



HAZE Battery Company Ltd



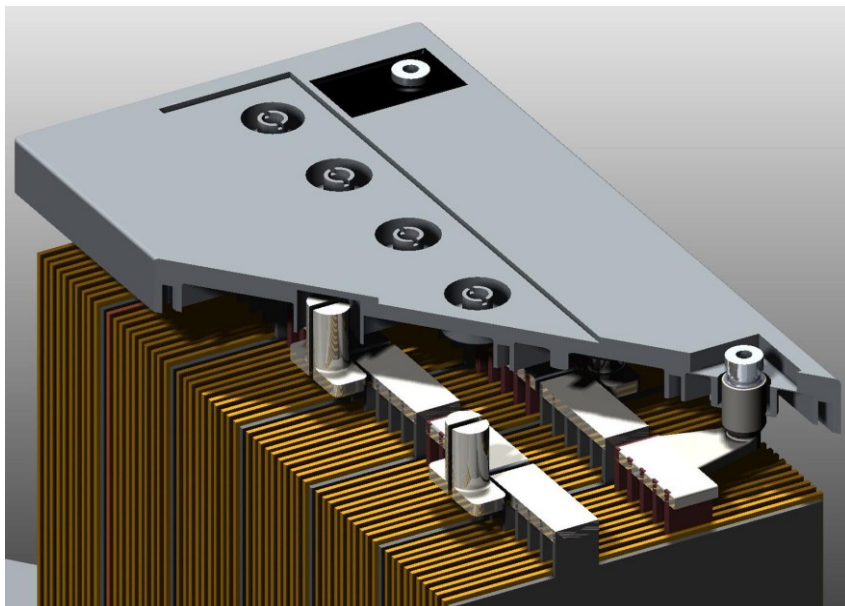
Герметизированные свинцово-кислотные аккумуляторные батареи
Технология GEL.

КОНСТРУКЦИЯ - Конструкция аккумуляторной батареи, изготовленного по технологии Gel, показана на рисунке. Решетки положительных и отрицательных электродов отлиты из сплава свинца с кальцием и оловом. В качестве активного материала используется особо чистый свинец (99.9999%), что в значительной степени снижает отрицательный эффект примесей и загрязнений.

Сепаратор изготавливается всемирно известным производителем, занимающим лидирующее место в этой области и использующим современную немецкую технологию. В качестве материала подложки используется микропористый дюрпластик, обладающий высокой температурной стабильностью и механической прочностью; последнее свойство обеспечивает высокую вибростойкость и ударопрочность конструкции. Целостность аккумуляторной батареи будет обеспечена в жестких условиях эксплуатации.

Назначение сепаратора заключается в обеспечении зазора между положительной и отрицательной пластинами, что исключает возможность короткого замыкания, а так же в создании условий взаимодействия активного материала электродов с электролитом. Кроме того, конструктивно сепаратор является открытым, что предполагает минимальное сопротивление потоку электролита при заполнении аккумуляторной батареи.

Тонкий слой (около 0.4 мм) нетканого стекловолокна является нераздельной частью сепаратора; стекловолокно размещается напротив положительной пластины с целью улучшения поверхностного контакта.



Характеристики сепаратора:

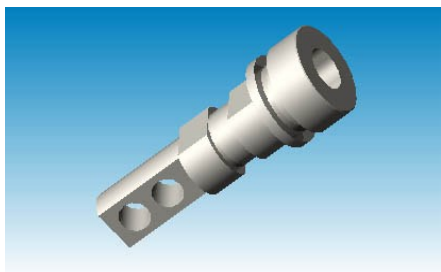
Объем впитываемой кислоты -150 мл /кв.м.
Объем пор - 70%
Средний размер пор - 0.5 мкм
Максимальный диаметр пор - 1 мкм

Аккумуляторная батарея изготовленная по технологии GEL с разрезанной крышкой и удаленным корпусом для демонстрации внутренних частей.

ЗАЛИВКА ЭЛЕКТРОЛИТА - Гелевый электролит вводится в батарею посредством специально вакуум-наполнительной машины, это - жизненно важно, для обеспечения полного заполнения сепаратора и следовательно электродов;

Для того, чтобы убедиться, что каждый аккумулятор имеет необходимое количество геля, их сначала переполняют, а затем лишний гель удаляется.

Конструкция аккумуляторной батареи исключают необходимость в корректировке электролита и обеспечивает безуходность в период расчетного срока службы.



ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН - В нормальных эксплуатационных условиях давление в аккумуляторе превышает атмосферное давление, однако максимальная величина давления определяется предохранительным клапаном.

Открытие клапана происходит приблизительно при давления 14 кПа, закрытие при снижении до 8.4 кПа.

РЕКОМБИНАЦИЯ ГАЗА - Газ, образующийся при нормальных условиях эксплуатации рекомбинируется внутри батареи. Фактически более 99 % образующегося в таких условиях газа рекомбинируется.

КОНСТРУКЦИЯ ВЫВОДОВ - Качество контакта между вставным выводом и свинцовой клеммой имеет огромное значение в процессе коротких разрядов при больших значениях тока. Некачественный контакт вызывает сильный разогрев выводов, что может привести к нарушению герметизации и утечке электролита. Конструкция и соответствующая технология сборки литьевых выводов, используемая компанией HAZE, исключают возникновение каких-либо проблем в процессе эксплуатации аккумуляторной батареи в течение всего расчетного срока службы.

Сравнение аккумуляторов изготовленных по технологии Gel и AGM

Каждый тип аккумуляторов имеет свои достоинства и недостатки; по этой причине весьма важно для каждого конкретного случая сделать правильный выбор.

Преимущества аккумуляторов изготовленных по технологии Gel:

- ✍ Полное восстановление из состояния глубокого разряда, даже в том случае, когда к процессу заряда не приступили немедленно после разряда батареи
- ✍ Более надежна при эксплуатации в режиме циклирования
- ✍ Прекрасные рабочие характеристики при длительных разрядах
- ✍ Хорошая устойчивость в условиях высоких температур
- ✍ Применимы в условиях нестабильного сетевого электропитания
- ✍ Отсутствие раслоения вследствие иммобилизованного электролита
- ✍ Отсутствует необходимость использования уравнительного заряда
- ✍ Пониженный саморазряд
- ✍ Закрытая конструкция обеспечивает защиту положительных электродов и увеличение долговечности батареи при циклировании
- ✍ Утолщенные электроды снижают коррозию решетки и увеличения долговечности батареи
- ✍ Улучшенная восприимчивость к подзаряду вследствие низкого внутреннего сопротивления
- ✍ Низкий уровень потерь воды при правильно выбранном режиме подзаряда
- ✍ Использование сверх устойчивого полимерного сепаратора со стекловолокном для повышения эксплуатационных качеств
- ✍ Надежная защита от короткого замыкания вследствие высокой механической прочности полимерного сепаратора
- ✍ Повышенная переносимость к плохим параметрам подзаряда



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

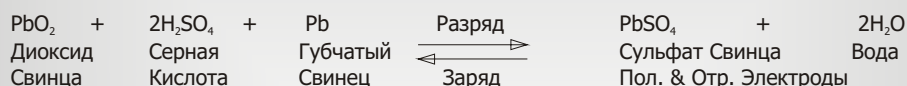
- ✍ Системы энергоснабжения в циклических/буферных режимах
- ✍ Бытовое потребление электроэнергии
- ✍ Телекоммуникации
- ✍ Системы искусственного охлаждения
- ✍ Фотоэлектрическое оборудование
- ✍ Солнечные элементы
- ✍ Ветровые элементы
- ✍ Запуск стационарных двигателей
- ✍ Инвалидные коляски
- ✍ Электромобили
- ✍ Поломочные машины
- ✍ Водяные насосы
- ✍ Портативное медицинское оборудование
- ✍ Системы катодной защиты
- ✍ Лодки
- ✍ Морские системы общего назначения
- ✍ Навигационные системы

И во многих других областях, требующих работы в условиях глубокого разряда.

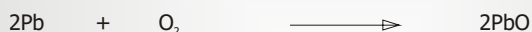
Температурный коэффициент коррекции емкости аккумуляторной батареи

Время разряда	0 °C	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C
от 5 мин до 1 ч	0,8	0,86	0,91	0,96	1	1,037	1,063	1,085	1,1
от 1 ч. до 100 ч.	0,86	0,9	0,93	0,97	1	1,028	1,05	1,063	1,07

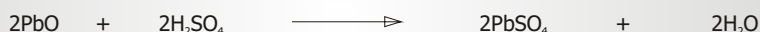
ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ - Химическая реакция процессов Заряда/Разряда описывается следующей формулой:



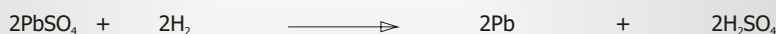
При нормальных условиях буферного подзаряда кислород поступает через сепаратор от положительного электрода к отрицательному и вступает в реакцию с активной массой с образованием оксида свинца.



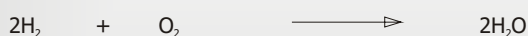
В кислой среде оксид свинца вступает в реакцию с серной кислотой с образованием сульфата свинца.



Затем сульфат свинца, образовавшийся на отрицательном электроде, разлагается на свинец и серную кислоту за счет взаимодействия с выделяющимся водородом.



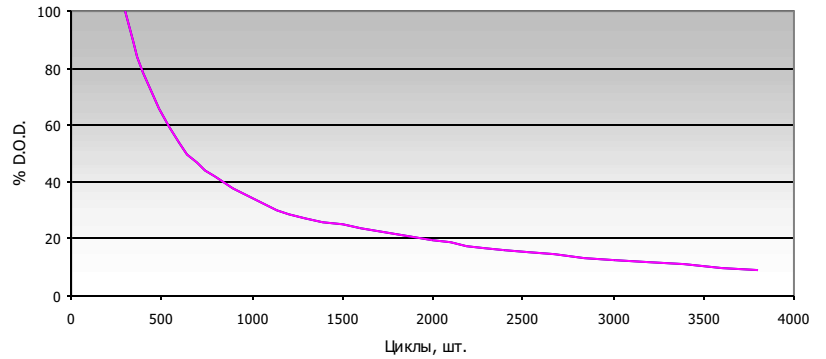
Суммарная реакция этой системы уравнений имеет следующий вид:



Эта суммарная реакция показывает процесс рекомбинации газа в аккумуляторе. Данный процесс никогда не может быть 100% эффективным, нормальной считается эффективность в 95 - 99%.



Зависимость наработки аккумулятора от глубины разряда (DOD)



Инновационные особенности:

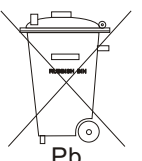
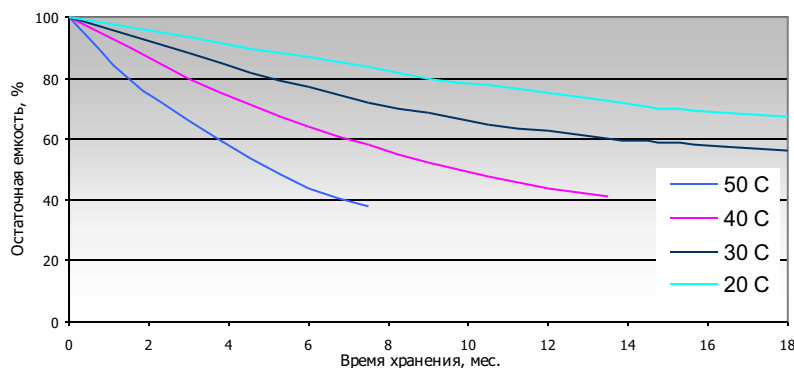
- ✎ Отсутствует необходимость технического обслуживания, герметизированные
- ✎ Конструкция исключает необходимость долива воды
- ✎ Отсутствие расслаивания электролита; не требуется уравнивающего заряда
- ✎ Увеличение долговечности и возможность использования в условиях глубоко разряда
- ✎ Полностью отформированные аккумуляторы
- ✎ Гелевый тиксотропный электролит
- ✎ Защита от расплескивания электролита/герметизированная конструкция
- ✎ Регулировка максимального внутреннего давления при помощи предохранительного клапана
- ✎ Возможность эксплуатации в различных положениях
- ✎ Многоэлементный контейнер
- ✎ Корпус и крышка из пластика ABS (V0 по запросу)
- ✎ Низкий саморазряд
- ✎ Использование последних германских технологий
- ✎ Одобрены FAA, IATA и ВНИИПО как безопасные

Технические характеристики

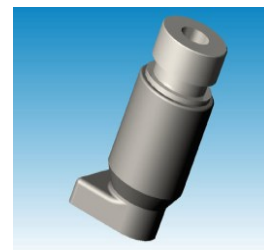
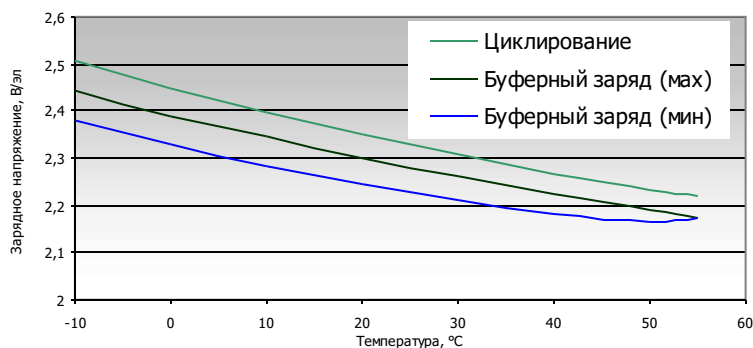
Номинальное напряжение	6, 12 Вольт
Срок службы	12 лет
Диапазон рабочих температур	от -20 °С до +50 °С
Материал решетки	Сплав свинца с кальцием и оловом
Пластины	Намазные
Сепаратор	Микропористый дюрпластик
Активный материал	Свинец высокой степени чистоты
Материал корпуса	ABS (V0 по запросу)
Зарядное напряжение	Буферное 2.27 - 2.30 В/эл. при 20 °С Циклирование 2.4 В/эл. при 20 °С Мах. 2.4 В/эл. Мах. пульсации 0.05С (А)
Электролит	Серная кислота
Предохранительный клапан	EPDM резина. Давление срабатывания 10.5 - 14 кПа. Герметизация при 7 кПа.
Борны	Различные типы. Эпоксидная герметизация внешних узлов.
Момент затяжки	Для всех типов рекомендуемое значение 5-7 Нм
Соединители	Изолированные кабели и соединители поставляются по запросу

Компания Haze Battery Company строго соблюдает нормы по охране окружающей среды;
ПОЖАЛУЙСТА, выполняйте все рекомендации по переработке и утилизации свинца.

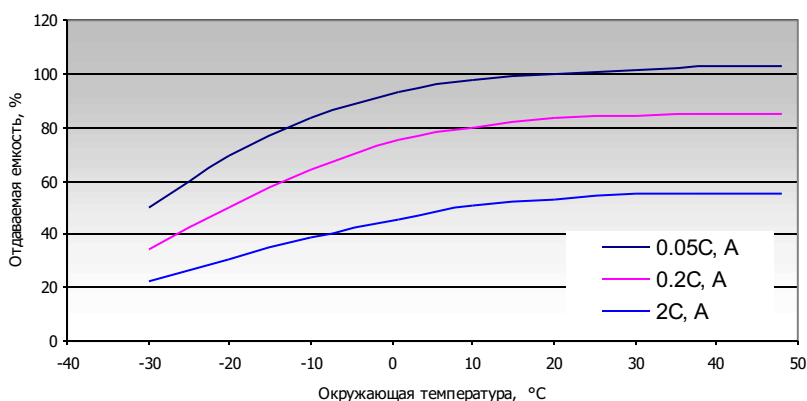
Характеристики саморазряда



Взаимосвязь зарядного напряжения и температуры



Зависимость емкости от температуры



Характеристика заряда

Подзаряд в буферном режиме - Оптимальное напряжение буферного подзаряда аккумуляторной батареи зависит от температуры; при температуре 15 - 25 °C рекомендованная величина составляет 2.27 - 2.30 В/эл. Настоятельно рекомендуется устанавливать аккумуляторные батареи в местах с контролем температуры или использовать регулировку зарядного напряжения для компенсации отклонения температуры. При корректировке зарядного напряжения используется расчетный коэффициент +/- 3 мВ/С.

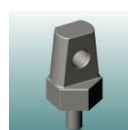
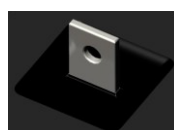
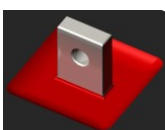
Варианты выводов (слева направо)

- ⊖ Свинцовый язычок
- ⊖ Автомобильный
- ⊖ J-типа
- ⊖ Медный язычок
- ⊖ Адаптер J-типа
- ⊖ Вставка

Вставка изготавливается из латуни с покрытием из меди, никеля и серебра, что дает прекрасные механические, электрические и антикоррозийные свойства.

Рабочая температура, С	Рекомендуемое значение буферного напряжения, В/эл.
0-10	2.33 - 2.35
10-15	2.30 - 2.33
15-20	2.27 - 2.30
20-25	2.27 - 2.30
25-30	2.25 - 2.27
30-35	2.23 - 2.25
35-40	2.21 - 2.23

Для увеличения долговечности аккумуляторной батареи и обеспечения оптимальных рабочих характеристик в качестве метода подзаряда используется метод постоянного напряжения с ограничением по начальному току; как правило, ограничение осуществляется по максимальному значению C20/4.



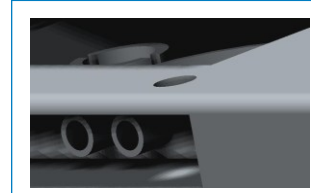


Центральная Система Газоотвода -

Компания Haze выпускает некоторые модели аккумуляторных батарей со встроенной системой газоотвода. Данная система является весьма эффективной при монтаже батарей в IP66 шкафах. Надежное уплотнение исключают какую-либо утечку газа из камеры.

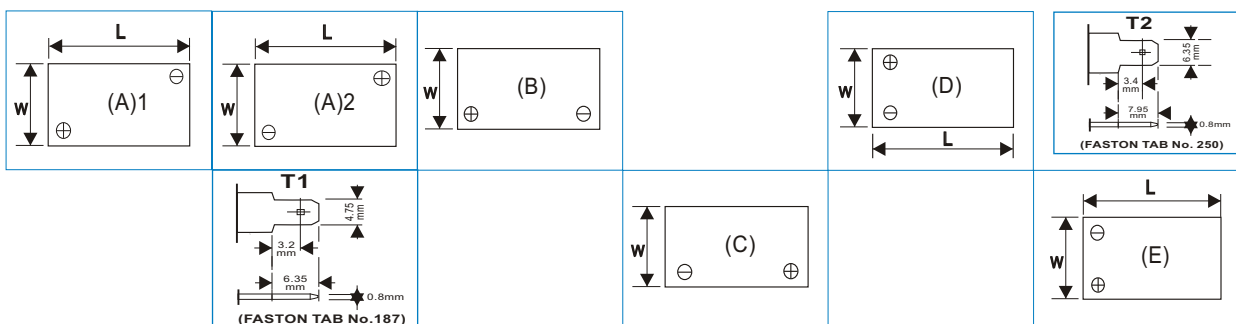
Центральная система газоотвода обеспечивает вывод выделяющихся газов через трубки в атмосферу.

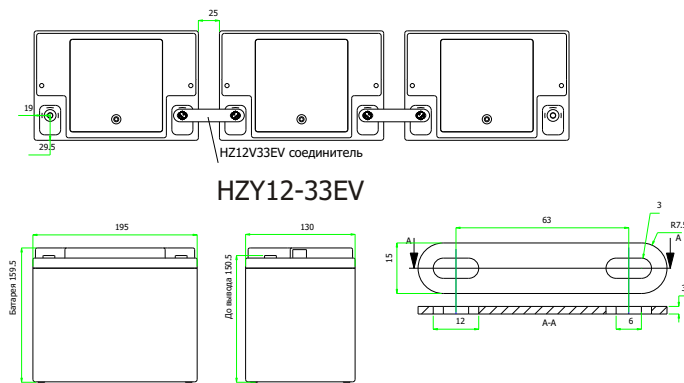
Компания Haze включает данную систему в комплект поставки, если Вы оформите соответствующий заказ.



Модель батареи	Кол-во в ящ.	Габаритные размеры (мм) & Вес (кг)				Габаритные размеры (дюйм) & Вес (фунт)				Расположение выводов	Размер ВСИ группы	Внутр. сопротивление, МОм	Макс. ток заряда, А	ССА при 0 °С	Ток корот. замык., А
		Длина	Ширина	Высота	Вес	Длина	Ширина	Высота	Вес						
HZY6-7.5	10	150	34	96 (101)	1,3	5,91	1,34	3.7 (3.9)	2,8	B-T1	-	13	1,5	NA	275
HZY6-10	10	151	50	97 (101)	1,9	5,94	1,97	3.7 (3.9)	4,2	B-T1	-	10	2	NA	325
HZY6-12	10	151	50	98 (101)	2,0	5,94	1,97	3.7 (3.9)	4,4	B-T2	-	10	2,4	NA	500
HZY12-7.5	8	151	65	99 (101)	2,5	5,94	2,56	3.7 (3.9)	5,5	D-T1	-	28	1,5	NA	275
HZY12-12	4	150	97	100 (101)	4,0	5,91	3,82	3.7 (3.9)	8,8	D-T2	-	20	2,4	NA	500
HZY12-18	2	181	76	167	5,9	7,13	2,99	6,57	13,0	C - M5	-	12	4,5	270	700
HZY12-26	1	166	176	126	8,8	6,54	6,93	4,96	19,4	C - M5	-	9,5	6,5	300	900
HZY12-33	1	195	130	160	10,9	7,68	5,12	6,30	24,1	B - M6	U1	8,5	8	320	1100
HZY12-44	1	197	165	170	14,0	7,76	6,50	6,69	30,9	C - M6	-	7,5	11	350	1400
HZY12-55	1	228	137	207	17,5	8,98	5,39	8,15	38,7	B - M6	22NF	6,5	14	380	1700
HZY12-70J	1	350	167	179	22,1	13,78	6,57	7,05	48,8	Flag 1/4" C - M6	-	5	18	550	2100
HZY12-70	1	259	168	208	21,5	10,20	6,61	8,19	47,5	B - M6	24	5	18	550	2100
HZY12-80	1	259	168	208	23,3	10,20	6,61	8,19	51,5	B - M6	24	5	20	620	2400
HZY12-90	1	305	168	208	27	12,01	6,61	8,19	59,7	B - M6	27	4	22	680	2650
HZY12-100	1	305	168	208	28,4	12,01	6,61	8,19	62,8	B - M6	27	5	25	780	2900
HZY12-110	1	332	174	213	32,2	13,07	6,85	8,39	71,2	B - M6	31	4	27	960	3000
HZY12-120	1	408	176	227	35,4	16,06	6,93	8,94	78,2	B - M6	-	3	30	1020	3300
HZY12-135	1	340	173	280	39,8	13,39	6,81	11,02	88,0	C - M6	-	2,5	35	1160	3750
HZY12-150	1	482	170	242	44,3	18,98	6,69	9,53	97,8	B - M6	-	2	38	1300	4200
HZY12-160	1	530	209	214	57,4	20,87	8,23	8,43	126,9	E - M6	4D	2	40	1440	4700
HZY12-200	1	520	240	220	66,0	20,47	9,45	8,66	145,9	E - M8	-	<2	50	1670	5400
HZY12-230	1	521	269	203	71,0	20,51	10,59	7,99	156,9	E - M8	8D	<2	57	1870	5900
HZY6-110	1	193	168	205	16,0	7,60	6,61	8,07	35,4	A1 - M6	-	4	27	1010	3200
HZY6-160	1	298	171	226	26,0	11,73	6,73	8,90	57,5	A2 - M6	-	2	40	1290	4600
HZY6-200	1	318	170	225	31,0	12,52	6,69	8,86	68,5	A2 - M8	-	<2	50	1600	5000

Расположение выводов





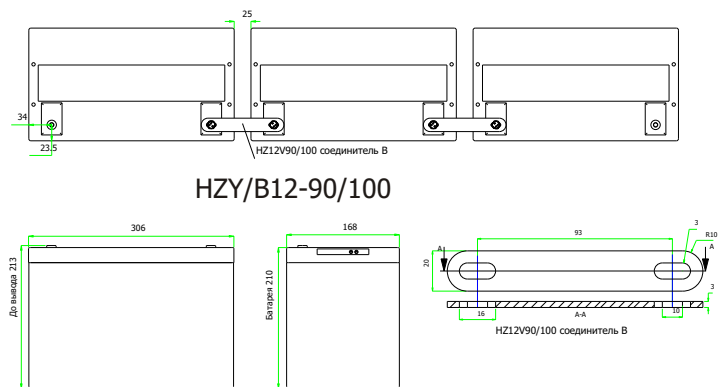
HZY12-33EV

Схема установки батарей определяется различными факторами: доступное пространство, время автономной работы, требования по нагрузке на пол и пр.

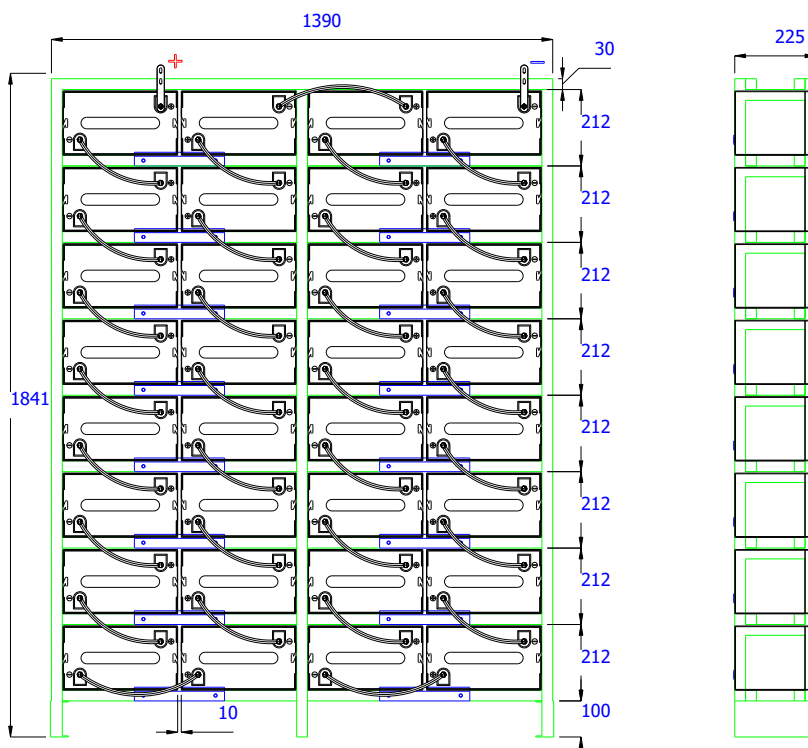
Технический отдел компании Haze готов помочь заказчикам найти лучшее решение, предоставить чертежи с размерами и монтажные схемы.

Решение будет полностью отвечать требованиям заказчика.

Все схемы согласуются с заказчиком, чтобы избежать проблем при установке.



HZY/B12-90/100



Для максимального использования доступного пространства и требований к конфигурации могут использоваться стойки.

По запросу в соответствии с монтажной схемой компания может поставить специальные кабели и/или стандартные разъемы.

Предлагается большой выбор клеммных колпачков в соответствии с размерами батарей, кабеля и разъемов.

Приведен пример стойки для HZB/Y6-200.