1.65 В | 219 | 149 | 114 | 92.1 | 79.0 | 70.3 | 52.3 | 42.3 |
| 1.70 В | 210 | 144 | 110 | 89.0 | 76.3 | 67.9 | 50.7 | 41.1 |
| 1.75 В | 200 | 138 | 106 | 85.8 | 73.6 | 65.6 | 49.0 | 39.9 |
| 1.80 В | 190 | 132 | 102 | 82.6 | 71.0 | 63.2 | 47.4 | 38.7 |

* **Примечание.** Приведенные выше характеристики являются средними значениями в результате проведения 3 контрольно-тренировочных циклов, и не являются номинальными по умолчанию. Повышенная температура существенно сокращает срок службы АКБ, рекомендуется выдерживать постоянную температуру окружающей среды при эксплуатации 15-25°C, при хранении 10-20°C.

Специализированная группа

HMS-12-200 716W

12В-200Ач



Технические характеристики

Номинальное напряжение 12 В
 Число элементов 6
 Срок службы 12-15 лет
 Номинальная емкость (25°C)
 20 часовой разряд (10.0 А; 10.8 В) 200 Ач
 10 часовой разряд (19.2 А; 10.8 В) 192 Ач
 Саморазряд 3% емкости в месяц при 20 °С
 Внутреннее сопротивление полностью заряженной батареи (25°C) 3.0 мОм
 Макс. разрядный ток (25°C) 1300 А(5с)
 Циклический режим (2.40-2.45 В/эл)
 Макс. зарядный ток 60 А
 Технология изготовления AGM



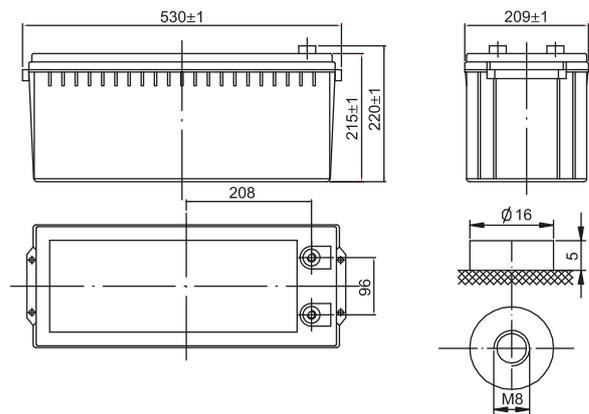
Рабочий диапазон температур *

Разряд -20 +60 °С
 Заряд -10 +60 °С
 Хранение -20 +60 °С
 Температурная компенсация:
 для цикл.режима (2.40-2.45 В/эл) 20 мВ/°С
 для буферного режима (2.23-2.30 В/эл) ... 30 мВ/°С



Габариты (±1 мм)

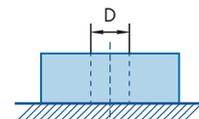
Длина, мм. 530
 Ширина, мм 209
 Высота, мм 215
 Полная высота, мм 220
 Вес (±3%) 57.5 кг



Расположение клемм



Тип клемм под болт М8



Разряд постоянным током, А при 25°C

| В/эл-т | 5 мин | 10 мин | 15 мин | 20 мин | 25 мин | 30 мин | 45 мин | 60 мин |
|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1.60 В | 576 | 478 | 362 | 321 | 282 | 240 | 188 | 147 |
| 1.65 В | 538 | 458 | 356 | 310 | 273 | 235 | 180 | 141 |
| 1.70 В | 510 | 438 | 350 | 290 | 255 | 230 | 174 | 136 |
| 1.75 В | 497 | 420 | 342 | 285 | 251 | 225 | 167 | 130 |
| 1.80 В | 489 | 401 | 334 | 276 | 243 | 218 | 160 | 125 |

Разряд постоянной мощностью, Вт/эл-т при 25°C

| В/эл-т | 5 мин | 10 мин | 15 мин | 20 мин | 25 мин | 30 мин | 45 мин | 60 мин |
|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1.60 В | 1080 | 840 | 730 | 590 | 519 | 462 | 338 | 264 |
| 1.65 В | 1035 | 824 | 710 | 575 | 506 | 444 | 324 | 254 |
| 1.70 В | 947 | 798 | 700 | 556 | 489 | 426 | 313 | 245 |
| 1.75 В | 892 | 776 | 678 | 532 | 468 | 410 | 300 | 235 |
| 1.80 В | 875 | 751 | 643 | 518 | 456 | 392 | 288 | 225 |

* **Примечание.** Приведенные выше характеристики являются средними значениями в результате проведения 3 контрольно-тренировочных циклов, и не являются номинальными по умолчанию. Повышенная температура существенно сокращает срок службы АКБ, рекомендуется выдерживать постоянную температуру окружающей среды при эксплуатации 15-25°C, при хранении 10-20°C.

Специализированная группа Серия НМВ



Свинцово-кислотные аккумуляторные батареи «Парус электро» серии НМВ длительного срока службы с высокой энергоотдачей изготавливаются по технологии AGM (электролит, связанный в стекловолоконном мате с дополнительными сепараторами) с оптимизированной конструкцией решеток пластин и улучшенной формулой намазной пасты, что обеспечивает увеличение мощности на 20% по сравнению со стандартными типами аккумуляторов. Положительные и отрицательные пластины АКБ из сплава свинца с добавлением кальция и олова продлевают срок службы и ускоряют рекомбинацию газа. Пониженное внутреннее давление батареи улучшает эксплуатационные характеристики в широком диапазоне температур. Аккумуляторы серии НМВ выпускаются со сроком службы до 12-15 лет.

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ



ИБП большой мощности



Энергетика



Центры обработки данных



Промышленность



Нефтегазовая отрасль



Железная дорога и транспорт

ПРЕИМУЩЕСТВА



Оптимизированная решетка пластин позволяет увеличить энергоотдачу на 20% по сравнению со стандартными типами аккумуляторов.



Эффективная рекомбинация газов до 99% исключает расход электролита и необходимость в обслуживании в течение всего срока службы.



Допускается монтаж как в горизонтальном так и вертикальном положении, кроме установки на крышку.



Возможность длительного хранения неэксплуатируемых аккумуляторов за счет низкого саморазряда.



Производятся в стандартном и негорючем исполнении ABS (UL 94-FV0).

График разряда постоянным током

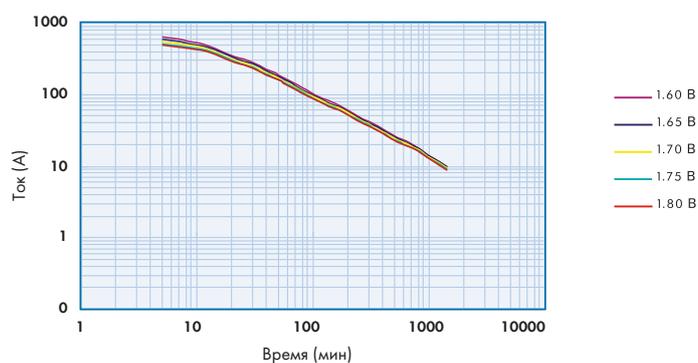
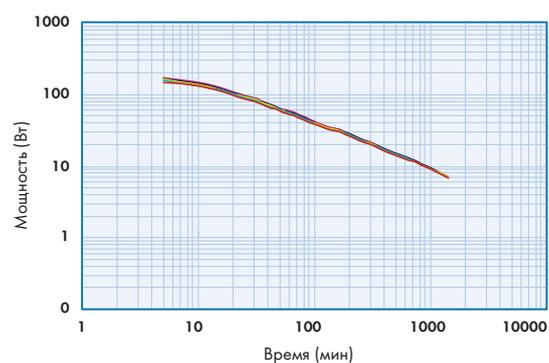


График разряда постоянной мощностью



| Артикул | Напряжение, В | Номинальная емкость, Ач * | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | Высота макс, мм | Вес, кг | Тип клемм | Срок службы, лет |
|------------|---------------|---------------------------|-----------|------------|------------|-----------------|---------|-------------|------------------|
| HMW-12-45 | 12 | 45 | 197 | 166 | 170 | 170 | 15 | под болт М6 | 12-15 |
| HMW-12-55 | 12 | 55 | 229 | 138 | 208 | 213 | 18 | под болт М6 | 12-15 |
| HMW-12-75 | 12 | 75 | 258 | 166 | 206 | 215 | 24 | под болт М6 | 12-15 |
| HMW-12-90 | 12 | 90 | 306 | 169 | 210 | 215 | 29 | под болт М8 | 12-15 |
| HMW-12-100 | 12 | 100 | 330 | 171 | 215 | 220 | 33 | под болт М8 | 12-15 |
| HMW-12-120 | 12 | 120 | 410 | 176 | 224 | 224 | 38 | под болт М8 | 12-15 |
| HMW-12-200 | 12 | 200 | 522 | 238 | 218 | 223 | 67,5 | под болт М8 | 12-15 |

* Ёмкость указана при 10-ч разряде

Специализированная группа

НМВ-12-55

12В-55Ач



Технические характеристики

Номинальное напряжение 12 В
 Число элементов 6
 Срок службы 12-15 лет
 Номинальная емкость (25°C)
 20 часовой разряд (2.90А; 10.5В) 58.0 Ач
 10 часовой разряд (5.50 А; 10.8 В) 55.0 Ач
 Саморазряд 3% емкости в месяц при 20°C
 Внутреннее сопротивление полностью заряженной
 батареи (25°C) 5.8 мОм
 Макс, разрядный ток (25°C) 550 А(5с)
 Циклический режим (2.40-2.45 В/эл)
 Макс, зарядный ток 16.5А
 Технология изготовления AGM



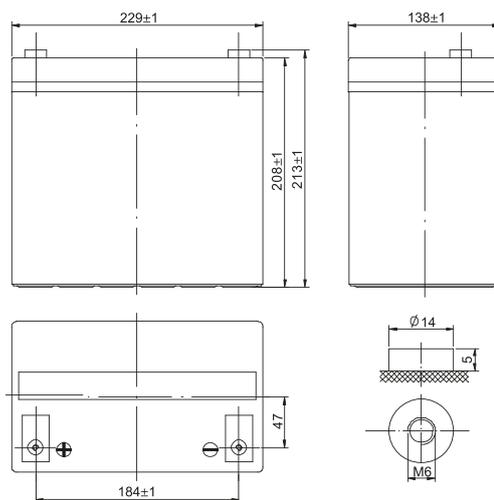
Рабочий диапазон температур*

Разряд -20 +60 °С
 Заряд -10 +60 °С
 Хранение -20 +60 °С
 Температурная компенсация:
 для цикл.режима (2.40-2.45 В/эл) 30 мВ/°С
 для буферного режима (2.20-2.30 В/эл) ... 20 мВ/°С



Габариты (±1 мм)

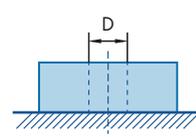
Длина 229 мм
 Ширина 138 мм
 Высота 208 мм
 Полная высота 213 мм
 Вес (±3%) 18.0 кг



Расположение клемм



Тип клемм под болт М6



Разряд постоянным током, А при 25°C

| В/эл-т | 5 мин | 10 мин | 15 мин | 20 мин | 25 мин | 30 мин | 35 мин | 40 мин | 45 мин | 50 мин | 55 мин | 60 мин |
|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1.60 В | 189 | 144 | 113 | 93.0 | 81.1 | 73.1 | 64.9 | 58.8 | 54.0 | 49.8 | 46.3 | 43.5 |
| 1.65 В | 178 | 136 | 107 | 88.3 | 76.9 | 69.3 | 61.6 | 55.8 | 51.4 | 47.4 | 44.2 | 41.5 |
| 1.70 В | 167 | 128 | 102 | 83.6 | 72.8 | 65.6 | 58.4 | 53.0 | 48.8 | 45.0 | 42.0 | 39.5 |
| 1.75 В | 155 | 120 | 95.9 | 78.9 | 68.6 | 61.8 | 55.1 | 50.1 | 46.2 | 42.7 | 39.8 | 37.5 |
| 1.80 В | 149 | 115 | 92.6 | 76.4 | 66.7 | 60.2 | 53.7 | 48.8 | 45.0 | 41.7 | 38.9 | 36.6 |

Разряд постоянной мощностью, Вт/эл-т при 25°C

| В/эл-т | 5 мин | 10 мин | 15 мин | 20 мин | 25 мин | 30 мин | 35 мин | 40 мин | 45 мин | 50 мин | 55 мин | 60 мин |
|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1.60 В | 352 | 260 | 202 | 163 | 140 | 124 | 111 | 102 | 94.3 | 87.2 | 81.4 | 76.5 |
| 1.65 В | 337 | 250 | 194 | 157 | 135 | 120 | 108 | 98.3 | 91.0 | 84.4 | 78.9 | 74.4 |
| 1.70 В | 322 | 241 | 187 | 152 | 130 | 116 | 104 | 95.5 | 88.6 | 82.1 | 76.7 | 72.3 |
| 1.75 В | 307 | 231 | 180 | 146 | 126 | 112 | 101 | 92.0 | 85.3 | 79.3 | 74.3 | 70.2 |
| 1.80 В | 292 | 221 | 173 | 141 | 121 | 108 | 97.3 | 89.2 | 82.9 | 77.0 | 72.1 | 68.1 |

* **Примечание.** Приведенные выше характеристики являются средними значениями в результате проведения 3 контрольно-тренировочных циклов, и не являются номинальными по умолчанию. Повышенная температура существенно сокращает срок службы АКБ, рекомендуется выдерживать постоянную температуру окружающей среды при эксплуатации 15-25°C, при хранении 10-20°C.

Специализированная группа

НМВ-12-100

12В-100Ач



Технические характеристики

Номинальное напряжение 12 В
 Число элементов 6
 Срок службы 12-15 лет
 Номинальная емкость (25°C)
 20 часовой разряд (5.25А; 10.5В) 105 Ач
 10 часовой разряд (10.0 А; 10.8 В) 100 Ач
 Саморазряд 3% емкости в месяц при 20°C
 Внутреннее сопротивление полностью заряженной
 батареи (25°C) 4.0 мОм
 Макс, разрядный ток (25°C) 900 А(5с)
 Циклический режим (2.40-2.45 В/эл)
 Макс, зарядный ток 30А
 Технология изготовления АGМ



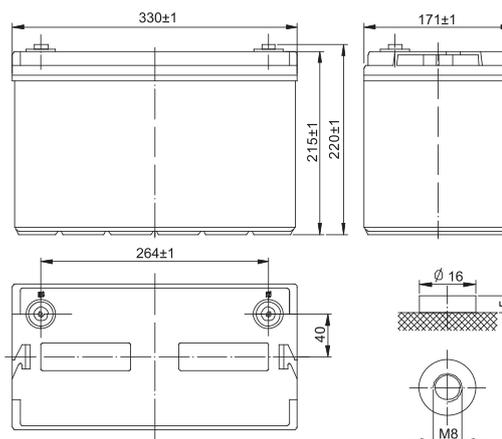
Рабочий диапазон температур*

Разряд -20 +60 °С
 Заряд -10 +60 °С
 Хранение -20 +60 °С
 Температурная компенсация 20 мВ/°С
 Температурная компенсация:
 для цикл. режима (2.40-2.45 В/эл) 30 мВ/°С
 для буферного режима (2.20-2.30 В/эл) ... 20 мВ/°С



Габариты (±1 мм)

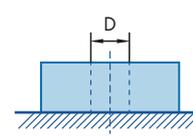
Длина 330 мм
 Ширина 171 мм
 Высота 215 мм
 Полная высота 220 мм
 Вес (±3%) 33.0 кг



Расположение клемм



Тип клемм под болт М8



Разряд постоянным током, А при 25°C

| В/эл-т | 10 мин | 15 мин | 20 мин | 25 мин | 30 мин | 35 мин | 40 мин | 45 мин | 50 мин | 55 мин | 60 мин |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1.60 В | 271 | 222 | 180 | 155 | 138 | 123 | 111 | 101 | 92.2 | 84.8 | 78.7 |
| 1.65 В | 256 | 211 | 171 | 147 | 131 | 116 | 105 | 96.2 | 87.8 | 80.8 | 75.1 |
| 1.70 В | 242 | 199 | 162 | 139 | 124 | 110 | 100 | 91.3 | 83.4 | 76.9 | 71.4 |
| 1.75 В | 227 | 188 | 152 | 131 | 117 | 104 | 94.1 | 86.4 | 79.0 | 72.9 | 67.8 |
| 1.80 В | 218 | 181 | 148 | 127 | 114 | 101 | 91.8 | 84.3 | 77.1 | 71.2 | 66.3 |

Разряд постоянной мощностью, Вт/эл-т при 25°C

| В/эл-т | 10 мин | 15 мин | 20 мин | 25 мин | 30 мин | 35 мин | 40 мин | 45 мин | 50 мин | 55 мин | 60 мин |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1.60 В | 470 | 378 | 310 | 270 | 243 | 216 | 196 | 180 | 164 | 151 | 140 |
| 1.65 В | 453 | 364 | 300 | 261 | 235 | 209 | 190 | 175 | 159 | 147 | 136 |
| 1.70 В | 435 | 351 | 289 | 252 | 227 | 202 | 184 | 169 | 154 | 143 | 133 |
| 1.75 В | 418 | 338 | 279 | 243 | 219 | 195 | 177 | 164 | 150 | 138 | 129 |
| 1.80 В | 400 | 325 | 268 | 234 | 211 | 188 | 171 | 158 | 145 | 134 | 125 |

* **Примечание.** Приведенные выше характеристики являются средними значениями в результате проведения 3 контрольно-тренировочных циклов, и не являются номинальными по умолчанию. Повышенная температура существенно сокращает срок службы АКБ, рекомендуется выдерживать постоянную температуру окружающей среды при эксплуатации 15-25°C, при хранении 10-20°C.

Специализированная группа Серия НМФ



Свинцово-кислотные аккумуляторные батареи «Парус электро» серии НМФ с фронтальным расположением клемм удобны для установки и обслуживания в 19-ти дюймовой телекоммуникационной стойке. Модели серии НМФ имеют повышенную удельную емкость, характеризующую количество энергии в единице объема элемента, что позволяет размещать больше аккумуляторов на единицу площади. Применение утолщенных пластин с высококачественными решетками из сплава свинца-олова-кальция гарантирует длительный срок службы АКБ. Прочные медные клеммы обеспечивают высокую проводимость при больших разрядных токах, а современная технология герметизации крышки моноблока позволяет создать надёжное соединение корпуса по всей длине. Срок службы аккумуляторов серии НМФ составляет до 12 лет.

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ



Телекоммуникация и связь



Энергетика



ИБП большой мощности



Промышленность



Нефтегазовая отрасль



Железная дорога и транспорт

ПРЕИМУЩЕСТВА



Удобство монтажа и эксплуатации в стандартных телекоммуникационных шкафах, минимальная площадь при высокой плотности энергии по сравнению с другими типами аккумуляторов.



Эффективная рекомбинация газов до 99% исключает расход электролита и необходимость в обслуживании в течение всего срока службы.



Утолщенные решетки из сплава свинца с оловом и кальцием существенно увеличивают срок службы.

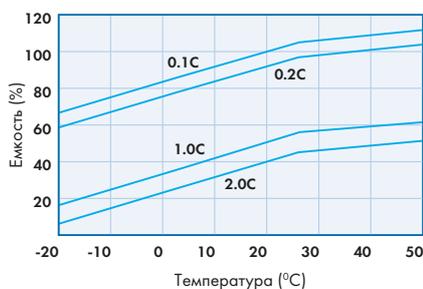


Высокая проводимость при больших разрядных токах обеспечена надежными медными клеммами.

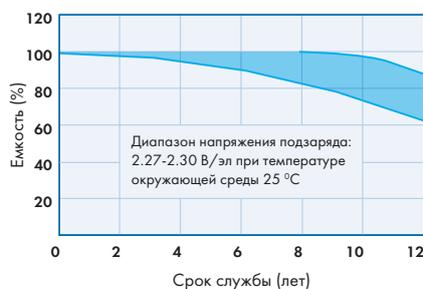


Производятся в стандартном и негорючем исполнении ABS (UL 94-FV0).

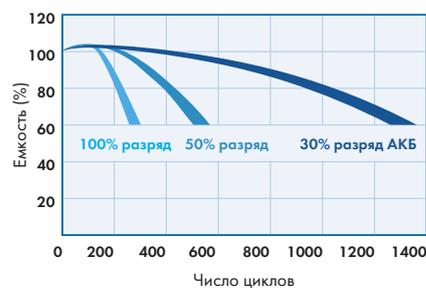
Влияние температуры на емкость



Срок службы в буферном режиме



Срок службы в циклическом режиме



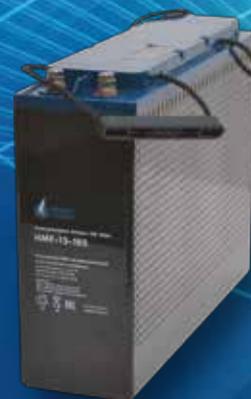
| Артикул | Напряжение, В | Номинальная емкость, Ач* | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | Высота макс, мм | Вес, кг | Тип клемм | Срок службы, лет |
|------------|---------------|--------------------------|-----------|------------|------------|-----------------|---------|-------------|------------------|
| HMF-12-50 | 12 | 50 | 277 | 106 | 229 | 243 | 17,3 | под болт М6 | 12 |
| HMF-12-80 | 12 | 80 | 564 | 115 | 189 | 189 | 28,2 | под болт М8 | 12 |
| HMF-12-100 | 12 | 100 | 508 | 110 | 231 | 231 | 33,1 | под болт М8 | 12 |
| HMF-12-105 | 12 | 105 | 395 | 110 | 286 | 293 | 35,7 | под болт М8 | 12 |
| HMF-12-125 | 12 | 125 | 436 | 108 | 317 | 317 | 41 | под болт М8 | 12 |
| HMF-12-150 | 12 | 150 | 548 | 105 | 316 | 316 | 49,7 | под болт М8 | 12 |
| HMF-12-180 | 12 | 180 | 546 | 125 | 317 | 323 | 59,6 | под болт М8 | 12 |

* Ёмкость указана при 10-ч разряде

Специализированная группа

НМФ-12-105

12В - 105Ач



Технические характеристики

Номинальное напряжение 12 В
 Число элементов 6
 Срок службы 12 лет
 Номинальная емкость (25°C)
 10 часовой разряд (10.5 А; 10.8 В) 105 Ач
 5 часовой разряд (19.0 А; 10.5 В) 95.0 Ач
 1 часовой разряд (73.9 А; 9.6 В) 73.9 Ач
 Саморазряд 3% емкости в месяц при 20 °С
 Внутреннее сопротивление полностью заряженной батареи (25°C) 6 мОм
 Макс. разрядный ток (25°C) 900 А(5с)
 Циклический режим (2.40-2.45 В/эл)
 Макс. зарядный ток 31.5 А
 Технология изготовления AGM



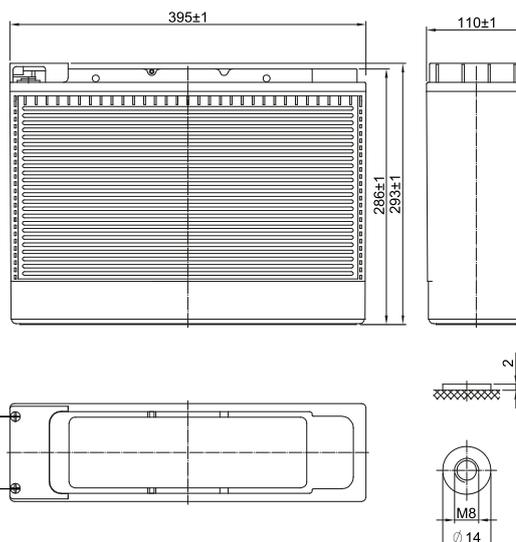
Рабочий диапазон температур*

Разряд -20 +60 °С
 Заряд -10 +60 °С
 Хранение -20 +60 °С
 Температурная компенсация:
 для цикл.режима (2.40-2.45 В/эл) 30 мВ/°С
 для буферного режима (2.20-2.30 В/эл) ... 20 мВ/°С



Габариты (±1 мм)

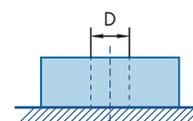
Длина 395 мм
 Ширина 110 мм
 Высота 286 мм
 Полная высота 293 мм
 Вес (±3%) 35.7 кг



Расположение клемм



Тип клемм под болт М8



Разряд постоянным током, А при 25°C

| В/эл-т | 10 мин | 15 мин | 30 мин | 45 мин | 1 час | 3 час | 5 час | 10 час |
|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|
| 1.60 В | 229 | 185 | 121 | 92.4 | 73.9 | 30.5 | 19.4 | 10.6 |
| 1.65 В | 212 | 174 | 117 | 89.7 | 72.4 | 30.1 | 19.3 | 10.6 |
| 1.70 В | 195 | 162 | 112 | 87.0 | 70.9 | 29.6 | 19.2 | 10.5 |
| 1.75 В | 178 | 151 | 108 | 84.2 | 69.4 | 29.2 | 19.0 | 10.5 |
| 1.80 В | 161 | 139 | 104 | 81.5 | 67.9 | 28.7 | 18.9 | 10.5 |

Разряд постоянной мощностью, Вт/эл-т при 25°C

| В/эл-т | 10 мин | 15 мин | 30 мин | 45 мин | 1 час | 2 час | 3 час | 5 час |
|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 1.60 В | 399 | 335 | 234 | 180 | 145 | 81.6 | 59.8 | 38.9 |
| 1.65 В | 376 | 318 | 224 | 174 | 141 | 80.7 | 59.3 | 38.6 |
| 1.70 В | 354 | 301 | 215 | 168 | 137 | 79.7 | 58.7 | 38.3 |
| 1.75 В | 331 | 284 | 206 | 162 | 133 | 78.7 | 58.2 | 38.0 |
| 1.80 В | 309 | 267 | 196 | 156 | 130 | 77.8 | 57.7 | 37.7 |

* **Примечание.** Приведенные выше характеристики являются средними значениями в результате проведения 3 контрольно-тренировочных циклов, и не являются номинальными по умолчанию. Повышенная температура существенно сокращает срок службы АКБ, рекомендуется выдерживать постоянную температуру окружающей среды при эксплуатации 15-25°C, при хранении 10-20°C.

Специализированная группа

НМФ-12-180

12В-180Ач



Технические характеристики

Номинальное напряжение 12 В
 Число элементов 6
 Срок службы 12 лет
 Номинальная емкость (25°C)
 10 часовой разряд (18 А; 10.8 В) 180 Ач
 5 часовой разряд (32.3 А; 10.5 В) 161.5 Ач
 1 часовой разряд (118 А; 9.6 В) 118 Ач
 Саморазряд 3% емкости в месяц при 20 °С
 Внутреннее сопротивление полностью заряженной батареи (25°C) 4.0 мОм
 Макс. разрядный ток (25°C) 1000 А(5с)
 Циклический режим (2.40-2.45 В/эл)
 Макс. зарядный ток 54 А
 Технология изготовления AGM



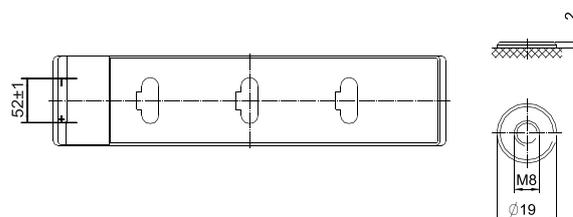
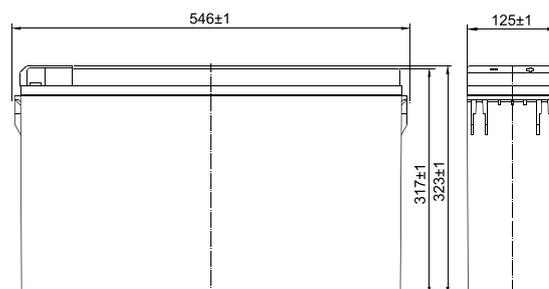
Рабочий диапазон температур*

Разряд -20 +60 °С
 Заряд -10 +60 °С
 Хранение -20 +60 °С
 Температурная компенсация:
 для цикл.режима (2.40-2.45 В/эл) 30 мВ/°С
 для буферного режима (2.20-2.30 В/эл) ... 20 мВ/°С



Габариты (±1 мм)

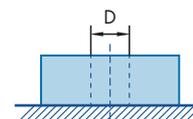
Длина 546 мм
 Ширина 125 мм
 Высота 317 мм
 Полная высота 323 мм
 Вес (±3%) 59.6 кг



Расположение клемм



Тип клемм под болт М8



Разряд постоянным током, А при 25°C

| В/эл-т | 10 мин | 15 мин | 30 мин | 45 мин | 1 час | 3 час | 5 час | 10 час |
|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|
| 1.60 В | 355 | 300 | 197 | 145 | 118 | 51.0 | 33.0 | 18.4 |
| 1.65 В | 332 | 285 | 192 | 143 | 116 | 50.3 | 32.8 | 18.3 |
| 1.70 В | 308 | 269 | 187 | 140 | 114 | 49.5 | 32.6 | 18.2 |
| 1.75 В | 285 | 254 | 181 | 138 | 111 | 48.8 | 32.3 | 18.1 |
| 1.80 В | 261 | 238 | 176 | 135 | 109 | 48.0 | 32.1 | 18.0 |

Разряд постоянной мощностью, Вт/эл-т при 25°C

| В/эл-т | 10 мин | 15 мин | 30 мин | 45 мин | 1 час | 2 час | 3 час | 5 час |
|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| 1.60 В | 590 | 525 | 360 | 274 | 225 | 134 | 98.0 | 64.1 |
| 1.65 В | 566 | 503 | 349 | 268 | 221 | 132 | 97.0 | 63.6 |
| 1.70 В | 541 | 480 | 339 | 262 | 217 | 130 | 96.0 | 63.1 |
| 1.75 В | 517 | 458 | 328 | 257 | 212 | 127 | 95.0 | 62.5 |
| 1.80 В | 492 | 435 | 318 | 251 | 208 | 125 | 94.0 | 62.0 |

* **Примечание.** Приведенные выше характеристики являются средними значениями в результате проведения 3 контрольно-тренировочных циклов, и не являются номинальными по умолчанию. Повышенная температура существенно сокращает срок службы АКБ, рекомендуется выдерживать постоянную температуру окружающей среды при эксплуатации 15-25°C, при хранении 10-20°C.

Специализированная группа Серия OPzV



Герметизированные свинцово-кислотные аккумуляторные батареи «Парус электро» серии OPzV с трубчатыми положительными пластинами и гелевым электролитом. Трубчатые пластины позволяют уменьшить массу и габариты батареи при сохранении высоких электрических характеристик. Для изготовления электродных решеток используются сплавы с содержанием сурьмы менее 2%, что обеспечивает механическую прочность и коррозионную стойкость электродов. Загущение силикагелем SiO₂ выравнивает концентрацию электролита в верхней и нижней части сепараторов аккумулятора, что повышает температурную стабильность и увеличивает устойчивость к негативным последствиям глубокого разряда, обеспечивая восстановление 100% номинальной ёмкости после продолжительного нахождения в полностью разряженном состоянии. Для разделения электродов используют микропористые полимерные сепараторы с низким сопротивлением. Закрывая электроды со всех сторон, сепараторы препятствуют развитию эффекта прорастания дендритов свинца и возникновению коротких замыканий. Проектируемый срок службы аккумуляторов серии OPzV до 20-ти лет.

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ



Производство и распределение энергии



Телекоммуникация и связь



ИБП большой мощности



Железная дорога и транспорт



Нефтегазовая отрасль



Промышленность

ПРЕИМУЩЕСТВА



Превосходные характеристики при длительных режимах разряда.



Устойчивость к глубокому разряду (до 1500 циклов при 100% разряде).



Необслуживаемая GEL батарея с минимальным газовыделением и повышенным сроком службы в циклическом режиме.

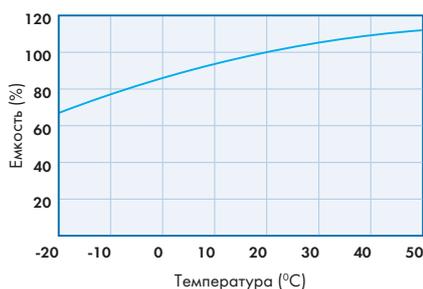


Низкоомный ПВХ или ПФ микропористый сепаратор обеспечивает низкую скорость саморазряда.

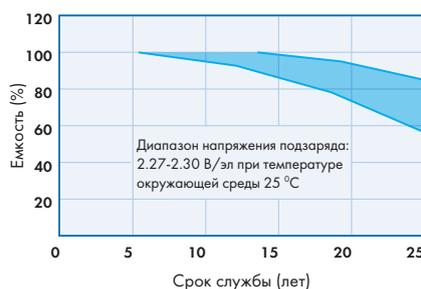


Высокая плотность энергии благодаря трубчатым положительным пластинам.

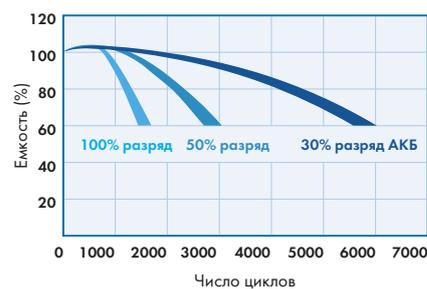
Влияние температуры на емкость



Срок службы в буферном режиме



Срок службы в циклическом режиме



| Артикул | Напряжение, В | Номинальная емкость, Ач* | Длина, мм | Ширина, мм | Высота, мм | Высота макс, мм | Вес, кг | Тип клемм | Срок службы, лет |
|-------------|---------------|--------------------------|-----------|------------|------------|-----------------|---------|--------------|------------------|
| OPzV-2-150 | 2 | 150 | 206 | 103 | 352,5 | 385 | 15 | под болт М10 | 20 |
| OPzV-2-200 | 2 | 200 | 206 | 103 | 352,5 | 385 | 17,4 | под болт М10 | 20 |
| OPzV-2-250 | 2 | 250 | 206 | 134 | 352,5 | 385 | 21,1 | под болт М10 | 20 |
| OPzV-2-300 | 2 | 300 | 206 | 145 | 352,5 | 385 | 24,7 | под болт М10 | 20 |
| OPzV-2-350 | 2 | 350 | 206 | 124 | 471 | 503,5 | 27,5 | под болт М10 | 20 |
| OPzV-2-420 | 2 | 420 | 206 | 124 | 471 | 503,5 | 32,4 | под болт М10 | 20 |
| OPzV-2-490 | 2 | 490 | 206 | 166 | 471 | 503,5 | 37,3 | под болт М10 | 20 |
| OPzV-2-500 | 2 | 500 | 206 | 166 | 471 | 503,5 | 37,3 | под болт М10 | 20 |
| OPzV-2-600 | 2 | 600 | 206 | 145 | 646 | 678,5 | 44,5 | под болт М10 | 20 |
| OPzV-2-800 | 2 | 800 | 210 | 191 | 646 | 678,5 | 60 | под болт М10 | 20 |
| OPzV-2-1000 | 2 | 1000 | 233 | 210 | 646 | 678,5 | 73,8 | под болт М10 | 20 |
| OPzV-2-1200 | 2 | 1200 | 275 | 210 | 646 | 678,5 | 88 | под болт М10 | 20 |
| OPzV-2-1500 | 2 | 1500 | 340 | 210 | 646 | 678,5 | 108,6 | под болт М10 | 20 |
| OPzV-2-2000 | 2 | 2000 | 399 | 212 | 772 | 804 | 153 | под болт М10 | 20 |
| OPzV-2-2500 | 2 | 2500 | 487 | 212 | 772 | 804 | 181 | под болт М10 | 20 |
| OPzV-2-3000 | 2 | 3000 | 576 | 212 | 772 | 804 | 219,5 | под болт М10 | 20 |
| OPzV-12-100 | 12 | 100 | 272 | 205 | 335 | 360 | 50 | под болт М8 | 20 |
| OPzV-12-150 | 12 | 150 | 380 | 205 | 335 | 360 | 70 | под болт М8 | 20 |

* Емкость указана при 10-ч разряде

Специализированная группа

OPzV-2-600

2В-600Ач



Технические характеристики

Номинальное напряжение 2 В
 Число элементов 1
 Срок службы 20 лет
 Номинальная емкость (25°C)
 10 часовой разряд (60 А; 1.8 В) 600 Ач
 5 часовой разряд (102 А; 1.8 В) 510 Ач
 3 часовой разряд (150 А; 1.8 В) 450 Ач
 1 часовой разряд (300 А; 1.8 В) 300 Ач
 Саморазряд 2% емкости в месяц при 20 °С
 Внутреннее сопротивление полностью заряженной батареи (25°C) 0.45 мОм
 Макс. разрядный ток (25°C) 3496 А(3с)
 Циклический режим (2.30-2.40 В/эл)
 Макс. зарядный ток 120 А
 Технология изготовления GEL



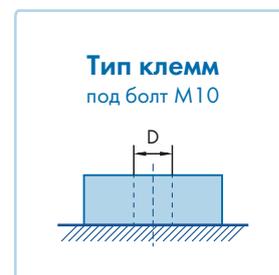
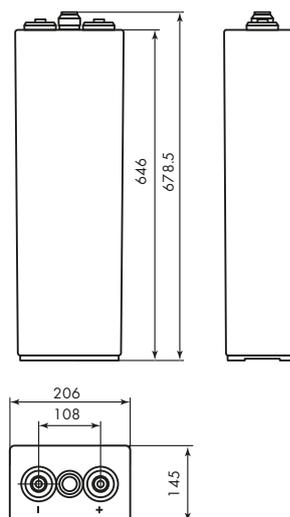
Рабочий диапазон температур *

Разряд -20 +60 °С
 Заряд -10 +60 °С
 Хранение -20 +60 °С
 Температурная компенсация:
 для цикл.режима (2.30-2.40 В/эл) 3.5 мВ/°С
 для буферного режима (2.20-2.30 В/эл) .. 3.5 мВ/°С



Габариты (±1 мм)

Длина 206 мм
 Ширина 145 мм
 Высота 646 мм
 Полная высота 679 мм
 Вес (±3%) 45.7 кг



Разряд постоянным током, А при 25°C

| В/эл-т | 5 мин | 10 мин | 15 мин | 20 мин | 30 мин | 1 ч | 2 ч | 3 ч | 5 ч | 6 ч | 8 ч | 10 ч | 20 ч | 24 ч | 48 ч | 100 ч | 120 ч | 240 ч |
|--------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1.65 | 803 | 723 | 668 | 613 | 504 | 346 | 226.0 | 176.6 | 121.6 | 103.0 | 79.6 | 67.8 | 35.5 | 30.50 | 16.10 | 7.78 | 6.54 | 3.39 |
| 1.70 | 769 | 670 | 623 | 578 | 483 | 330 | 214.0 | 167.2 | 115.0 | 97.2 | 76.4 | 65.4 | 34.7 | 29.90 | 15.98 | 7.70 | 6.51 | 3.38 |
| 1.75 | 710 | 632 | 583 | 538 | 468 | 316 | 202.0 | 158.4 | 109.0 | 93.6 | 73.4 | 63.0 | 33.0 | 28.80 | 15.78 | 7.64 | 6.48 | 3.36 |
| 1.80 | 665 | 597 | 547 | 499 | 426 | 300 | 190.8 | 150.0 | 102.0 | 87.2 | 70.6 | 60.0 | 32.2 | 27.67 | 15.60 | 7.57 | 6.45 | 3.34 |
| 1.85 | 617 | 541 | 500 | 453 | 400 | 286 | 181 | 142.0 | 97.8 | 84.2 | 66.8 | 56.8 | 31.3 | 26.8 | 15.38 | 7.42 | 6.42 | 3.33 |

Разряд постоянной мощностью, Вт/эл-т при 25°C

| В/эл-т | 5 мин | 10 мин | 15 мин | 20 мин | 30 мин | 1 ч | 2 ч | 3 ч | 5 ч | 6 ч | 8 ч | 10 ч | 20 ч | 24 ч | 48 ч | 100 ч | 120 ч | 240 ч |
|--------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1.65 | 1556 | 1433 | 1239 | 1151 | 1000 | 705.7 | 485.7 | 362.9 | 241.4 | 204.3 | 164.3 | 132.4 | 70.4 | 61.20 | 32.50 | 15.70 | 13.10 | 6.80 |
| 1.70 | 1409 | 1300 | 1147 | 1054 | 943 | 684.3 | 458.6 | 345.7 | 232.9 | 197.1 | 158.6 | 130.9 | 69.0 | 59.60 | 32.00 | 15.40 | 13.02 | 6.77 |
| 1.75 | 1289 | 1199 | 1069 | 970 | 857 | 670.0 | 428.6 | 331.4 | 227.1 | 191.4 | 154.3 | 126.0 | 68.0 | 57.57 | 31.60 | 15.27 | 12.97 | 6.71 |
| 1.80 | 1190 | 1086 | 963 | 881 | 770 | 611.4 | 408.6 | 312.9 | 211.4 | 178.6 | 148.6 | 123.0 | 66.7 | 55.50 | 31.20 | 15.14 | 12.90 | 6.67 |
| 1.85 | 1096 | 949 | 864 | 784 | 684 | 555.7 | 381.4 | 287.1 | 192.9 | 170.0 | 137.9 | 116.1 | 64.6 | 53.83 | 30.70 | 15.00 | 12.86 | 6.63 |

* **Примечание.** Приведенные выше характеристики являются средними значениями в результате проведения 3 контрольно-тренировочных циклов, и не являются номинальными по умолчанию. Повышенная температура существенно сокращает срок службы АКБ, рекомендуется выдерживать постоянную температуру окружающей среды при эксплуатации 15-25°C, при хранении 10-20°C.

Специализированная группа

OPzV-2-1000

2В-1000Ач



Технические характеристики

Номинальное напряжение 2 В
 Число элементов 1
 Срок службы 20 лет
 Номинальная емкость (25°C)
 10 часовой разряд (100 А; 1.8 В) 1000 Ач
 5 часовой разряд (170 А; 1.8 В) 850 Ач
 3 часовой разряд (250 А; 1.8 В) 750 Ач
 1 часовой разряд (500 А; 1.8 В) 500 Ач
 Саморазряд 2% емкости в месяц при 20 °С
 Внутреннее сопротивление полностью заряженной батареи (25°C) 0.35 мОм
 Макс. разрядный ток (25°C) 3905 А(3с)
 Циклический режим (2.30-2.40 В/эл)
 Макс. зарядный ток 200 А
 Технология изготовления GEL



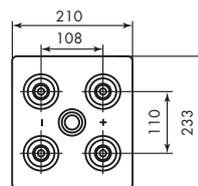
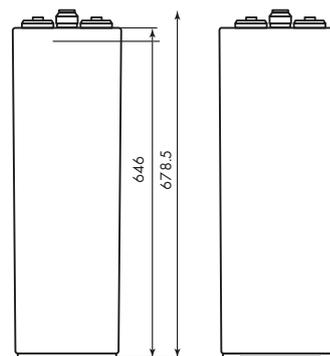
Рабочий диапазон температур*

Разряд -20 +60 °С
 Заряд -10 +60 °С
 Хранение -20 +60 °С
 Температурная компенсация:
 для цикл.режима (2.30-2.40 В/эл) 3.5 мВ/°С
 для буферного режима (2.20-2.30 В/эл) .. 3.5 мВ/°С

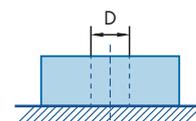


Габариты (±1 мм)

Длина 233 мм
 Ширина 210 мм
 Высота 646 мм
 Полная высота 679 мм
 Вес (±3%) 74.5 кг



Тип клемм под болт М10



Разряд постоянным током, А при 25°C

| В/эл-т | 5 мин | 10 мин | 15 мин | 20 мин | 30 мин | 1 ч | 2 ч | 3 ч | 5 ч | 6 ч | 8 ч | 10 ч | 20 ч | 24 ч | 48 ч | 100 ч | 120 ч | 240 ч |
|--------|-------|--------|--------|--------|--------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1.65 | 1338 | 1205 | 1113 | 1022 | 840 | 577 | 376.7 | 294.3 | 202.7 | 171.7 | 132.7 | 113.0 | 59.2 | 50.25 | 26.90 | 12.97 | 10.90 | 5.65 |
| 1.70 | 1282 | 1117 | 1038 | 963 | 805 | 550 | 356.7 | 278.7 | 191.7 | 162.0 | 127.3 | 109.0 | 57.8 | 49.50 | 26.63 | 12.93 | 10.85 | 5.63 |
| 1.75 | 1183 | 1053 | 972 | 897 | 780 | 527 | 336.7 | 264.0 | 181.7 | 156.0 | 122.3 | 105.0 | 55.0 | 48.00 | 26.30 | 12.90 | 10.80 | 5.60 |
| 1.80 | 1108 | 995 | 912 | 832 | 710 | 500 | 318 | 250.0 | 170.0 | 145.3 | 117.7 | 100.0 | 53.5 | 45.90 | 26.00 | 12.85 | 10.75 | 5.57 |
| 1.85 | 1028 | 902 | 833 | 755 | 667 | 477 | 301 | 236.7 | 163.0 | 140.3 | 111.3 | 94.7 | 52.2 | 44.2 | 25.63 | 12.78 | 10.70 | 5.55 |

Разряд постоянной мощностью, Вт/эл-т при 25°C

| В/эл-т | 5 мин | 10 мин | 15 мин | 20 мин | 30 мин | 1 ч | 2 ч | 3 ч | 5 ч | 6 ч | 8 ч | 10 ч | 20 ч | 24 ч | 48 ч | 100 ч | 120 ч | 240 ч |
|--------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1.65 | 2593 | 2388 | 2064 | 1919 | 1667 | 1176 | 809.5 | 604.8 | 402.4 | 340.5 | 273.8 | 220.7 | 117.4 | 100.8 | 54.00 | 26.17 | 21.83 | 11.33 |
| 1.70 | 2348 | 2167 | 1912 | 1757 | 1571 | 1141 | 764.3 | 576.2 | 388.1 | 328.6 | 264.3 | 218.1 | 115.0 | 99.33 | 53.33 | 25.88 | 21.70 | 11.28 |
| 1.75 | 2148 | 1998 | 1781 | 1617 | 1429 | 1117 | 714.3 | 552.4 | 378.6 | 319.0 | 257.1 | 210.0 | 113.3 | 95.95 | 52.67 | 25.81 | 21.62 | 11.20 |
| 1.80 | 1983 | 1810 | 1605 | 1469 | 1283 | 1019 | 681.0 | 521.4 | 352.4 | 297.6 | 247.6 | 205.0 | 111.2 | 92.10 | 52.00 | 25.69 | 21.50 | 11.15 |
| 1.85 | 1826 | 1581 | 1440 | 1307 | 1140 | 926.2 | 635.7 | 478.6 | 321.4 | 283.3 | 229.8 | 193.6 | 107.6 | 88.70 | 51.25 | 25.55 | 21.43 | 11.10 |

* **Примечание.** Приведенные выше характеристики являются средними значениями в результате проведения 3 контрольно-тренировочных циклов, и не являются номинальными по умолчанию. Повышенная температура существенно сокращает срок службы АКБ, рекомендуется выдерживать постоянную температуру окружающей среды при эксплуатации 15-25°C, при хранении 10-20°C.

Специализированная группа

OPzV-2-2000

2В-2000Ач



Технические характеристики

Номинальное напряжение 2 В
 Число элементов 1
 Срок службы 20 лет
 Номинальная емкость (25°C)
 10 часовой разряд (200 А; 1.8 В) 2000 Ач
 5 часовой разряд (340 А; 1.8 В) 1700 Ач
 3 часовой разряд (500 А; 1.8 В) 1500 Ач
 1 часовой разряд (1000 А; 1.8 В) 1000 Ач
 Саморазряд 2% емкости в месяц при 20 °С
 Внутреннее сопротивление полностью заряженной батареи (25°C) 0.24 мОм
 Макс. разрядный ток (25°C) 7659 А(3с)
 Циклический режим (2.30-2.40 В/эл)
 Макс. зарядный ток 400 А
 Технология изготовления GEL



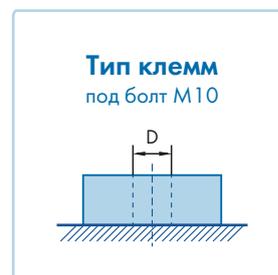
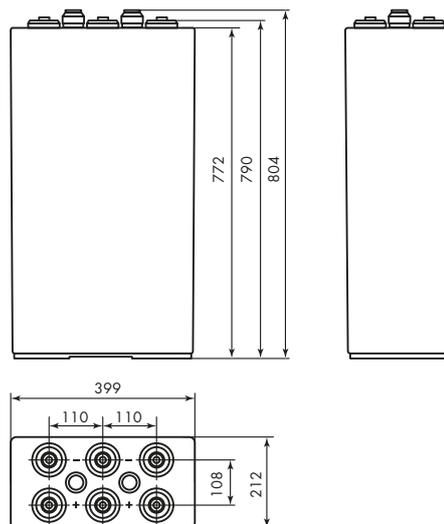
Рабочий диапазон температур*

Разряд -20 +60 °С
 Заряд -10 +60 °С
 Хранение -20 +60 °С
 Температурная компенсация:
 для цикл.режима (2.30-2.40 В/эл) 3.5 мВ/°С
 для буферного режима (2.20-2.30 В/эл) .. 3.5 мВ/°С



Габариты (±1 мм)

Длина 399 мм
 Ширина 212 мм
 Высота 772 мм
 Полная высота 804 мм
 Вес (±3%) 150 кг



Разряд постоянным током, А при 25°C

| В/эл-т | 5 мин | 10 мин | 15 мин | 20 мин | 30 мин | 1 ч | 2 ч | 3 ч | 5 ч | 6 ч | 8 ч | 10 ч | 20 ч | 24 ч | 48 ч | 100 ч | 120 ч | 240 ч |
|--------|-------|--------|--------|--------|--------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1.65 | 2567 | 2295 | 2006 | 1743 | 1479 | 1153 | 753.3 | 588.7 | 405.3 | 343.3 | 265.3 | 226.0 | 118.0 | 99.73 | 54.00 | 26.71 | 22.59 | 11.52 |
| 1.70 | 2405 | 2151 | 1861 | 1665 | 1437 | 1100 | 713.3 | 557.3 | 383.3 | 324.0 | 254.7 | 218.0 | 115.3 | 97.07 | 53.27 | 26.44 | 22.38 | 11.45 |
| 1.75 | 2295 | 2057 | 1819 | 1584 | 1360 | 1053 | 673.3 | 528.0 | 363.3 | 312.0 | 244.7 | 210.0 | 112.0 | 94.87 | 52.60 | 26.12 | 22.18 | 11.38 |
| 1.80 | 2167 | 1955 | 1725 | 1535 | 1309 | 1000 | 636.0 | 500.0 | 340.0 | 290.7 | 235.3 | 200.0 | 108.7 | 93.13 | 52.00 | 25.90 | 21.92 | 11.30 |
| 1.85 | 2040 | 1845 | 1632 | 1460 | 1233 | 953 | 602 | 473.3 | 326.0 | 280.7 | 222.7 | 189.3 | 105.7 | 90.6 | 51.27 | 25.35 | 21.58 | 11.23 |

Разряд постоянной мощностью, Вт/эл-т при 25°C

| В/эл-т | 5 мин | 10 мин | 15 мин | 20 мин | 30 мин | 1 ч | 2 ч | 3 ч | 5 ч | 6 ч | 8 ч | 10 ч | 20 ч | 24 ч | 48 ч | 100 ч | 120 ч | 240 ч |
|--------|-------|--------|--------|--------|--------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1.65 | 4632 | 4287 | 4029 | 3838 | 3333 | 2352 | 1619 | 1210 | 804.8 | 681.0 | 547.6 | 441.4 | 234.8 | 199.0 | 108.0 | 53.60 | 45.20 | 23.08 |
| 1.70 | 4324 | 4159 | 3824 | 3514 | 3143 | 2281 | 1529 | 1152 | 776.2 | 657.1 | 528.6 | 436.2 | 230.0 | 194.5 | 106.7 | 52.85 | 44.75 | 22.90 |
| 1.75 | 3761 | 3541 | 3362 | 3233 | 2857 | 2233 | 1429 | 1105 | 757.1 | 638.1 | 514.3 | 420.0 | 226.7 | 189.5 | 105.3 | 52.17 | 44.37 | 22.74 |
| 1.80 | 3325 | 3275 | 3210 | 2938 | 2567 | 2038 | 1362 | 1043 | 704.8 | 595.2 | 495.2 | 410.0 | 222.4 | 185.7 | 104.0 | 51.80 | 43.90 | 22.59 |
| 1.85 | 3123 | 2933 | 2812 | 2614 | 2281 | 1852 | 1271 | 957.1 | 642.9 | 566.7 | 459.5 | 387.1 | 215.2 | 181.3 | 102.5 | 50.93 | 43.20 | 22.45 |

* **Примечание.** Приведенные выше характеристики являются средними значениями в результате проведения 3 контрольно-тренировочных циклов, и не являются номинальными по умолчанию. Повышенная температура существенно сокращает срок службы АКБ, рекомендуется выдерживать постоянную температуру окружающей среды при эксплуатации 15-25°C, при хранении 10-20°C.

Специализированная группа

OPzV-2-3000

2В-3000Ач



Технические характеристики

Номинальное напряжение 2 В
 Число элементов 1
 Срок службы 20 лет
 Номинальная емкость (25°C)
 10 часовой разряд (300 А; 1.8 В) 3000 Ач
 5 часовой разряд (510 А; 1.8 В) 2550 Ач
 3 часовой разряд (750 А; 1.8 В) 2250 Ач
 1 часовой разряд (1500 А; 1.8 В) 1500 Ач
 Саморазряд 2% емкости в месяц при 20 °С
 Внутреннее сопротивление полностью заряженной батареи (25°C) 0.15 мОм
 Макс. разрядный ток (25°C) 12420 А(3с)
 Циклический режим (2.30-2.40 В/эл)
 Макс. зарядный ток 600 А
 Технология изготовления GEL



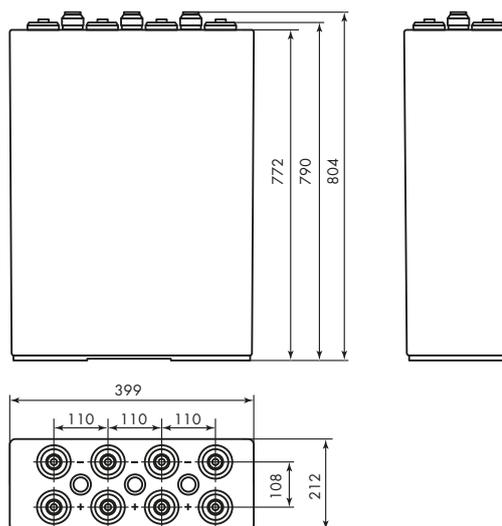
Рабочий диапазон температур*

Разряд -20 +60 °С
 Заряд -10 +60 °С
 Хранение -20 +60 °С
 Температурная компенсация:
 для цикл.режима (2.30-2.40 В/эл) 3.5 мВ/°С
 для буферного режима (2.20-2.30 В/эл) .. 3.5 мВ/°С

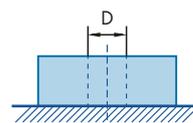


Габариты (±1 мм)

Длина 576 мм
 Ширина 212 мм
 Высота 772 мм
 Полная высота 804 мм
 Вес (±3%) 219.5 кг



Тип клемм под болт М10



Разряд постоянным током, А при 25°C

| В/эл-т | 5 мин | 10 мин | 15 мин | 20 мин | 30 мин | 1 ч | 2 ч | 3 ч | 5 ч | 6 ч | 8 ч | 10 ч | 20 ч | 24 ч | 48 ч | 100 ч | 120 ч | 240 ч |
|--------|-------|--------|--------|--------|--------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1.65 | 3851 | 3443 | 3009 | 2615 | 2219 | 1730 | 1130 | 883.0 | 608.0 | 515.0 | 398.0 | 339.0 | 177.0 | 149.6 | 81.00 | 40.07 | 33.89 | 17.28 |
| 1.70 | 3608 | 3227 | 2792 | 2498 | 2156 | 1650 | 1070 | 836.0 | 575.0 | 486.0 | 382.0 | 327.0 | 173.0 | 145.6 | 79.90 | 39.66 | 33.57 | 17.18 |
| 1.75 | 3443 | 3086 | 2729 | 2376 | 2040 | 1580 | 1010 | 792.0 | 545.0 | 468.0 | 367.0 | 315.0 | 168.0 | 142.3 | 78.90 | 39.18 | 33.27 | 17.07 |
| 1.80 | 3251 | 2933 | 2588 | 2303 | 1964 | 1500 | 954.0 | 750.0 | 510.0 | 436.0 | 353.0 | 300.0 | 163.0 | 139.7 | 78.00 | 38.85 | 32.88 | 16.95 |
| 1.85 | 3060 | 2768 | 2448 | 2190 | 1850 | 1430 | 903.0 | 710.0 | 489.0 | 421.0 | 334.0 | 284.0 | 158.6 | 135.9 | 76.90 | 38.03 | 32.37 | 16.85 |

Разряд постоянной мощностью, Вт/эл-т при 25°C

| В/эл-т | 5 мин | 10 мин | 15 мин | 20 мин | 30 мин | 1 ч | 2 ч | 3 ч | 5 ч | 6 ч | 8 ч | 10 ч | 20 ч | 24 ч | 48 ч | 100 ч | 120 ч | 240 ч |
|--------|-------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1.65 | 6798 | 6581 | 6193 | 5757 | 5000 | 3529 | 2429 | 1814 | 1207 | 1021 | 821.4 | 662.1 | 352.1 | 298.5 | 162.0 | 80.40 | 67.80 | 34.62 |
| 1.70 | 6336 | 6139 | 5736 | 5271 | 4714 | 3421 | 2293 | 1729 | 1164 | 985.7 | 792.9 | 654.3 | 345.0 | 291.8 | 160.0 | 79.28 | 67.13 | 34.35 |
| 1.75 | 5742 | 5562 | 5343 | 4850 | 4286 | 3350 | 2143 | 1657 | 1136 | 957.1 | 771.4 | 630.0 | 340.0 | 284.3 | 158.0 | 78.26 | 66.56 | 34.11 |
| 1.80 | 5138 | 4863 | 4814 | 4407 | 3850 | 3057 | 2043 | 1564 | 1057 | 892.9 | 742.9 | 615.0 | 333.6 | 278.6 | 156.0 | 77.70 | 65.85 | 33.89 |
| 1.85 | 4685 | 4399 | 4221 | 3921 | 3421 | 2779 | 1907 | 1436 | 964.3 | 850.0 | 689.3 | 580.7 | 322.9 | 272.0 | 153.8 | 76.40 | 64.80 | 33.68 |

* ммПримечание. Приведенные выше характеристики являются средними значениями в результате проведения 3 контрольно-тренировочных циклов, и не являются номинальными по умолчанию. Повышенная температура существенно сокращает срок службы АКБ, рекомендуется выдерживать постоянную температуру окружающей среды при эксплуатации 15-25°C, при хранении 10-20°C.

Техническая информация и рекомендации

ТЕХНОЛОГИИ АККУМУЛЯТОРОВ

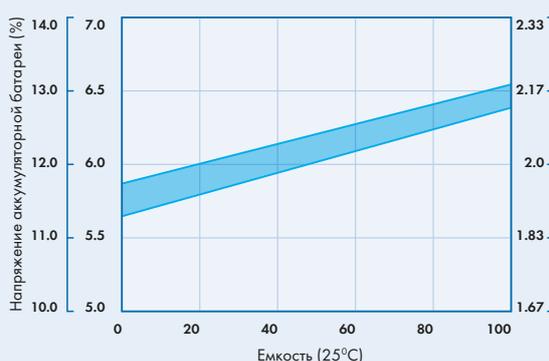
| Технология | Линейка аккумуляторов |
|------------|------------------------|
| AGM | HM, HML, HMS, HMW, HMF |
| GEL | HMG, OPzV |

Для производства аккумуляторов серий по технологии AGM (Absorbent Glass Mat) применяется электролит, абсорбированный в стекловолоконном сепараторе. Микропоры стекловолокна удерживают в себе газ, выделяемый при электролизе, за счет капиллярного эффекта. При заряде аккумулятора газ рекомбинируется обратно в жидкость, благодаря этому АКБ не требуют обслуживания и долива воды в течение всего срока эксплуатации. В сравнении с классической технологией, AGM аккумуляторы имеют до 2,5 раз большую скорость заряда, значительно меньший саморазряд, не чувствительны к кратковременному глубокому разряду, исключают выделение газов и опасность взрыва, а также устойчивы к вибрации.

В аккумуляторах, произведенных по технологии GEL электролит находится в связанном состоянии за счет использования вещества, имеющего в своем составе дисперсию частиц кремневой кислоты с большой поверхностью ($200 \text{ м}^2/\text{г}$). После заполнения аккумулятора происходит процесс загущения силикагеля до желеобразного состояния с образованием системы пор диаметром от 0.1 мкм до 1 мкм в которых удерживаются молекулы электролита и создаются условия для рекомбинации газов, образующихся при электролизе. GEL батареи обладают большей устойчивостью к химическим процессам, ударам и вибрации чем аккумуляторы, изготовленные по технологии AGM. Гель защищает пластины от деградации активной массы и от активной сульфатации. Это повышает устойчивость к негативному влиянию глубокого разряда и увеличивает срок службы аккумулятора. Величина саморазряда незначительная, поэтому GEL подходит, где разряд идет малыми токами в течении долгого периода.

НОМИНАЛЬНАЯ ЕМКОСТЬ

Емкость аккумуляторной батареи — это имеющееся в распоряжении количество электроэнергии, которое можно получить из полностью заряженного аккумуляторного элемента. Емкость аккумуляторного элемента выражается в ампер-часах (А·ч), что является времятоковой характеристикой продукта. Величина емкости зависит от разрядного тока, температуры во время разряда, предельного напряжения разряда и условий предшествующей эксплуатации. Как правило, номинальная емкость аккумуляторной батареи, в зависимости от типа, измеряется при температуре 25°C через 10 часов разряда до предельного напряжения 1,8 В на элемент или 20 часов разряда до предельного напряжения 1,75 В на элемент.

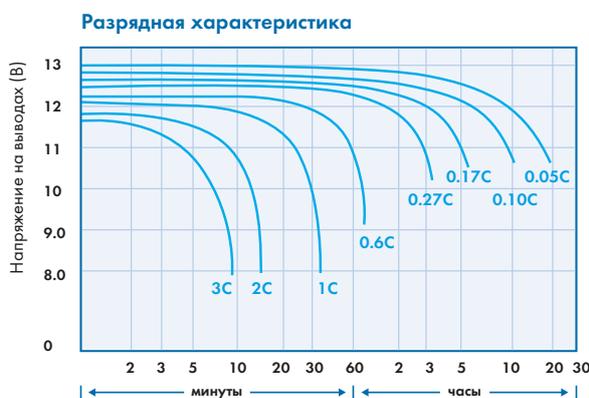


ВЫБОР АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

При выборе аккумуляторной батареи необходимо учитывать требования по сроку службы, габаритам корпуса батареи, средней потребляемой мощности и времени автономной работы.

Для расчета емкости АКБ под заданное время работы от батарей можно использовать разрядную кривую. На графике разрядной кривой выберите значение коэффициента C для нужного времени автономной работы при заданном минимальном напряжении на аккумуляторной батарее для вычисления требуемой емкости аккумуляторов.

$$\text{емкость АКБ (Ач)} = \frac{\text{мощность нагрузки (Вт)}}{C * \text{суммарное напряжение АКБ (В)} * \text{КПД инвертора}}$$



Разряд постоянной мощностью, Вт/эл-т при 25°C

| В/эл-т | 5 мин | 10 мин | 15 мин | 30 мин | 45 мин | 1 час | 3 час | 5 час | 10 час | 12 час | 24 час |
|--------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| 1.60 В | 381 | 282 | 222 | 132 | 98.0 | 80.8 | 34.5 | 22.8 | 13.1 | 11.1 | 5.98 |
| 1.65 В | 359 | 267 | 206 | 127 | 96.5 | 79.0 | 33.8 | 22.6 | 12.9 | 11.0 | 5.90 |
| 1.70 В | 337 | 252 | 197 | 118 | 94.5 | 77.2 | 33.7 | 22.4 | 12.8 | 10.9 | 5.88 |
| 1.75 В | 315 | 237 | 193 | 116 | 92.4 | 75.4 | 32.4 | 22.0 | 12.7 | 10.8 | 5.84 |
| 1.80 В | 294 | 220 | 183 | 114 | 91.2 | 75.0 | 31.7 | 21.7 | 12.6 | 10.7 | 5.78 |

Примечание. Приведенные выше данные по характеристикам есть средние значения в результате проведения 3 контрольно-тренировочных циклов, и не являются номинальными по умолчанию.



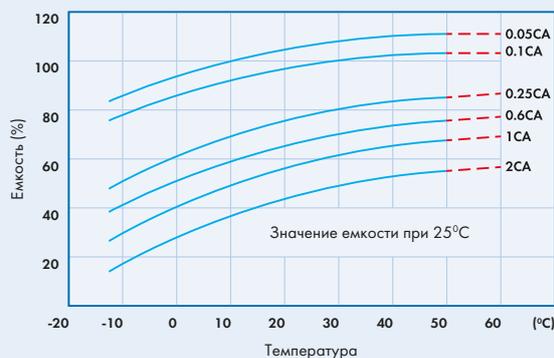
Вы можете подобрать модель аккумуляторной батареи воспользовавшись нашим калькулятором на сайте.

Кроме того, время автономной работы от АКБ легко определяется по разрядной таблице. В таблице разряда постоянной мощностью ниже приведены значения на одну ячейку.

Для примера нагрузка потребляет 14.6 кВт, а с учетом КПД преобразователя 90% от аккумуляторов 16.222 кВт. Батареиный блок состоит из сорока 12-вольтовых аккумуляторов, в каждом шесть 2-вольтовых ячеек. Соответственно удельная мощность на одну ячейку составляет $16222/240 = 67.6$ Вт. Для аккумулятора HML-12-65 по таблице разряда постоянной мощности находим, что при разряде до предельного напряжения 1.75 В/яч время автономной работы составит не менее часа.

РАЗРЯДНАЯ ЕМКОСТЬ

Разрядная емкость зависит от температуры, воздействующей на батарею в течение разряда. При низкой температуре разрядная емкость снижается, а при высокой повышается. Влияние температуры на разрядную емкость при различных значениях разрядного тока продемонстрировано на графике.

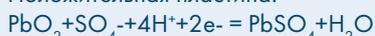


ПРИНЦИП РАБОТЫ СВИНЦОВО-КИСЛОТНОЙ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ С РЕГУЛИРУЮЩИМ КЛАПАНОМ

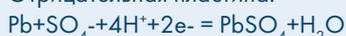
В основе устройства и функционирования классического свинцово-кислотного аккумулятора лежат обратимые электрохимические реакции свинца и диоксида свинца с водным раствором серной кислоты: когда аккумулятор разряжается на нагрузку, оксид свинца на катоде и свинец на аноде, взаимодействуя с анионами серной кислоты, превращаются в сульфат свинца (диоксид свинца на катоде восстанавливается, свинец на аноде окисляется). Когда аккумулятор заряжается — сульфат свинца на пластинах распадается на ионы, на катоде образуется оксид свинца, а на аноде — снова металлический свинец. При этом концентрация раствора серной кислоты увеличивается, поскольку ионы серной кислоты воссоединяясь с водородом снова образуют серную кислоту. Таким образом аккумуляторная батарея используется в течение нескольких сотен циклов разряда-заряда без потери емкости.

Реакции, протекающие в процессе разряда:

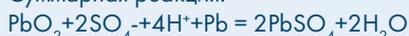
Положительная пластина:



Отрицательная пластина:



Суммарная реакция:



Реакции газовыделения и потери воды протекают следующим образом:

Положительная пластина: $\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}^+ + 1/2\text{O}_2 + 2\text{e}^-$

Отрицательная пластина: $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- = \text{H}_2$

Суммарная реакция: $\text{H}_2\text{O} = \text{H}_2 + 1/2\text{O}_2$

Следует отметить, что реакция газовыделения протекает лишь в тот момент, когда аккумуляторная батарея практически полностью заряжена. В герметизированных батареях с клапанным регулированием при этом следует предотвращать потерю воды из электролита. Этого можно добиться, ограничив утечку водорода и кислорода из аккумуляторной батареи. Специальная конструкция аккумуляторной батареи позволяет осуществить рекомбинацию кислорода (образовавшегося на положительной пластине) и водорода (образовавшегося на отрицательной пластине).

Данная реакция протекает следующим образом:

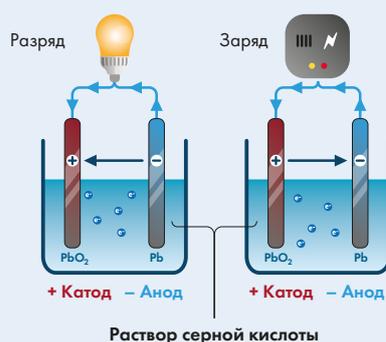
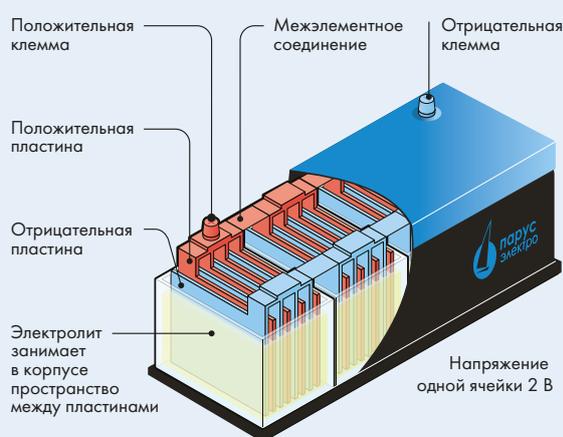
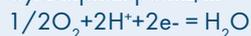
Положительная пластина:



Отрицательная пластина:



Суммарная реакция:

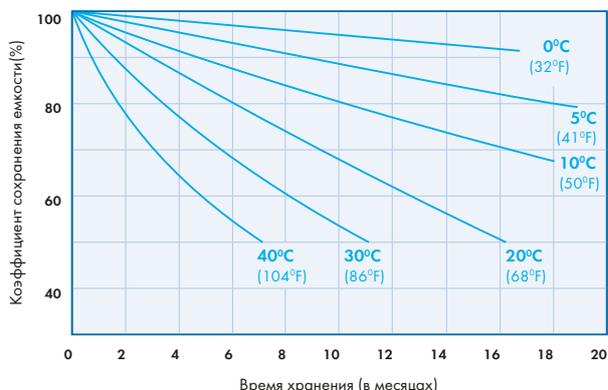


Фактически это исключает образование на отрицательной пластине свободного водорода и преобразует его в реакцию рекомбинации. При этом необходимо обеспечить надлежащее зарядное напряжение. Конструкция батареи обеспечивает возможность рекомбинации образующихся внутри нее водорода и кислорода и подавление газообразного водорода, что ограничивает потребление воды из электролита. Поэтому в течение нормального срока службы аккумуляторной батареи добавление в нее воды не требуется. Аккумуляторные батареи с регулируемым клапаном имеют герметичную конструкцию за исключением клапана, который открывается в случае образования внутри батареи избыточного давления. Клапан повторно закрывается автоматически. Рекомбинация технологических газов осуществляется путем пропускания образовавшегося на положительной пластине кислорода через сепарационный материал на отрицательные пластины, на которых протекает реакция восстановления. Клапан контролирует среду внутри батареи, оптимизирует эффективность реакции рекомбинации и минимизирует возможный расход электролита.

ХРАНЕНИЕ

Во время хранения аккумуляторные батареи постепенно теряют свою емкость по причине саморазряда; скорость их саморазряда низкая и обычно составляет менее 3% в месяц при 25°C. Несмотря на низкую скорость саморазряда, перед помещением батареи на хранение или в периоды, когда она не эксплуатируется, следует принимать особые меры предосторожности по предупреждению саморазряда батареи:

- Аккумуляторные батареи следует хранить в чистом, прохладном и сухом месте.
- Место хранения не должно подвергаться воздействию источников теплового излучения, таких как солнечный свет, нагревательные элементы, радиаторы или паропроводы.
- Рекомендуемая температура хранения: 10~20°C.
- Рекомендуемая влажность при хранении: 50~70%.



ЗАРЯД АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

Необходимо убедиться в том, что задано надлежащее напряжение. Слишком высокое напряжение усиливает коррозию положительных пластин и сокращает срок службы аккумуляторной батареи. Слишком низкое напряжение приводит к сульфации пластин, что вызывает снижение емкости и сокращает срок службы батареи.

Для замедления процесса саморазряда и сохранения максимальной величины емкости АКБ следует избегать воздействия температур свыше 40°C. После длительного хранения емкость любых аккумуляторных батарей опускается ниже номинальной. Максимальные разрядные характеристики АКБ достигаются после проведения нескольких циклов «заряд-разряд».

| Температура хранения | Время до заряда |
|----------------------|-----------------|
| 20°C или ниже | 9 месяцев |
| 20~30°C | 6 месяцев |
| 30~40°C | 3 месяца |

При нормальных эксплуатационных параметрах, а именно: при температуре окружающей среды 20~25°C (рекомендовано 25°C), применение температурной компенсации зарядного напряжения не обязательно. Чтобы максимально продлить срок службы батареи следует применять температурную компенсацию для рабочих температур, лежащих за пределами данного интервала температур. При температуре свыше 40°C заряд АКБ проводить только в циклическом режиме.

Температурная компенсация зарядного напряжения батареи:

- Работа в буферном режиме: $V_t = V - 0,003 (t - 25)$
- Работа в режиме «заряд-разряд»: $V_t = V - 0,005 (t - 25)$ (V - зарядное напряжение при 25°C, t - температура, V_t - зарядное напряжение при t °C)

| Способ заряда | Работа в режиме «заряд-разряд» | Работа в буферном режиме | Восстанавливающий заряд во время хранения |
|-----------------------|--|--|--|
| Постоянное напряжение | 2.40~2.45 В на элемент Начальный ток 0.3СА или менее | 2.25~2.30 В на элемент Начальный ток 0.3СА или менее | 2.40~2.45 В на элемент Начальный ток 0.3СА или менее |
| Постоянный ток | Зарядный ток: примерно 0.1СА | Не применяется | Зарядный ток: примерно 0.1СА |

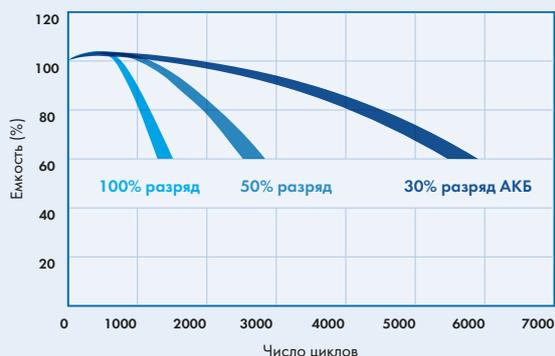
Для продления срока службы батареи, необходимо соблюдать предельное напряжение заряда. Предельное напряжение заряда это число вольт на элемент, которым может безопасно производиться заряд батареи для максимального продления ее срока службы; данное значение определяется в соответствии с фактическим временем разряда, временем заряда и продолжительностью

работы. При заряде высоким током и короткой продолжительности работы в режиме разряда допускается более низкое значение предельного напряжения заряда, тогда как при заряде низким током и продолжительном разряде требуется более высокое значение предельного напряжения заряда.

| | | | | | |
|---|------|------|------------|------------|-------------|
| Разрядный ток от номинальной емкости | 3 CA | 1 CA | 0.5-1.0 CA | 0.2-0.5 CA | 0.05-0.2 CA |
| Предельное напряжение заряда на элемент | 1.30 | 1.30 | 1.55 | 1.70 | 1.75 |

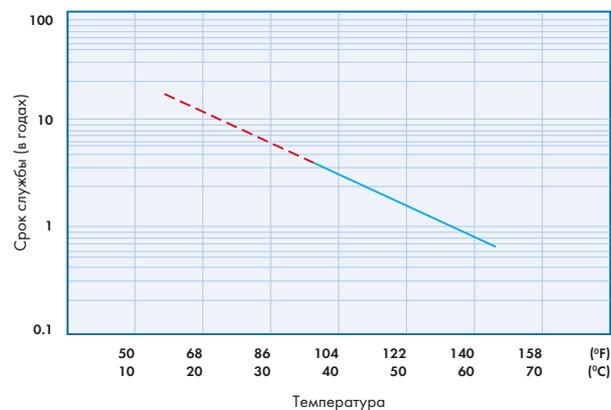
БУФЕРНЫЙ РЕЖИМ

Буферный режим эксплуатации - режим, при котором электропитание осуществляется постоянно (при этом батарея служит буфером между электросетью и электроприбором). Период эксплуатации в буферном режиме в значительной степени зависит от температуры, при которой осуществляется буферный режим заряда. При низкой температуре заряда этот период увеличивается ($10^{\circ}\text{C} \sim 20^{\circ}\text{C}$), а при высокой ($>20^{\circ}\text{C}$) сокращается.

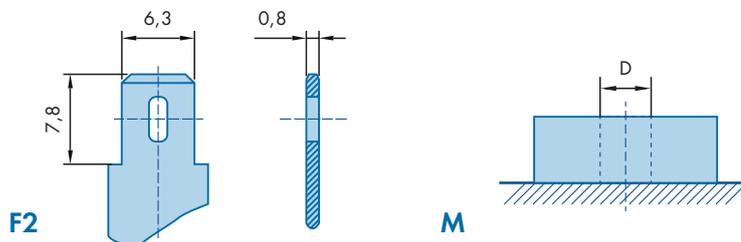


СРОК СЛУЖБЫ АКБ

Срок службы батареи при использовании в режиме «заряд-разряд» в значительной мере зависит от глубины разряда, которой она подвергается в течение каждого цикла. Отношение различного числа циклов к глубине разряда продемонстрировано на графике.



ТИПЫ ВЫВОДОВ



Варианты расположения выводов на корпусе аккумулятора





**парус
электро**

ООО "Парус электро"
г. Москва, 6-я Радиальная, д.9
тел. 8(800) 301-05-38
Email: info@parus-electro.ru
parus-electro.ru

«Парус электро» оставляет за собой право изменять характеристики продукции без предварительного уведомления. Информация в брошюре представлена для ознакомления и не является полным руководством по эксплуатации. Оборудование должно храниться и эксплуатироваться при определенных условиях окружающей среды, не допускается использование для целей, не указанных в руководстве по эксплуатации. Нарушение условий эксплуатации и хранения оборудования может привести к его неисправностям, не покрываемым гарантией.

ТМ «Парус электро» является зарегистрированным торговым знаком.