

+RQQU-

АККУМУЛЯТОРНЫЕ БАТАРЕИ
для ИБП и телекоммуникаций

- + ВЫСОКАЯ ЭНЕРГООТДАЧА
- + ОТЛИЧНЫЕ РАЗРЯДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
- + СОВМЕСТИМОСТЬ С ВАШИМ ОБОРУДОВАНИЕМ

**ЭНЕРГИЯ
В ВАШУ ПОЛЬЗУ**





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 во Вьетнаме 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. Кроме того, мы рекомендуем наши батареи к применению в системах безопасности и в альтернативной энергетике, где важны надежность и длительный срок службы.

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 (Акрилонитрилбутадиенстирол). 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, 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 элементов батареи.

Клапаны

Каждый элемент батареи снабжен клапаном, обеспечивающим 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 микростекловолоконных 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, исключая 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.



Серия МР

Расчетный срок службы — 5 лет

Свинцово-кислотные необслуживаемые герметичные аккумуляторы (технология AGM) емкостью 4,5-20 Ач для применения с ИБП, в системах безопасности, в телекоммуникационной отрасли. Аккумуляторы имеют стандартные габариты, что позволяет использовать их для замены встроенных АКБ в ИБП различных производителей. Батарейный отсек и крышка выполнены из огнезащитного пластика ABS или HVO V0. Достоинством батарей данной серии является эффективность рекомбинации газов внутри корпуса батареи - до 99%.

Характеристики:

Тип	Номинальное напряжение, Вольт	Номинальная емкость C20, А·ч	Длина	Ширина	Высота	Общая высота с клеммами	Клеммы	Вес
			мм	мм	мм			кг
MP680	6	8	151	34	94	100	F1	1.3
MP1245	12	4.5	90	70	101	107	F1	1.52
MP1272	12	7.2	151	65	94	100	F1	2.2
MP1280	12	8	151	65	94	100	F2	2.3
MP12120	12	12	151	98	94	100	F2	3.7
MP12200	12	20	181	77	167	167	M5	5.6

Разряд постоянным током (Ампер)

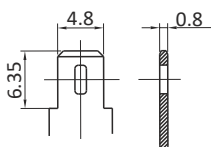
Ток разряда (Ампер) при 25 °С до 1,65 Вольт на элемент										
Тип	5 мин	10 мин	15 мин	30 мин	1 ч	2 ч	3 ч	5 ч	10 ч	20 ч
МР680	29.6	18.8	14.8	8.35	5.16	2.85	1.97	1.39	0.75	0.40
МР1245	16.7	10.6	8.30	4.70	2.90	1.60	1.11	0.78	0.42	0.23
МР1272	26.7	16.9	13.3	7.51	4.65	2.56	1.77	1.25	0.68	0.36
МР1280	29.6	18.8	14.8	8.35	5.16	2.85	1.97	1.39	0.75	0.40
МР12120	46.3	29.3	23.1	13.0	8.06	4.45	3.08	2.17	1.18	0.63
МР12200	74.1	46.9	36.9	20.9	12.9	7.12	4.93	3.47	1.89	1.01

Разряд постоянной мощностью (Ватт на элемент)

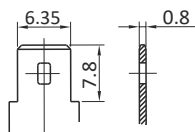
Мощность разряда (Вт) при 25 °С до 1,65 Вольт на элемент										
Тип	5 мин	10 мин	15 мин	30 мин	1 ч	2 ч	3 ч	5 ч	10 ч	20 ч
МР680	57	35.3	28.0	15.9	10.0	5.57	3.90	2.76	1.51	0.81
МР1245	31	19.8	15.8	8.97	5.6	3.13	2.2	1.55	0.85	0.46
МР1272	49.6	31.8	25.2	14.3	8.97	5.00	3.52	2.48	1.36	0.73
МР1280	55.2	35.3	28.0	15.9	9.97	5.55	3.90	2.77	1.51	0.81
МР12120	86.2	55.2	43.8	25.0	15.6	8.68	6.10	4.32	2.35	1.26
МР12200	138	88.3	70.2	39.8	24.8	13.9	9.75	6.90	3.77	2.02

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

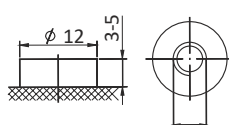
Виды клемм:



F1



F2



M5



Серия ML

Расчетный срок службы — 10-12 лет

Герметичные необслуживаемые аккумуляторные батареи емкостью 33-200 Ач предназначены для использования с ИБП и в телекоммуникационных системах, а также с инверторами и в альтернативной энергетике. Соответствуют всем международным стандартам: IEC60896-21/22, BS6290-4. Батарейный отсек и крышка выполнены из огнезащитных пластиков ABS или HVO ABS. Применение в решетках свинцово-кальциевого сплава гарантирует длительную эксплуатацию аккумуляторных батарей.

Характеристики:

Тип	Номи- нальное напряже- ние, Вольт	Номи- нальная емкость С10, А·ч	Длина	Ширина	Высота	Общая высота с клеммами	Клеммы	Расположение клемм	Вес
			мм	мм	мм	мм			кг
12ML33	12	33	195	130	165	167	M6	A	10
12ML40	12	40	197	165	170	170	M6	B	12.5
12ML45	12	45	197	165	170	170	M6	B	14.5
12ML55	12	55	230	138	205	210	M6	A	17.3
12ML75	12	75	259	168	210	215	M6	A	23.4
12ML100	12	100	330	172	212	214	M6	A	29.7
12ML120	12	120	410	177	223	225	M8	A	35
12ML150	12	150	484	172	240	242	M8	A	42
12ML200	12	200	522	238	222	224	M8	C	60.2

Разряд постоянным током (Ампер)

Ток разряда (Ампер) при 25 °С до 1,65 Вольт на элемент									
Тип	10 мин	15 мин	30 мин	1 ч	2 ч	3 ч	5 ч	10 ч	20 ч
12ML33	69.8	54.1	32.5	20.1	12.0	8.63	5.89	3.36	1.78
12ML40	84.6	65.6	39.4	24.3	14.5	10.5	7.14	4.06	2.15
12ML45	97.1	75.3	45.2	27.9	16.3	11.8	8.03	4.57	2.42
12ML55	116	90.2	54.2	33.5	20.0	14.4	9.82	5.59	2.96
12ML75	159	123	73.9	45.7	27.2	19.6	13.4	7.62	4.04
12ML100	211	164	98.5	60.9	36.3	26.2	17.8	10.2	5.38
12ML120	254	197	118	73.0	43.6	31.4	21.4	12.2	6.46
12ML150	317	246	148	91.3	54.5	39.2	26.8	15.2	8.08
12ML200	N	328	197	122	72.6	52.3	35.7	20.3	10.8

Разряд постоянной мощностью (Ватт на элемент)

Мощность разряда (Вт) при 25 °С до 1,65 Вольт на элемент									
Тип	10 мин	15 мин	30 мин	1 ч	2 ч	3 ч	5 ч	10 ч	20 ч
12ML33	126	99.0	60.8	38.2	23.3	17.0	11.7	6.67	3.55
12ML40	152	120	73.7	46.3	28.0	20.5	14.1	8.08	4.30
12ML45	175	138	84.5	53.2	31.5	23.0	15.8	9.10	4.85
12ML55	209	165	101	63.7	38.5	28.2	19.3	11.1	5.92
12ML75	285	225	138	86.7	52.5	38.5	26.3	15.2	8.08
12ML100	381	300	184	116	70.2	51.3	35.2	20.2	10.8
12ML120	457	360	221	139	84.2	61.5	42.2	24.3	12.9
12ML150	571	450	276	173	105	76.8	52.7	30.3	16.1
12ML200	N	600	368	231	140	103	70.3	40.5	21.5

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

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

Виды клемм:

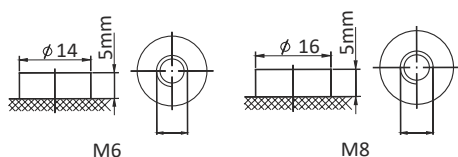


Схема расположения клемм:





Серия НР

Расчетный срок службы — 5-8 лет

Серия HFL

Расчетный срок службы — 10-12 лет

Необслуживаемые герметичные батареи с повышенной энергоотдачей серий НР (5-9 Ач, срок службы 5-8 лет) и HFL (28-150 Ач, срок службы до 10-12 лет) предназначены для использования в системах бесперебойного питания. Оптимизированные для больших токов разряда, они обеспечивают большее время автономной работы в системах, рассчитанных на время батарейной поддержки до 1-2 часов. Серия НР применяется преимущественно для замены встроенных батарей в ИБП, серия HFL — в качестве внешних батарей с ИБП средней и большой емкости.

Характеристики НР:

Тип	Номинальное напряжение, Вольт	Отдаваемая мощность (Ватт на элемент, 15 мин)	Номинальная емкость C20, А·ч	Длина	Ширина	Высота	Общая высота с клеммами	Клеммы	Расположение клемм	Вес
				мм	мм	мм	мм			кг
НР1221W	12	21	5	90	70	101	107	F2	B	1.64
НР1234WL	12	35	9	151	65	94	100	F2	E	2.74
НР12110W	12	110	28	166	126	174	174	M6	C	8.8

Разряд постоянным током НР (Ампер)

Постоянный ток разряда (Ампер) при 25 ° С до 1,65 Вольт на элемент									
Тип	5 мин	10 мин	15 мин	30 мин	1 ч	2 ч	3 ч	4 ч	5 ч
НР1221W	21.7	13.4	10.6	5.71	3.49	1.82	1.29	1.04	0.89
НР1234WL	38.8	24.6	18.06	11.8	5.78	3.28	2.33	1.87	1.61
НР12110W	114	70.0	55.6	29.9	18.2	10.2	7.25	5.83	5.01

Разряд постоянной мощностью НР (Ватт на элемент)

Мощность разряда (Вт) при 25 ° С 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
НР1221W	41.7	26.0	21.0	11.3	8.38	6.90	3.62	2.60	1.80
НР1234WL	72.6	45.7	35.5	19.7	14.2	11.2	6.52	4.68	3.24
НР12110W	218	136	110	59.2	43.8	36.1	20.3	14.6	10.1

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

Характеристики HFL:

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
12HFL240W	12	200	55	230	138	211	215	M6	В	17.3
12HFL340W	12	280	80	260	168	211	215	M6	В	25.3
12HFL560WM	12	560	110	330	171	212	218	M8	В	35.7

Разряд постоянным током (Ампер)

Ток разряда (Ампер) при 20 ° С 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
12HFL240W	125	104	58.6	43.7	35.9	19.9	14.3	10.0	8.56
12HFL340W	175	145	82.2	61.2	50.3	27.2	19.5	13.6	11.7
12HFL560WM	300.2	222.7	138.2	99.5	74.2	39.9	28.7	20.1	17.1

Разряд постоянной мощностью HFL (Ватт на элемент)

Мощность разряда (Вт) при 25 ° С 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
12HFL240W	235	200	113	84.3	69.3	38.8	28.2	19.8	17.0
12HFL340W	329	281	159	118	97.1	53.0	38.4	27.0	23.1
12HFL560WM	533.9	430	267.9	195.1	148.5	81.6	59.1	41.6	35.6

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

Виды клемм:

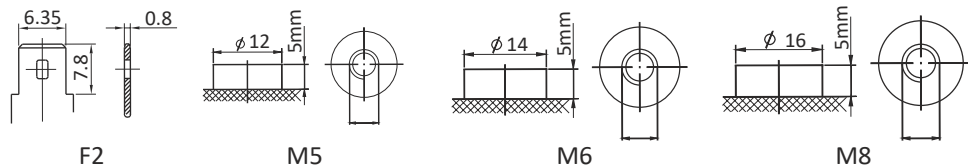


Схема расположения клемм:





Серия ХFT

Расчетный срок службы — 12 лет

Батареи предназначены 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 C ₁₀ , А·ч	Длина	Ширина	Высота	Общая высота с клеммами	Клеммы	Вес
			мм	мм	мм	мм		кг
12XFT50	12	55	277	106	221	221	M6	17.3
12XFT100	12	100	395	110	287	287	M8	32.8
12XFT150	12	150	551	109	288	288	M8	48

Разряд постоянным током (Ампер)

Ток разряда (Ампер) при 25 ° С до 1,65 Вольт на элемент									
Тип	10 мин	15 мин	30 мин	1 ч	2 ч	3 ч	5 ч	10 ч	20 ч
12XFT50	114	88.4	53.1	32.8	20.0	14.4	9.82	5.59	2.96
12XFT100	207	161	96.5	59.7	36.3	26.2	17.8	10.2	5.38
12XFT150		241	145	89.5	54.5	39.2	26.8	15.2	8.08

Разряд постоянной мощностью (Ватт на элемент)

Мощность разряда (Вт) при 25 ° С до 1,65 Вольт на элемент									
Тип	10 мин	15 мин	30 мин	1 ч	2 ч	3 ч	5 ч	10 ч	20 ч
12XFT50	205	162	99.3	62.3	38.5	28.2	19.3	11.1	5.92
12XFT100	373	294	180	113	70.2	51.3	35.2	20.2	10.8
12XFT150		441	271	170	105	76.8	52.7	30.3	16.1

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



Батарейные шкафы (закрытые стеллажи) ВFT4А - ВFT32А предназначены для установки большинства типов промышленных аккумуляторных батарей. Конструкция батарейных шкафов обеспечивает простоту монтажа, их высокая прочность позволяет размещать на полках батареи емкостью до 120 Ач.

Компактная упаковка облегчает транспортировку. Допускается размещение одной линейки батарей в нескольких шкафах. Например, можно разместить 32 батареи 12МL100 в двух шкафах ВFT16А (необходимо уточнять комплектацию при заказе).

Характеристики ВFT4 - ВFT32

Тип	Габариты (мм)			Размер полок (нижн./верх.)			Кол-во полок	Вес (кг)	Стандартная комплектация*	
	Ширина	Высота	Глубина	Ширина	Высота	Глубина			Соединители для установки комплекта батарей	Для ИБП мощностью
ВFT4А	480	645	462	450	265/285	455/410	2	16,8	4 шт. х 75-120 Ач	до 3 кВА
ВFT8А	480	645	820	450	265/285	815/770	2	21	8 шт. х 75-120 Ач	до 3 кВА
ВFT12А	480	937	820	450	265/285	815/770	3	38	12 шт. х 75-120 Ач	до 3 кВА
ВFT16А	480	1230	820	450	265/285	815/770	4	48	32 шт. х 28-55 Ач	до 20 кВА
ВFT20А	480	1520	820	450	265/285	815/770	5	60	20 шт. х 75-120 Ач	до 10 кВА
ВFT20S	480	1520	820	420	283	790	5	60	40 шт. х 28-55 Ач	до 60 кВА
ВFT32А	960	1230	820	450	265/285	815/770	4	96,6	32 шт. х 75-120 Ач	до 60 кВА
ВFT40А	960	1520	820	450	265/285	815/770	5	120	40 шт. х 75-120 Ач	до 60 кВА

* стандартная комплектация может изменяться по требованию заказчика.



Батарейные шкафы (закрытые стеллажи) ВFT40, ВFT48 предназначены для безопасного и компактного размещения промышленных аккумуляторных батарей, подключаемых к ИБП средней и большой мощности. Простая сборка, не требующая уникальных инструментов.

Значение максимального тока рекомендуется выбирать согласно рекомендациям производителя ИБП (обычно приводятся в руководстве по эксплуатации или монтажу). Возможна поставка шкафа с индивидуальной комплектацией блока защиты.

Характеристики BFT40-48

Тип	Габариты (мм)			Размер полок (уровней)				Кол-во уровней	Вес с учетом блока защиты	Цвет	Транспортировка и эксплуатация	Допустимая нагрузка на полку	Исполнение
	Ширина	Высота	Глубина	Ширина	Высота	Глубина	Высота верхн. полки						
BFT40	877	1800	885	760	297	800	274	5	187	черн. (RAL 9005)	от -40°C до +70°C	до 300 кг	IP20
BFT48	877	2100	885	760	297	800	274	6	217				

Размещение батарей AQQU***

Модель	BFT4A	BFT8A	BFT12A	BFT16A	BFT20A	BFT32A	BFT40A	BFT40	BFT48
MP680	44	80	120	160	200	320	400	580	700
MP1245, HP1221W	36	60	90	120	150	240	300	424	512
MP1272, MP1280	24	44	66	88	110	176	220	290	350
MP12120	16	32	48	64	80	144	160	190	230
MP12200	20	38(40*)	58(60*)	78(80*)	98(100*)	158(160*)	198(200*)	192	232
12ML33	12	22(24*)	34(36*)	46(48*)	58(60*)	94(96*)	118(120*)	95	115
12ML40, 12ML45	8	16	24	32	40	64	80	76	92
12ML55, 12HFL240W	8	20	30	40	50	80	100	83	100
12ML75, 12HFL340W	6	14	21	28	35	56	70	56	68
12ML100, 12HFL560WM	4	8	12	16	20	32	40	40	48
12ML120	4	8	12	16	20	32	40	25	30
12ML150	-	4	6	8	10	16	20	25	30
12ML200	-	2	3	4	5	8	10	19	23
HP1234W	24	44	66	88	110	176	220	290	350
HP12110W	10	28	30	40	50	-	100	116	140
12XFT50	7(8*)	14	22	28	35	84	70	70	84

* Без выключателя в шкафу

** Установка только на нижнюю/среднюю полку

*** А также большинства АКБ других марок стандартных габаритов. Для полной уверенности рекомендуем уточнять размеры по спецификации конкретных АКБ.

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 онлайн ИБП мощностью до 3 кВА, 4% - для более мощных ИБП, и просто добавлять его к номинальной нагрузке вместо учета КПД.

Повторим, что наша главная задача — не зависеть 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 12 В 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.

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

Рассмотрим на примере:

1. Нагрузка 25 кВт, ИБП мощностью 40 кВА/32 кВт, напряжение батарей 348 В (29 батарей, 174 элемента), время автономии 15 мин. КПД принимаем за 0.9.

$25000/174/0.9=160 \text{ Вт}$ - 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 ML:

2. В разрядной таблице серии ML находим столбец «15 мин», в нем есть значения 138 Вт (для батареи 12ML45) и 165 Вт (для батареи 12ML55). Нам необходимо не менее 160 Вт, поэтому требуемое решение — 12ML55. (12 В, 55 Ач)

Таким образом, выбор батареи 12ML55 будет эффективным и оптимальным по цене и занимаемому пространству решением.

Области 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	●	●	●	●	

Конструкция батареи

Компоненты	Пластина +	Пластина -	Корпус	Крышка	Клапан	Клемма	Сепаратор	Электролит
Материал	Диоксид свинца	Чистый свинец	Пластик ABS	Пластик ABS	Резина	Медь	Стекловолокно	Серная кислота





+АООО-

Производитель оставляет за собой право изменить технические характеристики и комплект поставки без предварительного уведомления в рамках политики постоянного совершенствования продукции.