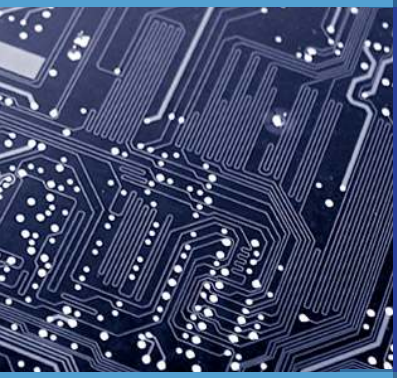


# +AQQU−

## AQQUмуляторные батареи для ИБП и телекоммуникаций

www.aqqu.ru

+AQQU−

ЭНЕРГИЯ В ВАШУ ПОЛЬЗУ

Высококачественные промышленные аккумуляторные батареи AQQU изготавливаются по технологии AGM (электролит абсорбирован в стекловолокно) VRLA (клапанно-регулируемые свинцово-кислотные батареи) с внутренней рекомбинацией газов, не требуют обслуживания и долива воды в течение всего срока службы, не подвержены утечкам электролита и безопасны при перевозках.

Наши батареи производятся по специальному заказу на крупнейших заводах аккумуляторных батарей расположенных в Китае и на Тайване, на тех же линиях и по тем же стандартам, что и батареи ведущих мировых марок. Сертификат ISO 9001 подтверждает соответствие системы контроля качества производства самым жестким требованиям мировых стандартов.

Превосходные технические характеристики, высочайшее качество и стабильность параметров являются основными конкурентными преимуществами батарей AQQU. Все серии батарей, представленные в каталоге, изготовлены по классическим технологиям и стандартам, обеспечивающим максимально возможный срок службы и, что еще важнее, максимальную стабильность характеристик в течение всего этого срока.

Основными сферами применения батарей AQQU являются системы бесперебойного электропитания переменного и постоянного напряжения в IT, телекоммуникационной отрасли и промышленности, что предъявляет наивысшие требования к характеристикам и надежности аккумуляторов. Мы рекомендуем наши батареи также и к применению в системах безопасности и альтернативной энергетике, где важны надежность и длительный срок службы.

**На нашем сайте www.aqqu.ru Вы всегда можете ознакомиться с последними новостями, скачать документацию, задать вопросы и оставить пожелания.**

# Выбор аккумуляторных батарей

Для получения максимального времени автономной работы и длительного срока эксплуатации очень важно правильно подобрать батареи. Емкость и напряжение — далеко не единственные параметры, которые необходимо учитывать. Емкость батареи — достаточно условный параметр применительно к реальной эксплуатации. Обычно указывают расчетную величину емкости батареи в Ампер часах при 10- или 20-часовом разряде. На практике батареи чаще всего выбираются для поддержания нагрузки в течение нескольких минут, десятков минут или нескольких часов. И в зависимости от требуемого времени автономии (а значит, от тока разряда) от батарей требуются очень разные качества, которые невозможно совместить в одном аккумуляторе.

Если Вам требуется небольшое время автономии, 5-30 минут, что является типичной задачей при использовании батарей в ИБП, оптимальным выбором станут батареи серий **HP** (емкость до 20 Ач, срок службы 5 лет) и **HFL** (емкость от 33Ач, срок службы 10 лет). Эти батареи с повышенной энергоотдачей специально разработаны для получения максимальной мощности в течение короткого времени. И обеспечивают в таких режимах на 20-40% больше времени автономной работы по сравнению с батареями общего назначения. Однако не рекомендуется использовать батареи с повышенной энергоотдачей, если Ваша система рассчитана на время автономии более 1-2 часов.

Если расчетное время составляет более 1 часа, то рекомендуется использовать батареи серий **MP** и **ML**. Конечно, их можно использовать и в системах с меньшим временем автономии, но эффективность такого решения будет заметно ниже, чем у батарей серий **HP** и **HFL**.

Длительное время автономии оборудования, установленного в 19" стойку, обеспечивают батареи серии **XFT**. Оптимальное использование пространства, удобство монтажа и контроля, высокая приспособленность к разряду небольшими токами делают эти батареи лучшим выбором для работы со стоечными ИБП постоянного и переменного напряжения.

# Технологии AQQU

## Пластины

В конструкции батарей AQQU используются решетчатые пластины, изготовленные из высококачественного сплава свинца с оптимальным сочетанием кальция и олова. Значительный опыт эксплуатации в различных условиях подтверждает высокое сопротивление коррозии и очень низкую скорость осыпания пластин.

## Корпус и крышка батареи

Изготовлены из полимерного пластика типа ABS (Акрилонитрил-бутадиенстирол). Батареи AQQU в корпусах из пластика ABS выдерживают внешние ударные воздействия, вибрации и перепады давления, возникающие внутри батареи в процессе ее эксплуатации.

## Клеммы

Батареи AQQU оснащаются клеммами различных типов. Изоляторы клемм, разработанные для предотвращения возможной утечки электролита из батареи, и надежны при различных внешних условиях эксплуатации и цикличности. Внутренние межэлементные перемычки в конструкции батарей проведены при помощи сварки через стенки элементов, с целью минимизировать внутреннее сопротивление и одновременно сохранить полное разделение отделочных элементов батареи.

## Клапаны

Каждый элемент батареи снабжен одним односторонним клапаном, обеспечивающий сброс газа в случае, если внутренне давление превысит безопасное значение.

### Сепараторы

В батареях AQQU используются сепараторы, обеспечивающие высокую надежность и эффективность цикла рекомбинации газа. Сепараторы изготовлены из микростекловолокнистых листов с отличными электрическими и механическими характеристиками. Высокий уровень пористости обеспечивает полную абсорбцию необходимого для функционирования элемента количества электролита. Это дает максимальную диффузию кислорода, одновременно сохраняя высокую эффективность пластин и низкое внутреннее сопротивление. Пластины полностью утоплены в сепараторы, благодаря чему достигается механическая совместимость активных материалов, исключающая риск возникновения короткого замыкания в течении всего срока службы батарей.

### Электролит

Электролит представляет собой серную кислоту с различающейся удельной массой для разных конструкций батарей. Электролит абсорбирован в сепараторы.

## Область применения

| Область применения | Серия MP | Серия ML | Серия HP | Серия HFL | Серия XFT |
|---|---|---|---|---|---|
| ИБП | ● | ● | ● | ● | |
| Телекоммуникации и связь | ● | ● | ● | ● | ● |
| Системы альтернативной энергетики | ● | ● | | | ● |
| Аварийное электропитание | ● | ● | ● | ● | ● |
| Электростанции | ● | ● | | | ● |
| Универсальное применение | ● | ● | ● | ● | |

## Серия MP

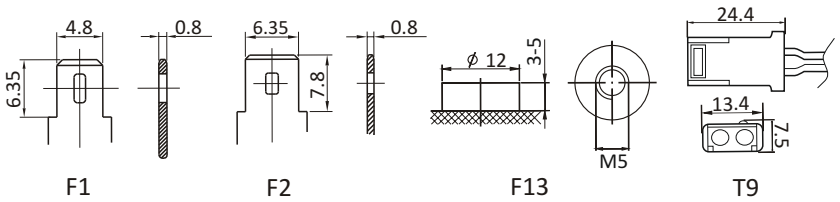
**Расчетный срок службы — 5 лет.**

**Серия MP** – свинцово-кислотные необслуживаемые батареи емкостью 0,8-40 Ач для использования в ИБП, системах безопасности, телекоммуникационной отрасли. Батареи имеют стандартные габариты, что позволяет использовать их для замены встроенных АКБ в ИБП различных производителей. Батарейный отсек и крышка выполнены из огнезащитного пластика ABS. Достоинствами батарей данной серии являются: стабильное качество и высокая надежность, герметичная конструкция, экологичность.

### Характеристики:

| Тип | Номинальное напряжение, Вольт | Номинальная емкость $C_{20}$, А·ч | Длина | Ширина | Высота | Общая высота с клеммами | Клеммы | Вес |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | мм | мм | мм | мм | | кг |
| MP645 | 6 | 4.50 | 70 | 47 | 101 | 107 | F1 | 0.78 |
| MP670 | 6 | 7.00 | 151 | 34 | 94 | 100 | F1 | 1.2 |
| MP690 | 6 | 9.00 | 151 | 34 | 94 | 100 | F1/F2 | 1.43 |
| MP6120 | 6 | 12.00 | 151 | 50 | 94 | 100 | F1/F2 | 1.85 |
| MP1208 | 12 | 0.80 | 96 | 25 | 62 | 62 | T9 | 0.34 |
| MP1245 | 12 | 4.50 | 90 | 70 | 101 | 107 | F1 | 1.72 |
| MP1280 | 12 | 7.00 | 151 | 65 | 94 | 100 | F1 | 2.32 |
| MP1290 | 12 | 9.00 | 151 | 65 | 94 | 100 | F2 | 2.8 |
| MP12120 | 12 | 12.00 | 151 | 98 | 95 | 101 | F2 | 3.67 |
| MP12170 | 12 | 17.00 | 181 | 77 | 167 | 167 | F13 | 5.5 |

### Виды клемм:



## Разряд постоянным током (Ампер)

| Ток разряда (Ампер) при 25 ° C до 1,65 Вольт на элемент | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Тип | 5 мин | 10 мин | 15 мин | 30 мин | 1 ч | 3 ч | 5 ч | 10 ч | 20 ч |
| MP645 | 15.2 | 10.7 | 8.60 | 4.61 | 2.95 | 1.20 | 0.76 | 0.46 | 0.231 |
| MP670 | 26.4 | 16.8 | 13.7 | 7.85 | 4.65 | 1.79 | 1.26 | 0.66 | 0.37 |
| MP690 | 30.3 | 20.3 | 15.8 | 8.74 | 5.40 | 2.28 | 1.54 | 0.81 | 0.41 |
| MP6120 | 47.4 | 32.4 | 23.9 | 13.0 | 7.52 | 3.21 | 2.14 | 1.20 | 0.64 |
| MP1208 | 3.25 | 2.10 | 1.50 | 0.910 | 0.510 | 0.210 | 0.140 | 0.078 | 0.041 |
| MP1245 | 15.1 | 12.3 | 8.56 | 4.58 | 2.93 | 1.19 | 0.76 | 0.46 | 0.231 |
| MP1280 | 31.3 | 21.5 | 15.6 | 9.15 | 5.43 | 2.14 | 1.38 | 0.77 | 0.42 |
| MP1290 | 32.1 | 23.6 | 16.5 | 9.79 | 5.75 | 2.29 | 1.56 | 0.86 | 0.46 |
| MP12120 | 45.0 | 30.8 | 24.3 | 13.5 | 8.04 | 3.15 | 2.10 | 1.17 | 0.61 |
| MP12170 | 64.6 | 44.0 | 33.5 | 19.8 | 11.8 | 4.57 | 3.05 | 1.68 | 0.88 |

## Разряд постоянной мощностью (Ватт на элемент)

| Мощность разряда (Вт) при 25 ° C до 1,65 Вольт на элемент | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Тип | 5 мин | 10 мин | 15 мин | 30 мин | 45 мин | 1 ч | 2 ч | 3 ч | 5 ч |
| MP645 | 30.0 | 21.0 | 16.3 | 9.18 | 7.14 | 5.55 | 3.31 | 2.40 | 1.56 |
| MP670 | 51.6 | 33.3 | 27.4 | 15.6 | 11.9 | 9.28 | 5.00 | 3.56 | 2.23 |
| MP690 | 59.1 | 37.9 | 31.2 | 17.9 | 13.6 | 10.6 | 7.29 | 4.56 | 3.06 |
| MP6120 | 82.5 | 55.7 | 45.1 | 25.9 | 20.0 | 15.1 | 9.49 | 6.42 | 4.26 |
| MP1208 | 5.76 | 3.83 | 2.77 | 1.69 | 1.21 | 0.968 | 0.565 | 0.407 | 0.276 |
| MP1245 | 29.7 | 20.9 | 16.6 | 9.03 | 7.28 | 5.11 | 3.29 | 2.39 | 1.54 |
| MP1280 | 64.8 | 42.2 | 31.0 | 17.8 | 13.5 | 10.7 | 5.93 | 4.05 | 2.76 |
| MP1290 | 68.3 | 44.3 | 33.1 | 19.1 | 14.2 | 11.2 | 6.23 | 4.29 | 3.04 |
| MP12120 | 84.1 | 57.7 | 46.0 | 26.6 | 20.4 | 16.0 | 8.42 | 6.44 | 4.17 |
| MP12170 | 113 | 77.4 | 59.8 | 35.5 | 27.1 | 21.8 | 13.0 | 9.01 | 6.10 |

Примечание: Указанные параметры - средние значения, полученные после трех циклов заряда / разряда.

## Серия ML

**Расчетный срок службы — 10 лет.**

**Серия ML** – необслуживаемые свинцово-кислотные батареи емкостью 26-200 Ач для использования с ИБП и в телекоммуникационных системах, а также с инверторами и в альтернативной энергетике. Высокая эффективность рекомбинации выделяемых газов позволяет устанавливать батареи в помещениях без принудительной вентиляции.

Отличные характеристики в широком диапазоне разрядных токов позволяют рекомендовать батареи серии **ML** для решения большинства задач.

## Характеристики:

| Тип | Номинальное напряжение, Вольт | Номинальная емкость $C_{10}$, А·ч | Длина | Ширина | Высота | Общая высота с клеммами | Клеммы | Расположение клемм | Вес |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | мм | мм | мм | мм | | | кг |
| 12ML45 | 12 | 45 | 197 | 165 | 170 | 170 | M6 | B | 13.8 |
| 12ML55 | 12 | 55 | 239 | 132 | 205 | 210 | M6 | A | 19.5 |
| 12ML75 | 12 | 75 | 258 | 166 | 206 | 215 | M6 | A | 23.5 |
| 12ML100 | 12 | 100 | 330 | 171 | 215 | 220 | M6 | A | 32 |
| 12ML120 | 12 | 120 | 410 | 176 | 227 | 227 | M8 | A | 38 |
| 12ML150 | 12 | 150 | 485 | 172 | 240 | 240 | M8 | A | 47 |
| 12ML200 | 12 | 200 | 522 | 238 | 218 | 223 | M8 | C | 65 |

Виды клемм:

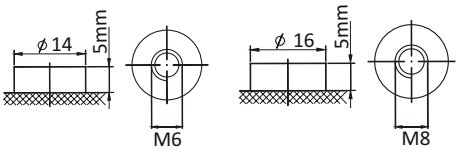
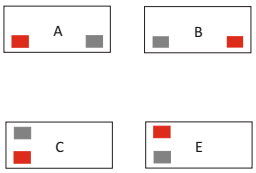



Схема расположения клемм:



## Разряд постоянным током (Ампер)

| Ток разряда (Ампер) при 25 ° C до 1,65 Вольт на элемент | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Тип | 5 мин | 10 мин | 15 мин | 30 мин | 45 мин | 1 ч | 2 ч | 3 ч | 5 ч | 6 ч | 10 ч | 12 ч | 24 ч |
| 12ML45 | 136 | 95.0 | 74.3 | 45.5 | 34.4 | 27.6 | 15.6 | 11.6 | 7.66 | 6.63 | 4.54 | 3.86 | 2.02 |
| 12ML55 | 165 | 124 | 95.4 | 57.4 | 41.9 | 34.2 | 19.2 | 14.2 | 9.57 | 8.25 | 5.62 | 4.75 | 2.43 |
| 12ML75 | 222 | 169 | 131 | 78.3 | 56.4 | 47.5 | 27.9 | 21.4 | 14.1 | 12.0 | 7.65 | 6.51 | 3.50 |
| 12ML100 | H | 221 | 178 | 104 | 78.7 | 62.5 | 36.4 | 27.7 | 18.3 | 15.7 | 10.6 | 9.01 | 4.68 |
| 12ML120 | N | 245 | 195 | 116 | 86.1 | 71.1 | 41.4 | 31.5 | 21.0 | 18.1 | 12.3 | 10.5 | 5.47 |
| 12ML150 | N | 327 | 267 | 162 | 120 | 99.0 | 57.9 | 44.2 | 28.2 | 23.9 | 15.4 | 13.1 | 7.05 |
| 12ML200 | N | N | 350 | 212 | 153 | 124 | 72.7 | 55.6 | 37.2 | 31.6 | 20.3 | 17.3 | 9.29 |

## Разряд постоянной мощностью (Ватт на элемент)

| Мощность разряда (Вт) при 25 ° C до 1,65 Вольт на элемент | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Тип | 5 мин | 10 мин | 15 мин | 30 мин | 45 мин | 1 ч | 2 ч | 3 ч | 5 ч | 6 ч | 10 ч | 12 ч | 24 ч |
| 12ML45 | 246 | 174 | 140 | 86.9 | 67.6 | 54.8 | 30.8 | 22.8 | 14.8 | 12.8 | 8.81 | 7.49 | 4.04 |
| 12ML55 | 300 | 225 | 177 | 109 | 84.0 | 67.3 | 38.2 | 28.5 | 18.6 | 16.0 | 10.8 | 9.19 | 4.95 |
| 12ML75 | 403 | 300 | 241 | 153 | 118 | 93.6 | 52.8 | 39.2 | 26.6 | 22.6 | 14.7 | 12.5 | 6.74 |
| 12ML100 | H | 379 | 315 | 188 | 146 | 118 | 67.8 | 51.2 | 35.4 | 30.3 | 20.1 | 17.1 | 9.20 |
| 12ML120 | N | 426 | 358 | 220 | 171 | 137 | 76.8 | 56.6 | 38.9 | 33.7 | 23.2 | 20.1 | 10.8 |
| 12ML150 | N | 614 | 504 | 304 | 235 | 186 | 109 | 83.9 | 54.1 | 45.9 | 29.4 | 25.0 | 13.5 |
| 12ML200 | N | N | 604 | 390 | 286 | 225 | 137 | 107 | 72.0 | 61.1 | 39.2 | 33.3 | 17.9 |

Примечание: Указанные параметры - средние значения, полученные после трех циклов заряда / разряда.

H - рекомендуется использовать батареи серии HFL

N - рекомендуется использовать 2 параллельно соединенные линейки батарей вдвое меньшей емкости

## Серия HP

**Расчетный срок службы — 5 лет.**

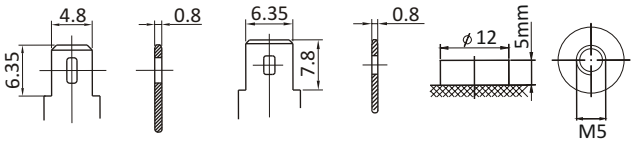
**Серия HP** – батареи с повышенной энергоотдачей емкостью 5-20 Ач (30-116 Вт на элемент при 10-минутном разряде) для использования в системах, требующих от батареи больших разрядных токов и отдачи большого количества энергии в течение короткого времени.

Используя такие батареи в качестве встроенных в ИБП малой и средней мощности, Вы сможете существенно (до 40%) увеличить время автономной работы по сравнению с батареей штатной комплектации*.

## Характеристики:

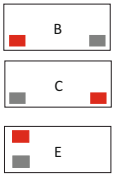
| Тип | Номинальное напряжение, Вольт | Отдаваемая мощность (Ватт на элемент, 10 мин) | Номинальная емкость $C_{20}$, А·ч | Длина | Ширина | Высота | Общая высота с клеммами | Клеммы | Расположение клемм | Вес |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | мм | мм | мм | мм | | | кг |
| HP12-30W | **12** | 30 | 5 | 90 | 70 | 101 | 107 | F2 | B | 1.8 |
| HP12-50W | **12** | 50 | 9 | 151 | 65 | 94 | 100 | F2 | E | 2.8 |
| HP12-60W | **12** | 60 | 12 | 151 | 98 | 95 | 101 | F2 | E | 3.9 |
| HP12-116W | **12** | 116 | 20 | 181 | 77 | 167 | 167 | M5 | C | 6.5 |

Виды клемм:




F1 F2 M5

Схема расположения клемм:




* - рекомендуется для ИБП on-line, а также и других типов, допускающих увеличение времени автономии

## Разряд постоянным током (Ампер)

| Постоянный ток разряда (Ампер) при 20 ° C до 1,65 Вольт на элемент | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Тип | 5 мин | 10 мин | 15 мин | 30 мин | 45 мин | 1 ч | 2 ч | 3 ч | 5 ч | 6 ч | 10 ч | 12 ч | 24 ч |
| HP12-30W | 23.9 | 16.0 | 11.7 | 6.75 | 4.99 | 3.94 | 2.14 | 1.54 | 1.00 | 0.84 | 0.53 | 0.45 | 0.23 |
| HP12-50W | 41.2 | 27.7 | 20.4 | 11.3 | 8.33 | 6.50 | 3.60 | 2.63 | 1.66 | 1.39 | 0.86 | 0.75 | 0.41 |
| HP12-60W | 47.5 | 33.3 | 25.3 | 15.0 | 10.4 | 8.02 | 4.48 | 3.30 | 2.16 | 1.82 | 1.14 | 0.99 | 0.55 |
| HP12-116W | 93.4 | 60.3 | 44.5 | 25.3 | 18.2 | 14.2 | 8.12 | 5.58 | 3.50 | 2.90 | 1.8 | 1.56 | 0.77 |

## Разряд постоянной мощностью (Ватт на элемент)

| Мощность разряда (Вт) при 20 ° C до 1,65 Вольт на элемент | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Тип | 5 мин | 10 мин | 15 мин | 30 мин | 45 мин | 1 ч | 2 ч | 3 ч | 5 ч | 6 ч | 10 ч | 12 ч | 24 ч |
| HP12-30W | 42.2 | 28.9 | 22.2 | 12.9 | 9.70 | 7.78 | 4.18 | 2.98 | 1.97 | 1.67 | 1.09 | 0.94 | 0.51 |
| HP12-50W | 72.1 | 48.1 | 35.7 | 20.8 | 15.0 | 12.0 | 6.44 | 4.60 | 3.03 | 2.60 | 1.74 | 1.50 | 0.83 |
| HP12-60W | 82.5 | 57.8 | 44.0 | 26.7 | 19.3 | 15.4 | 8.61 | 6.34 | 4.11 | 3.51 | 2.32 | 2.00 | 1.11 |
| HP12-116W | 166 | 111 | 82.2 | 47.7 | 34.6 | 27.6 | 15.9 | 11.0 | 6.89 | 5.71 | 3.59 | 3.13 | 1.54 |

Примечание: Указанные параметры - средние значения, полученные после трех циклов заряда / разряда.

## Серия HFL

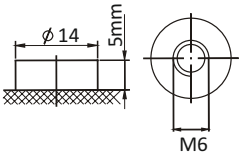
**Расчетный срок службы — 10 лет.**

**Серия HFL** – батареи с повышенной энергоотдачей емкостью 33-160 Ач (165-650 Вт на элемент при 10-минутном разряде) для использования в мощных системах, требующих от батареи больших разрядных токов и отдачи большого количества энергии в течение короткого времени. Используя такие батареи совместно с ИБП средней и большой мощности, Вы сможете существенно (до 40%) увеличить время батарейной поддержки систем, рассчитанных на небольшое время автономной работы.

### Характеристики:

| Тип | Номинальное напряжение, Вольт | Отдаваемая мощность (Ватт на элемент, 10 мин) | Номинальная емкость C10, А·ч | Длина | Ширина | Высота | Общая высота с клеммами | Клеммы | Расположение клемм | Вес |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | мм | мм | мм | мм | | | кг |
| 12HFL165W | **12** | 165 | 33 | 195 | 130 | 155 | 168 | M6 | B | 11.7 |
| 12HFL211W | **12** | 211 | 45 | 197 | 165 | 170 | 170 | M6 | C | 14.8 |
| 12HFL260W | **12** | 260 | 55 | 229 | 138 | 208 | 213 | M6 | C | 17.2 |
| 12HFL320W | **12** | 320 | 75 | 258 | 166 | 206 | 215 | M6 | B | 24 |
| 12HFL470W | **12** | 470 | 100 | 330 | 171 | 215 | 222 | M6 | B | 32.1 |
| 12HFL560W | **12** | 560 | 120 | 410 | 176 | 227 | 227 | M8 | B | 37.7 |
| 12HFL600W | **12** | 600 | 135 | 341 | 173 | 283 | 228 | M8 | B | 41.5 |
| 12HFL650W | **12** | 650 | 150 | 485 | 172 | 240 | 240 | M8 | B | 46.4 |

Виды клемм:



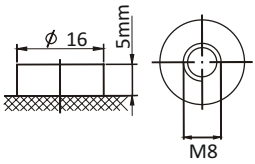




Схема расположения клемм:

## Разряд постоянным током (Ампер)

| Ток разряда (Ампер) при 20 ° C до 1,65 Вольт на элемент | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Тип | 5 мин | 10 мин | 15 мин | 30 мин | 45 мин | 1 ч | 2 ч | 3 ч | 5 ч | 6 ч | 10 ч | 12 ч | 24 ч |
| 12HFL165W | 127 | 90.3 | 69.7 | 43.2 | 31.5 | 24.6 | 13.6 | 9.91 | 6.54 | 5.54 | 3.53 | 3.00 | 1.54 |
| 12HFL211W | 165 | 114 | 89.5 | 53.6 | 39.8 | 31.1 | 17.5 | 13.0 | 8.46 | 7.26 | 4.85 | 4.12 | 2.10 |
| 12HFL260W | 178 | 136 | 107 | 69.3 | 51.4 | 41.5 | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a |
| 12HFL320W | 219 | 167 | 132 | 85.3 | 63.2 | 51.1 | 28.3 | 20.8 | 13.5 | 11.7 | 8.05 | 6.95 | 3.54 |
| 12HFL470W | 330 | 256 | 211 | 131 | 96.2 | 75.1 | 41.9 | 30.8 | 19.8 | 16.9 | 10.9 | 9.29 | 4.74 |
| 12HFL560W | N | 297 | 246 | 157 | 111 | 87.4 | 49.9 | 37.4 | 23.7 | 20.2 | 13.1 | 11.4 | 5.98 |
| 12HFL600W | N | 322 | 268 | 177 | 126 | 98.7 | 55.5 | 41.1 | 26.4 | 22.5 | 14.8 | 12.7 | 6.54 |
| 12HFL650W | N | 346 | 290 | 196 | 140 | 110 | 61.0 | 44.7 | 29.1 | 24.8 | 16.4 | 13.9 | 7.10 |

## Разряд постоянной мощностью (Ватт на элемент)

| Мощность разряда (Вт) при 20 ° C до 1,65 Вольт на элемент | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Тип | 5 мин | 10 мин | 15 мин | 30 мин | 45 мин | 1 ч | 2 ч | 3 ч | 5 ч | 6 ч | 10 ч | 12 ч | 24 ч |
| 12HFL165W | 237 | 159 | 120 | 75.1 | 55.8 | 45.5 | 26.0 | 19.5 | 12.5 | 10.7 | 7.00 | 6.06 | 3.15 |
| 12HFL211W | 299 | 203 | 163 | 96.1 | 70.0 | 56.4 | 32.4 | 24.5 | 16.6 | 14.2 | 9.43 | 8.15 | 4.41 |
| 12HFL260W | 337 | 250 | 194 | 120 | 91.0 | 74.4 | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a | n/a |
| 12HFL320W | 415 | 308 | 239 | 148 | 112 | 91.6 | 53.0 | 40.2 | 27.5 | 23.8 | 16.4 | 14.2 | 7.67 |
| 12HFL470W | 600 | 453 | 364 | 235 | 175 | 136 | 78.3 | 59.0 | 39.1 | 33.5 | 22.2 | 19.3 | 10.0 |
| 12HFL560W | N | 539 | 444 | 283 | 206 | 164 | 92.7 | 68.9 | 45.5 | 39.4 | 27.1 | 23.6 | 12.6 |
| 12HFL600W | N | 583 | 487 | 318 | 234 | 182 | 107 | 77.2 | 52.4 | 45.1 | 29.7 | 26.2 | 13.6 |
| 12HFL650W | N | 626 | 530 | 353 | 262 | 204 | 115 | 85.5 | 59.3 | 50.7 | 33.3 | 28.9 | 15.0 |

Примечание: Указанные параметры - средние значения, полученные после трех циклов заряда / разряда.

N - рекомендуется использовать 2 параллельно соединенные линейки батарей вдвое меньшей емкости

## Серия XFT

**Расчетный срок службы — 10 лет.**

**Серия XFT** – батареи, предназначенные для установки в 19-и 23-дюймовые шкафы и стойки. Могут также использоваться и в других случаях, когда необходимо компактное размещение батарей. Фронтальное расположение клемм облегчает установку и сокращает время на обслуживание и замену батарей. Отличные характеристики при небольших токах разряда делают эти батареи лучшим выбором для телекоммуникационных систем и других ответственных нагрузок, рассчитанных на длительное время автономии.

## Характеристики:

| Тип | Номинальное напряжение, Вольт | Номинальная емкость C10, А·ч | Длина | Ширина | Высота | Общая высота с клеммами | Клеммы | Вес |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | мм | мм | мм | мм | | кг |
| 12XFT50 | 12 | 50 | 277 | 106 | 222 | 229 | M6 | 17.3 |
| 12XFT100 | 12 | 100 | 508 | 110 | 223 | 238 | M6 | 32.5 |
| 12XFT105 | 12 | 105 | 395 | 110 | 286 | 293 | M8 | 35 |
| 12XFT150 | 12 | 150 | 548 | 105 | 316 | 316 | M8 | 48.8 |

Виды клемм:

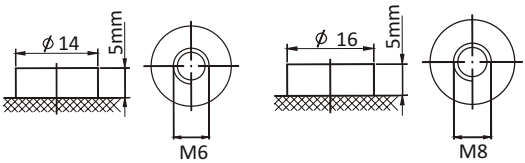



Схема расположения клемм:

## Разряд постоянным током (Ампер)

| Ток разряда (Ампер) при 20 ° C до 1,65 Вольт на элемент | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Тип | 10 мин | 15 мин | 30 мин | 45 мин | 1 ч | 2 ч | 3 ч | 5 ч | 6 ч | 10 ч | 12 ч | 24 ч |
| 12XFT50 | 101 | 82.7 | 55.5 | 42.7 | 34.5 | 19.4 | 14.3 | 9.19 | 7.80 | 5.03 | 4.34 | 2.26 |
| 12XFT100 | 201 | 165 | 106 | 76.4 | 61.5 | 36.0 | 27.1 | 18.1 | 15.6 | 10.1 | 8.72 | 4.55 |
| 12XFT105 | 212 | 174 | 117 | 89.7 | 72.4 | 40.7 | 30.1 | 19.3 | 16.4 | 10.6 | 9.15 | 4.77 |
| 12XFT150 | N | 252 | 171 | 133 | 109 | 61.9 | 46.2 | 29.6 | 24.8 | 15.3 | 13.2 | 6.89 |

## Разряд постоянной мощностью (Ватт на элемент)

| Мощность разряда (Вт) при 20 ° C до 1,65 Вольт на элемент | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Тип | 10 мин | 15 мин | 30 мин | 45 мин | 1 ч | 2 ч | 3 ч | 5 ч | 6 ч | 10 ч | 12 ч | 24 ч |
| 12XFT50 | 179 | 151 | 107 | 82.7 | 67.1 | 38.4 | 28.2 | 18.4 | 15.5 | 9.66 | 8.29 | 4.27 |
| 12XFT100 | 358 | 303 | 199 | 144 | 117 | 68.1 | 51.2 | 36.1 | 31.0 | 19.4 | 16.6 | 8.56 |
| 12XFT105 | 376 | 318 | 224 | 174 | 141 | 80.7 | 59.3 | 38.6 | 32.5 | 20.4 | 17.5 | 8.99 |
| 12XFT150 | N | 420 | 292 | 227 | 188 | 117 | 87.2 | 57.1 | 47.9 | 29.4 | 25.2 | 13.0 |

Примечание: Указанные параметры - средние значения, полученные после трех циклов заряда / разряда.

# Батарейные шкафы BFT4 - BFT20

**Батарейные шкафы** (закрытые стеллажи) BFT4-BFT20 предназначены для установки большинства типов промышленных аккумуляторных батарей. Конструкция батарейных шкафов обеспечивает простоту монтажа, их высокая прочность позволяет размещать на полках батареи емкостью до 120Ач. Компактная упаковка облегчает транспортировку. Допускается размещение одной линейки батарей в нескольких шкафах. Например, можно разместить 32 батареи 12ML100 в двух шкафах BFT16 (необходимо уточнять комплектацию при заказе).

Шкаф BFT 16

| Размещение AQQU | | BFT4 | BFT8 | BFT16 | BFT20 |
|---|---|---|---|---|---|
| Тип | Емкость | Максимальное количество | | | |
| MP1280 | 8 | 24 | 58 | 111 | 140 |
| MP12120 | 12 | 16 | 40 | 76 | 96 |
| MP12170 | 17 | 18 | 40 | 78 | 98 |
| 12ML45 | 45 | 8 | 16 | 32 | 40 |
| 12ML55 | 55 | 8 | 16 | 32 | 40 |
| 12ML75 | 75 | 4 | 8 | 16 | 20 |
| 12ML100 | 100 | 4 | 8 | 16 | 20 |
| 12ML120 | 120 | 4 | 8 | 16 | 20 |
| HP12-50W | 9 | 24 | 58 | 111 | 140 |
| HP12-116W | 20 | 18 | 40 | 76 | 96 |
| 12HFL165W | 33 | 8 | 16 | 32 | 40 |
| 12HFL211W | 45 | 8 | 16 | 32 | 40 |
| 12HFL260W | 55 | 8 | 16 | 32 | 40 |
| 12HFL320W | 75 | 4 | 8 | 16 | 20 |
| 12HFL470W | 100 | 4 | 8 | 16 | 20 |
| 12XFT50 | 50 | 9 | 18 | 36 | 45 |
| 12XFT100 | 100 | 3 | 6 | 12 | 15 |

| Тип | Габариты (мм) | | | Размер полок (уровней) | | | Кол-во полок | Вес | Стандартная комплектация* | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ширина | Глубина | Высота | Ширина | Глубина | Высота | | | Соединители для установки комплекта батарей | Для ИБП мощностью до |
| BFT4 | 460 | 760 | 300 | 420 | 750 | 290 | 1 | 18 | 4 шт x 75-120 А· ч | 3 кВА |
| BFT8 | 470 | 800 | 617 | 420 | 790 | 294 | 2 | 28 | 8 шт x 75-120 А· ч | 3 кВА |
| BFT16 | 470 | 800 | 1177 | 420 | 790 | 285 | 4 | 48 | 29 шт x 24-55 А· ч +автоматический выключатель | 60 кВА |
| BFT20 | 470 | 800 | 1464 | 420 | 790 | 283 | 5 | 60 | 20 шт x 75-120 А· ч +автоматический выключатель | 20 кВА |

* стандартная комплектация может изменяться по требованию заказчика.

# Подбор батарей для ИБП с использованием разрядных таблиц*

Реальное время автономной работы оборудования наиболее точно можно определить по разрядным таблицам. Существует множество таблиц в каталогах ИБП, интернет-калькуляторов, программ расчета, но, как правило, они не учитывают того, что параметры различных серий батарей могут сильно отличаться друг от друга. Если Вы хотите правильно подобрать батареи AQQU для ИБП, необходимо:

1. Сформулировать задачу. Необходимые параметры: Мощность нагрузки, требуемое время автономной работы, КПД инвертора ИБП (если батареи используются с ИБП), номинальное напряжение линейки батарей. Существенное замечание: на время автономии влияет только активная мощность, то есть цифра, измеряемая в Ваттах.

   Для упрощения можно считать, что КПД при работе от батарей ИБП с двойным преобразованием мощностью 10 кВА и выше — 0,9; меньшей мощности — 0,85. линейно-интерактивных ИБП - 0,8.

   Также надо учитывать, что КПД преобразования при малой нагрузке существенно уменьшается. При нагрузке до 5-10% от номинальной мощности ИБП, особенно маломощные, могут потреблять для питания собственных цепей больше, чем подключенная нагрузка. Чтобы не ошибиться с временем автономии при мощности нагрузки менее 30% от номинала, имеет смысл принимать собственное потребление ИБП равным 10% от номинальной мощности для линейно-интерактивных ИБП, 6% - для он-лайн ИБП мощностью до 3 кВА, 4% - для более мощных ИБП, и просто добавлять его к номинальной нагрузке вместо учета КПД.

**Приведенная информация будет полезна специалистам. Также Вы всегда можете обратиться за консультацией к дилерам AQQU или в службу технической поддержки AQQU.*

**Повторим, что наша главная задача — не завысить время автономии, а подобрать батареи, параметры которых на 100% удовлетворяют требованиям заказчика, возможно с небольшим запасом.**

2. Рассчитать мощность нагрузки из расчета количества Ватт на один элемент линейки батарей. Одна батарея напряжением 12В содержит 6 двухвольтовых элементов. Значит, чтобы получить количество элементов, мы умножаем количество 12-вольтовых батарей на 6 или делим номинальное напряжение линейки батарей на 2. Полученную цифру делим на КПД. Если расчет предполагает выполнение требования по времени автономной работы в течение всего срока службы (то есть, до падения емкости батареи ниже уровня 80% от номинала), надо добавить к этой цифре 25%.
3. Найти в таблице **«Разряд постоянной мощностью»** столбец, соответствующий требуемому времени автономии. В этом столбце найти значение мощности, наиболее близкое к рассчитанному в п.2.

**Рассмотрим на примере:**

1. *Нагрузка 25 кВт, ИБП мощностью 40 кВА/32 кВт, напряжение батарей 348В (29 батарей, 174 элемента), время автономии 15 мин. КПД принимаем за 0,9.*

   ***25000/174/0,9=160Вт - требуемая мощность на 1 элемент.***
   *Считаем, что требование времени автономии в ТЗ на поставку ИБП должно выполняться для новых батарей, поэтому запас на старение не делаем. Поскольку время автономии менее часа, смотрим серию **HFL**.*
2. *В таблице «разряд постоянной мощностью» находим столбец «15 мин». В нем есть значения 120Вт (для батареи **12HFL165W**) и 163Вт (для батареи **12HFL211W**). Нам требуется не менее 160Вт, поэтому оптимальное решение — **12HFL211W**. (12 В, 45Ач).*

*Для того, чтобы понять, не лучше ли сэкономить и выбрать батареи из менее дорогой серии ML, повторим расчет для нее:*

3. *В разрядной таблице серии **ML** находим столбец «15 мин», в нем есть значения 140Вт (для батареи **12ML45**) и 177Вт (для батареи **12ML55**). Нам необходимо не менее 160Вт, поэтому требуемое решение — **12ML55**. (12 В, 55Ач)*

*В серии **ML** решением будет выбор батари емкостью 55Ач. В серии **HFL** - батареи емкостью 45Ач, которые благодаря повышенной энергоотдаче имеют при 15-минутном разряде существенно большую реальную емкость.*
***Таким образом, выбор батареи 12HFL211W будет наиболее эффективным и оптимальным по цене и занимаемому пространству решением.***

Вы можете бесплатно заказать для себя или своих заказчиков дополнительные экземпляры каталога

**Организация** _____

**ФИО** _____

**Должность** _____

**Количество экземпляров** _____

**Почтовый адрес** _____

**Телефон** _____

**E-mail:** _____

**Сайт:** _____

Присылайте указанные сведения на e-mail: sales@aqqu.ru и мы вышлем Вам необходимое количество каталогов.

Электронная версия каталога в формате PDF доступна на сайте: **www.aqqu.ru**

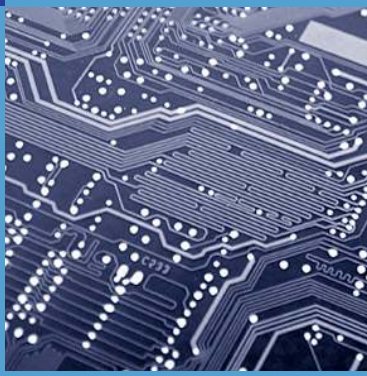
AQQU оставляет за собой право изменять характеристики оборудования без предварительного уведомления в рамках политики постоянного совершенствования выпускаемой продукции.

## СИЛА И НАДЕЖНОСТЬ

Благодаря тщательному контролю качества на каждой стадии производства обеспечивается стабильность технических параметров и высокая надежность батарей AQQU.

## ВЫСОКАЯ УДЕЛЬНАЯ ЭНЕРГИЯ

Батареи AQQU имеют компактное конструктивное исполнение, обеспечивающее значительную экономию по объему и весу по сравнению с обычными негерметичными, заливаемыми аккумуляторными батареями.



## СОВМЕСТИМОСТЬ С ДРУГИМ ОБОРУДОВАНИЕМ

Батареи AQQU с сепараторами из абсорбирующего микропористого стекловолокна разработаны с учетом требований, предъявляемых к современному электронному оборудованию, и пригодны для замены аналогичных свинцово-кислотных батарей других производителей.

www.aqqu.ru
sales@aqqu.ru
facebook.com/aqqubattery