



Краткий корпоративный обзор ЕІТКО

2023-9

ЕІКТО®

- Empower Our Sustainable Energy -
-Расширение возможностей нашей-
-устойчивой энергетики-



Профиль

Производственные базы

EIKTO®



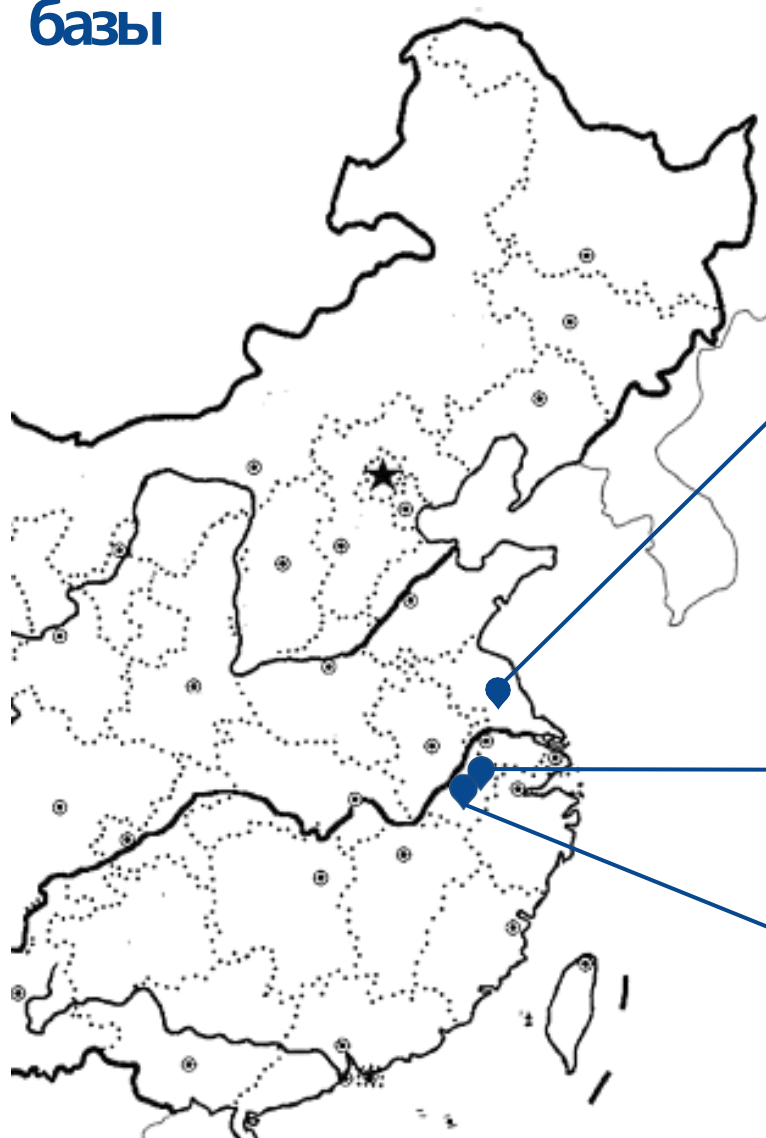
Общая площадь заводов 550000 кв/м



Общая мощность 14.2ГВтч



Сотрудники 1300+



346,000 м²

LFP 12.0GWh

Цзяньху, Цзянсу



173,000 м²

LFP 2.0GWh

Сяньчэн,
Аньхуэй



33,000 м²

18650 0.2GWh

Цзинсянь,
Аньхуэй



История

EIKTO®





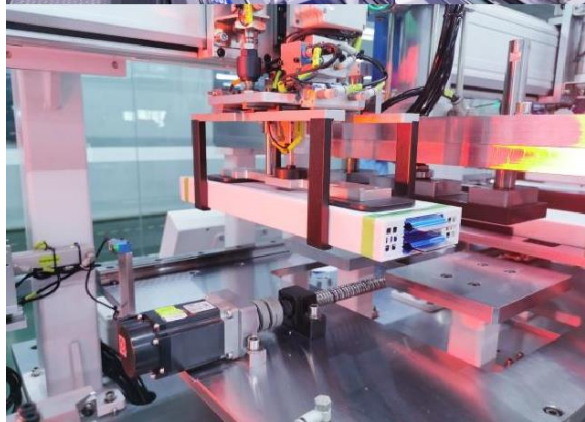
Производственный элемент

EIKTO®



Научное оборудование

Продвинутая, полностью
автоматическая
производственная линия



MES система

MES (система управления
производством) для управления
процессами всей цепочки и
отслеживания остановок





Различные типы литий-ионных батарей

	Литий-манганатный аккумулятор	Тройной литиевый аккумулятор	Литий-фосфатный аккумулятор
Способность противостоять высоким температурам	Удовлетворительная	Средняя	Хорошая
Срок службы заряда	>500 зарядов	>1000 зарядов	>5000 зарядов
Уровень безопасности	Средний	Низкий	Отличный

- 1 Из-за низкой удельной мощности и плохой высоко-температурной устойчивости литий-манганатные аккумуляторы редко используются в качестве электропитания для техники.
- 2 Вопрос безопасности ТЛА - это большая проблема такого рода батарей, равно как и нестабильная стоимость их составных материалов.
- 3 Основываясь на преимуществах ЛФА, в лице разумной цены, исключительно высокого срока службы заряда, а также безопасной эксплуатации, ЛФА широко используются в электрокарах, в грузовиках, с тяжелыми эксплуатационными условиями, в сельскохозяйственном оборудовании, кораблях на электрической тяге и погрузчиках, в системах хранения энергии и тд, Eikto's LFP battery & PACK были протестированы и приняты клиентами на рынке уже более чем как 5 лет.



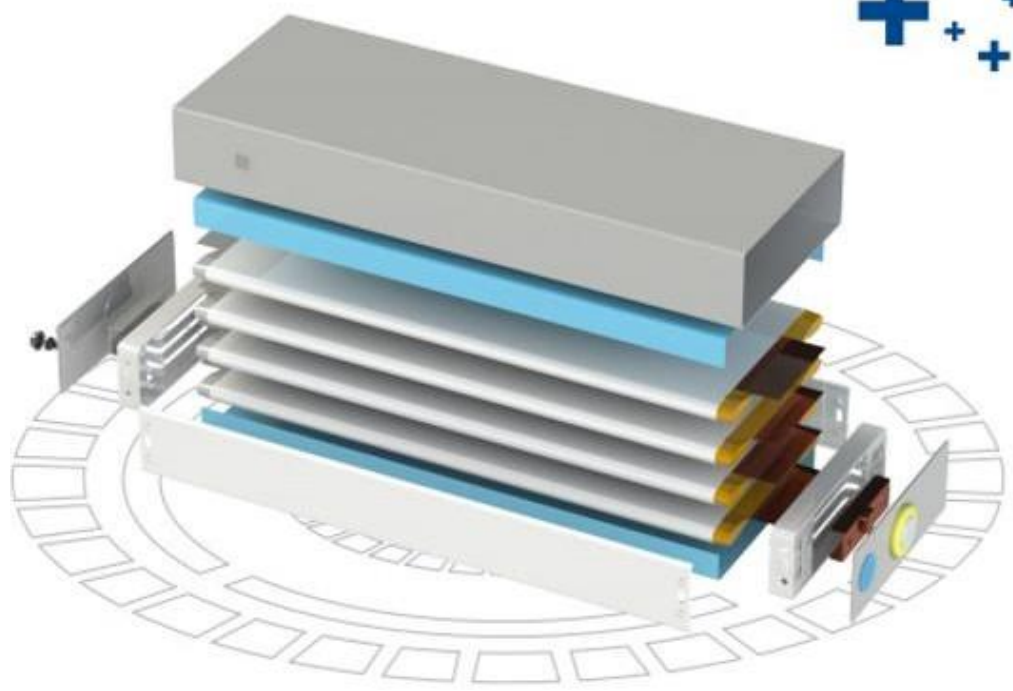
Аккумуляторная батарея EIKTO



- Конструкция:
- 1) В алюминиевом корпусе, имеется определенная защитная конструкция, обеспечивающая анти-вибрационную способность при волнах свыше 12 метров
 - 2) Стабильно легкий, сохраняет пространство
 - 3) Значительная площадь охлаждения, предотвращающая риск температурных аварий

- Безопасность:
- 1) ЛФА безопаснее ТЛА
 - 2) Технология "намотки цилиндра", уменьшает заусенцы на краях цилиндра, снижает риск внутреннего короткого замыкания
- Управление температуры:
- 1) Другая сильная сторона терминала – клеммы, их расположение на противоположных сторонах корпуса предотвращает перегрев аккумулятора
 - 2) Положительная сторона связана с алюминиевым корпусом, температурный градиент алюминия очень мал, внутренняя температура равна внешней. Это хорошо для проектирования систем охлаждения и BMS

- Коэффициент-С:
- 1) Полнополюсная конструкция ручки способна выносить высочайшие показатели силы тока, снижает рост температуры



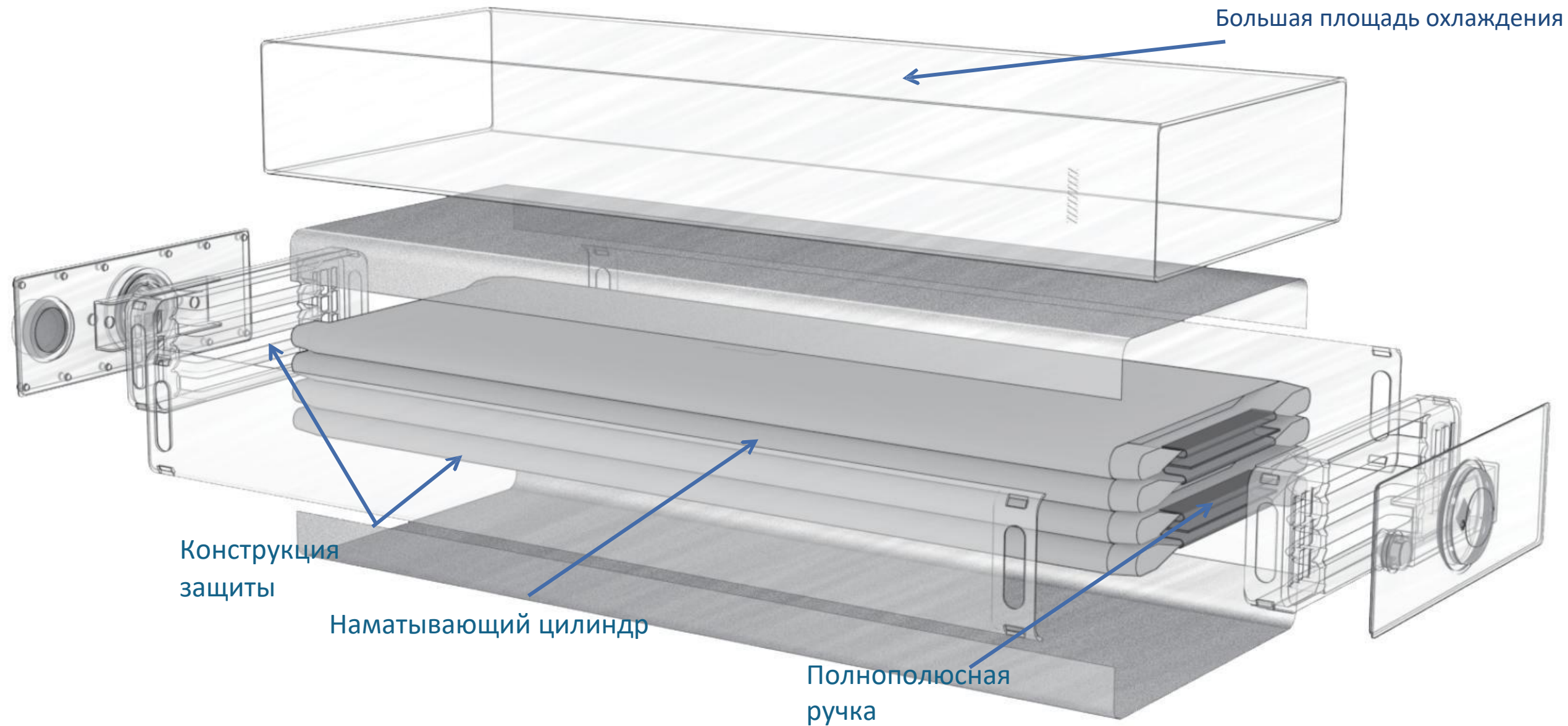
Тип модели	40110405		45125405		45125450		52145405	
Напряжение (V)	3. 2							
Номинальная мощность (Ah)	150	175	205	225	230	255	280	300
Габариты	40*110*401mm		45. 5*125. 5*405. 2mm		45. 5*125. 5*450. 2mm		52. 8*145. 5*405mm	





Конструкция аккумулятора

ЕІКТО®

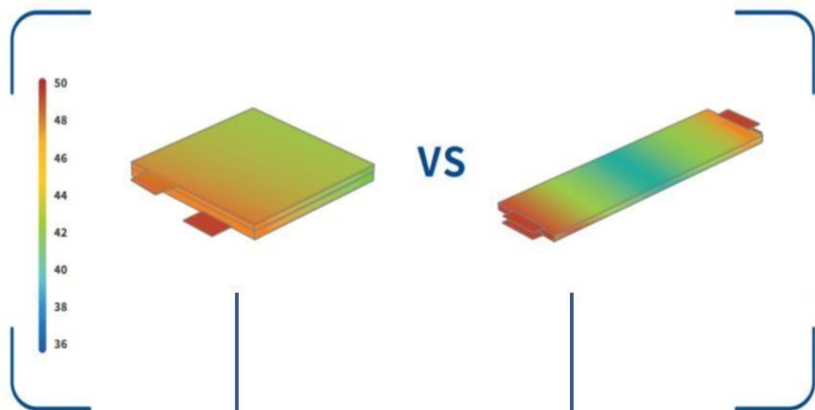




Преимущества продукта

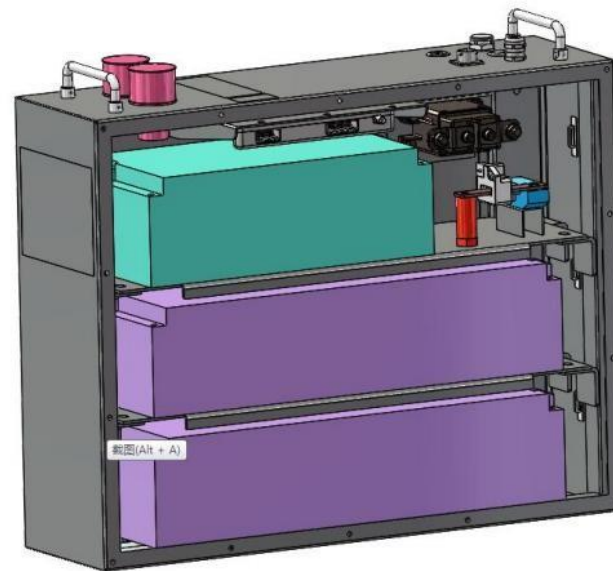
Призматические
элементы
рыночных
конкурентов

Специальные
корабельные
аккумуляторы от
EIKTO

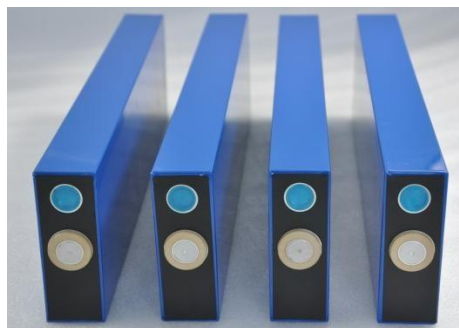


Однослойная
конструкция
EV

Многослойная конструкция
корабельной электрической
батареи, ESS



Оставление пространства для вывода
тепла



Непосредственно уложенный, более компактный

EIKTO®



Производительность

ΕΙΚΤΟ®

Кривая заряда

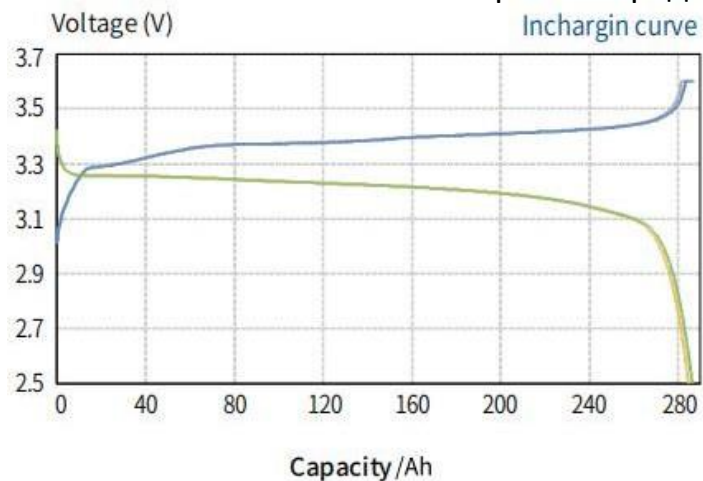
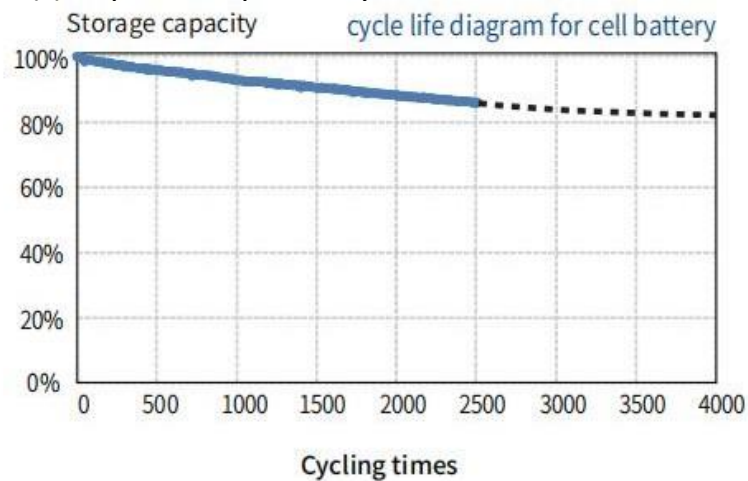
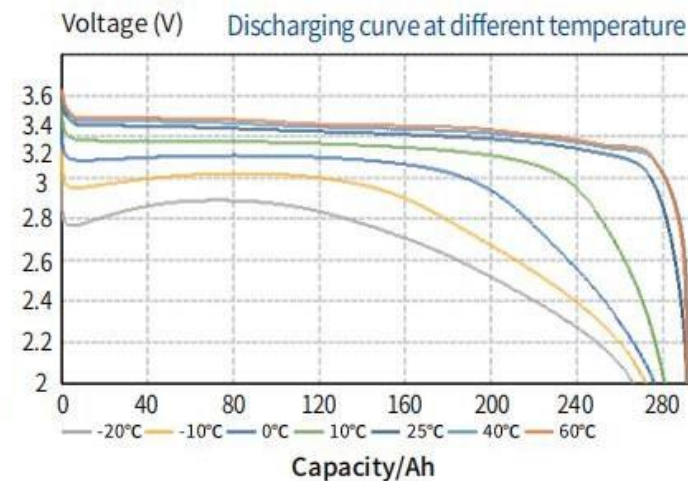


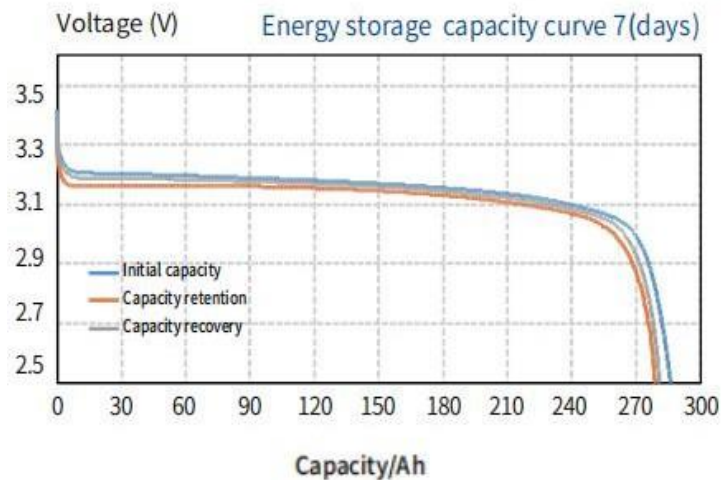
Диаграмма срока службы для элемента батареи



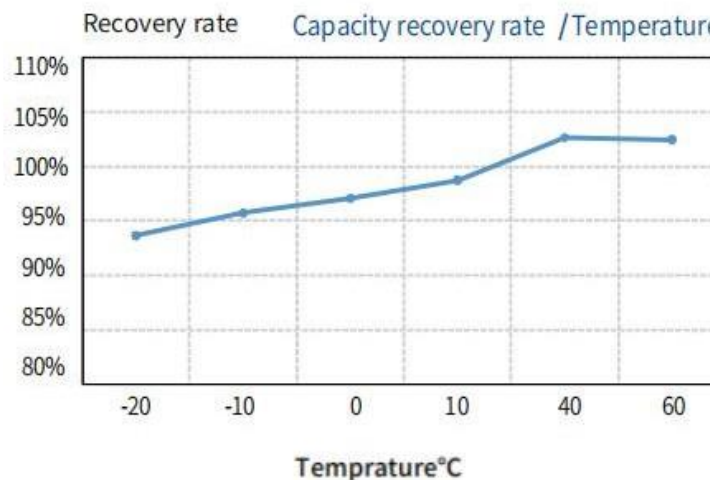
Кривая разряда при различных температурах



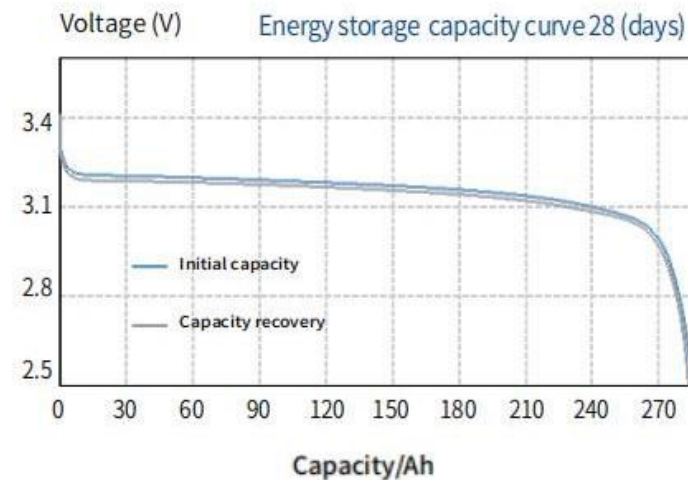
Кривая емкости накопителя энергии в течение 7 дней



Показатель восстановления мощности/температуры



Кривая емкости накопителя энергии в течение 28 дней





Безопасность - наш приоритет

EIKTO®

Appendix A: Test Photos



Fig. 2 Photo of the overcharge test for 009



Fig. 3 Photo of the overcharge test for 010



Fig. 4 Photo of over-discharge test for 011



Fig. 5 Photo of over-discharge test for 012



Fig. 6 Short circuit test photo for 013



Fig. 7 Short circuit test photo for 014



Fig. 8 Squeeze test photo for 015



Fig. 9 Squeeze test photo for 016



Fig. 10 Drop test photo for 017



Fig. 11 Drop test photo for 018



Fig. 12 Low pressure test photo for 019 and 020



Fig. 13 Heating test photo for 021



Fig. 14 Heating test photo for 022



Fig. 15 Thermal runaway test photo for 023



Fig. 16 Thermal runaway test photo for 024



Room temperature discharge capacity test photo



Figure 3-1 z direction mechanical impact test photo

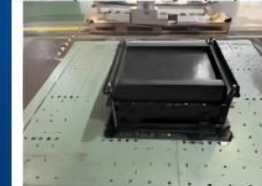


Figure 3-2 x direction mechanical impact test photo



Figure 3-3 y direction mechanical impact test photo



Figure 4-1 x direction crush test photo



Figure 4-2 y direction crush test photo

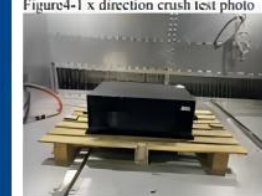


Figure 5 Temperature cycling test photo



Figure 6 Thermal propagation test photo



Figure 7-1 z direction vibration test photo

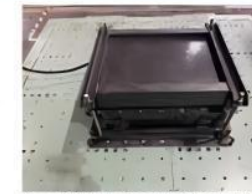


Figure 7-2 x direction vibration test photo



Figure 7-3 y direction vibration test photo

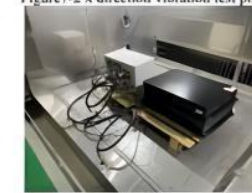


Figure 8 High temperature test photo



Figure 9 Low temperature test photo



Figure 10 Alternating damp heat test photo

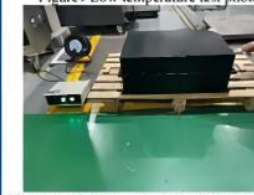


Figure 11 Enclosure protection IP4X test photo



Figure 12 Enclosure guard IPX4 test photo

Тест на тепловой разгон показывает, что тепло в корпусах не концентрируется в одном месте, а равномерно рассеивается по аккумулятору, легко проектировать BMS температурного контроля

Варианты применения продукции

Рынок будет стремительно расти с 2023 года, а общий объём Eikto на рынке электросудов внутри страны с 2021 по 2026 год прибавит в объеме

5.72ГВт, более 6900 судов



Туристические
судна



Пассажирские и
круизные судна



Рабочие
судна



Ведомственные
судна



Контейнеровозы

Прогноз рыночной доли на 2025 год

20%

Охват типов кораблей:
Сухогрузы, контейнеры
корабли и т.д.

Варианты применения:
Сыпучие товары,
контейнеры по
внутренним рекам и
океанам

30%

Охват типов кораблей:
Морские судна,
рыболовные судна

Варианты
применения:
морское
патрулирование,
проверка, охрана от
незаконной ловли
рыб и т.д. для
различных структур

40%

Охват типов судов:
Буксиры, спасательные
суда, судна для
открывания каналов,
PSV (платформенное
сторожевое судно)

Варианты
применения:
В порту, в реке и
других местах

60%

Охват типов судов:
городские
экскурсионные судна и
паромы

Варианты применения:
в городских реках,
транспортировка через
воду к берегу для людей и
техники

80%

Охват типов судов:
Раскрашенное судно,
прогулочное судно

Варианты применения:
Озера, реки и другие места

EIKTO®[illegible]



中国船级社
CHINA CLASSIFICATION SOCIETY

型式认可证书
CERTIFICATE OF TYPE APPROVAL

证书编号 Certificate No.
ZC11171806-02

适用范围 (Scope of Validity): 凡经本证书持有人许可生产的船用设备
This is valid for the manufacture and use of the certificate holder's requirements of the standards listed below and is available to the client under conditions to be specified in the certificate.

船东 / Manufacturer

安赛乐铁姆肯冶金有限公司
Austal EKTRO Batery Co., Ltd.

地址 / Address

福建省厦门市湖里区湖里大道188号
No.188 Huosheng Road, Eumenshan District, Xiamen, Fujian, China.

产品名称 / Product

强制性产品认证依据标准
Lithium Iron Phosphate Battery Module
GB 36074-2018
Lithium Iron Phosphate Battery

附加条件 / Remarks

无 / None

认可标准 / Approval Standard

1. 中国船级社《船舶设备规范》(2012) 及《技术规则 第4篇 船舶》
2. 中国船级社《船用锂离子电池认证规则及符合性声明书填写指南》(2018) 及《船用锂离子电池认证规则》(2018)
3. Part 4 of Part 2 of China Classification Society Rules for the Construction of Steel Ships 2012 and its Amendments
4. Part 4 of Part 2 of China Classification Society Rules for the Construction of Steel Ships 2012 and its Amendments
5. GB 36074-2018 锂离子电池安全规范 GB 36074-2018 Compliance for Shipways of Part Battery-Propelled Ships 2019

证书 / Issued for

锂离子电池 2 级认证及船用锂离子电池
Lithium Ion 2 Class Certification and Offshore Installation

证书编号 This Certificate is valid until

有效期至: 2024.06.30

发证日期: 2023.06.30

证书编号 This Certificate is valid until

有效期至: 2024.06.30

发证日期: 2023.06.30

发证机构: 中国船级社 (CCS)

发证地址: 333126 宁波市北仑区新港 166 号

发证日期: 2023.06.30

有效期至: 2024.06.30

证书持有人: 安赛乐铁姆肯冶金有限公司

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: Austal EKTRO Batery Co., Ltd.

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: 安赛乐铁姆肯冶金有限公司

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: Austal EKTRO Batery Co., Ltd.

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: 安赛乐铁姆肯冶金有限公司

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: Austal EKTRO Batery Co., Ltd.

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: 安赛乐铁姆肯冶金有限公司

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: Austal EKTRO Batery Co., Ltd.

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: 安赛乐铁姆肯冶金有限公司

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: Austal EKTRO Batery Co., Ltd.

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: 安赛乐铁姆肯冶金有限公司

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: Austal EKTRO Batery Co., Ltd.

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: 安赛乐铁姆肯冶金有限公司

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: Austal EKTRO Batery Co., Ltd.

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: 安赛乐铁姆肯冶金有限公司

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: Austal EKTRO Batery Co., Ltd.

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: 安赛乐铁姆肯冶金有限公司

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: Austal EKTRO Batery Co., Ltd.

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: 安赛乐铁姆肯冶金有限公司

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: Austal EKTRO Batery Co., Ltd.

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: 安赛乐铁姆肯冶金有限公司

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: Austal EKTRO Batery Co., Ltd.

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: 安赛乐铁姆肯冶金有限公司

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: Austal EKTRO Batery Co., Ltd.

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: 安赛乐铁姆肯冶金有限公司

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: Austal EKTRO Batery Co., Ltd.

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: 安赛乐铁姆肯冶金有限公司

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: Austal EKTRO Batery Co., Ltd.

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: 安赛乐铁姆肯冶金有限公司

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: Austal EKTRO Batery Co., Ltd.

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: 安赛乐铁姆肯冶金有限公司

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: Austal EKTRO Batery Co., Ltd.

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: 安赛乐铁姆肯冶金有限公司

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: Austal EKTRO Batery Co., Ltd.

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: 安赛乐铁姆肯冶金有限公司

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: Austal EKTRO Batery Co., Ltd.

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: 安赛乐铁姆肯冶金有限公司

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: Austal EKTRO Batery Co., Ltd.

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: 安赛乐铁姆肯冶金有限公司

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: Austal EKTRO Batery Co., Ltd.

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: 安赛乐铁姆肯冶金有限公司

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: Austal EKTRO Batery Co., Ltd.

证书编号: ZC11171806-02

证书持有人: 安赛乐铁姆肯冶金有限公司

证书编号: ZC11171806

[illegible][illegible]

**Знакомство с новыми энергетическими корабельными аккумуляторами,
варианты применения и случаи сотрудничества.**

Расширение
возможностей
нашей устойчивой
энергетики





Корабельный аккумулятор - подвесной



	E40	E80	E175
Базис			
Химсостав	Фосфат литий железа	Фосфат литий железа	Фосфат литий железа
Номинальное напряжение	51.2В	51.2В	51.2В
Емкость	2048Втч / 40Ач	4096Втч / 80Ач	8960Втч / 175Ач
Срок службы	3000 дозарядок при 80 % DOD	3000 дозарядок при 80 % DOD	3000 дозарядок при 80 % DOD
Физданные			
Вес	28кг / 61.7фнт	48кг / 105.8фнт	87кг / 191.8фнт
Габариты	42 x 39 x 20.7см 16.5 x 15.4 x 8.2"	55.5 x 44 x 21.2см 21.9 x 17.3 x 8.4"	50 x 56.5 x 27.7см 19.7 x 22.2 x 10.9"
Тип терминала	M8	M8	M8
Электроданные			
Нижний порог напряжения	41.6В	41.6В	41.6В

Преимущество серий корабельных аккумуляторов от ЕІКТО

- 1) Уровень защиты достигает водонепроницаемости - IP67, антикоррозийный - C5.
- 2) Дополнительные платформы напряжения от 24В до 100В
- 3) Поддерживается услуга индивидуальной настройки аккумуляторной батареи
- 4) Профессиональная поддержка по отладке и адаптации

Серия аккумуляторов

Параметры	51.2В90Ач	76.8В60Ач	25.6В120Ач	51.2В60Ач	102.4В30Ач
Габариты (мм)	610x500x240	610x500x240	510x500x240	510x500x240	510x500x240
Вес (кг)	50	50	45	45	45
Емкость (кВтч)	4.68	4.68	3.07	3.07	3.07



Корабельный аккумулятор - корабельно-аккумуляторная система



Пункты	Параметры						
Номинальное напряжение	76.8В	38.4В	25.6В	19.2В	51.2В	25.6В	38.4В
Номинальная емкость	175Ач	350Ач	525Ач	700Ач	175Ач	350Ач	175Ач
Серийно-параллельно	1P24S	2P12S	3P8S	4P6S	1P16S	2P8S	1P12S
Непрерывный зарядный ток	100А	200А	200А	200А	100А	200А	100А
Непрерывный разрядный ток		250А	250А	250А	175А	250А	175А
Составной диапазон напряжения	0-691.2В						
Составной диапазон энергии	0-484кВтч						
Вес аккумуляторной батареи	115±5кг			78±5кг		64±5кг	
Энергия	13.44кВтч			8.96кВтч		6.72кВтч	
Размер (мм)	710*494*260			556X494X260		710X494X190	



Прогулочные суда,
яхты, раскрашенные
судна



Туристические суда,
электросуда,
ведомственные суда



Суда по контролю
трафика,чистящие суда,
антицианобактериальные
суда и т.д.



1) Параллельное
использование серии
Multi-box



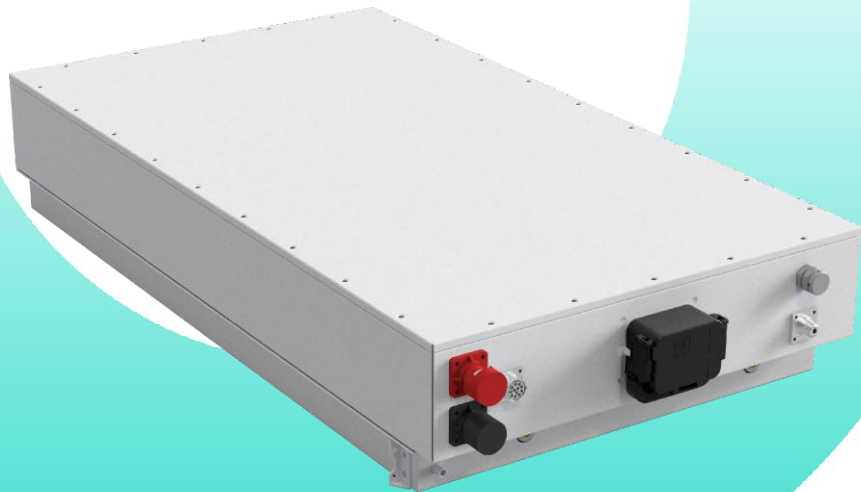
2) Индивидуальный дизайн под
разнообразные потребности
клиентов



3) Быстрая загрузка и выгрузка,
удобное размещение, все
разъемы являются быстрыми
разъемами



4) Возможно легко
расширить



Передовая технология жидкостного охлаждения для рассеивания тепла

Пункты	Параметры
Тип	TX68 Аккумулятор с жидкостным охлаждением
Энергия	13.44кВтч
Номинальное напряжение	22.4В
Номинальная емкость	600Ач
Масса	120±5кг
Габариты	880*535*167.5мм
Непрерывный зарядный ток	0.5С
Непрерывный разрядный ток	0.5С



Надежный и безопасный вывод тепла.
Пионер в области установления стандартов жидкостного охлаждения и жидкостного обогрева в Китае



Высокая мощность, грузовое судно может использовать последовательно-параллельную систему, а максимальное напряжение может достигать 1000 В



Применимо к грузовым судам, буксирам, морским судам



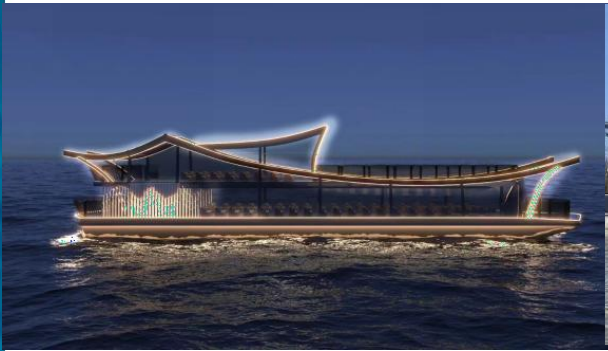
Простой в использование аккумуляторный блок. простой в сборке, в быстром изменении мощности



Выносливость, мощность системы гарантированно способна поддерживать показатель в 2258кВт/ч, что является лучшим показателем среди похожей продукции



Примеры сотрудничества с судостроителями



Заказчик: Hunan Wanjun Shipyard
Проектный заказ: 480квтч, туристическое судно
Длина судна: 28 м
Мощность двигателя: 45kw*2
Адрес: Чжецзян
Сдача заказа: 2022



Заказчик: Jiaxing Weijia Shipyard
Проектный заказ: 860квтч, туристическое судно
Длина судна: 33 м
Мощность двигателя: 90kw*2
Адрес: Чжецзян
Сдача заказа: 2022



Заказчик: Changzhou Wujin Shipyard
Проектный заказ: 270квтч, туристическое судно
Длина судна: 20 м
Мощность двигателя: 22kw*2
Адрес: Чэнду
Сдача заказа: 2022



Заказчик: Hunan Haiquan Yachting
Проектный заказ: 1400квтч, туристическое судно
Длина судна: 50.8 м
Мощность двигателя: 225kw*2
Адрес: Сычуань
Сдача заказа: 2023



Заказчик: Hunan Taikongniao Co.,Ltd.
Проектный заказ: 630квтч, туристическое судно
Длина судна: 28 м
Мощность двигателя: 55kw*2
Адрес: Пекин
Сдача заказа: 2021



Заказчик: Changzhou Donghai Yachting
Проектный заказ: 560квтч, туристическое судно
Длина судна: 20.8 м
Мощность двигателя: 45kw*2
Адрес: Синьцзян
Сдача заказа: 2021



Заказчик: Jiangsu Haide Yachting
Проектный заказ: 480квтч, туристическое судно
Длина судна: 20.8 м
Мощность двигателя: 50kw*2
Адрес: Фуцзянь
Сдача заказа: 2021



Заказчик: Chizhou Zhongyuan Shipyard
Проектный заказ: 790квтч, пассажирское судно
Длина судна: 17 м
Мощность двигателя: 75kw*2
Адрес: Аньхой
Сдача заказа: 2019



Примеры проектов - электрические погрузчики

> 50,000
комплектов

промышленных технических
аккумуляторов установлено в Китае

> 45% доли

на внутреннем рынке в области
балансировочных грузовиков и
складских грузовиков



Сотрудничество с:

А, Япония

В, Китай

С, США

Д, Япония

Е, Южная Корея

EIKTO®





Примеры проектов - ESS

EIKTO®





ESS (также может быть использован в качестве береговой электростанции)

EIKTO®

15МВт/30МВт/ч проект электростанции для береговых
ветряных мельниц No. 3 SPIC на юге Шаньдунского полуострова



Тип:	накопитель энергии от береговых ветряных мельниц	Финансирование:	Самоинвестиция электростанции
-------------	--	------------------------	----------------------------------

Установленная мощность:	Площадь:	6000 кв.м., контейнерного типа
15МВт/30МВт/ч		

Основное оборудование:	Аккумулятор (LFP 1С), PCS (2500кВт)
-----------------------------------	--

Местораспо ложение:	Хайян, г. Янтай, пр-ция Шаньдун
--------------------------------	---------------------------------

Статус:	Подключен к сети и введен в эксплуатацию в октябре 2021 года
----------------	---

