



ТЯГОВЫЕ LI-ION
АККУМУЛЯТОРЫ

DELTA
BATTERY

LI-ION
SERIES



ПРЕИМУЩЕСТВА И РАЗНОВИДНОСТИ Li-ION АККУМУЛЯТОРОВ

ПЛЮСЫ LI-ION АККУМУЛЯТОРОВ

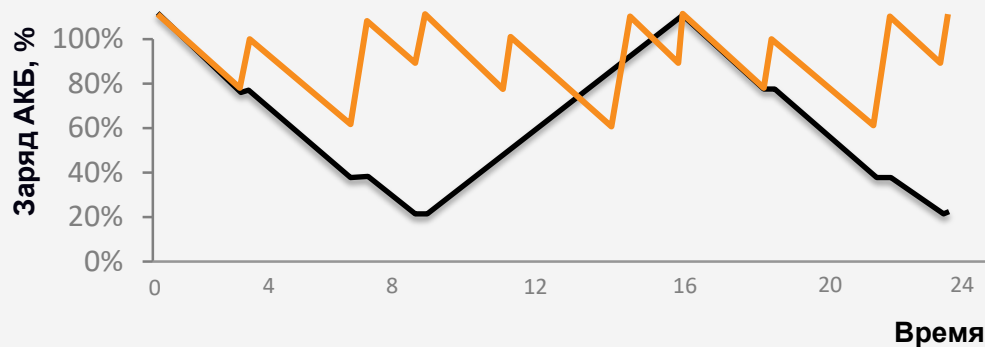
Основные преимущества литиевых аккумуляторов



- 1 высокая плотность энергии (могут хранить больше энергии на единицу объема)
- 2 не обладают «эффектом памяти» — подзаряд в любое удобное время
- 3 заряд с 0% до 100% за 1-2 часа
- 4 низкий саморазряд — не более 5% в год
- 5 не выделяют вредных веществ
- 6 доступная емкость > 98%

ДОСТУПНОСТЬ ТЕХНИКИ С LI-ION АККУМУЛЯТОРОМ

С коротким временем заряда и промежуточным подзарядом техника с аккумуляторами Delta всегда готова к работе



LiFePO4 технологии обеспечивают до 18 часов работы батареи в течение дня за счет кратковременных подзарядок в технологические перерывы



Свинцово-кислотные аккумуляторы разряжаются полными циклами, равно как и заряжаются, прерывание циклов снижает общий срок службы батареи.

ТИПЫ БАТАРЕЙ ДЛЯ СКЛАДСКОЙ ТЕХНИКИ



ОБСЛУЖИВАЕМЫЕ СВИНЦОВО
КИСЛОТНЫЕ АКБ



МАЛО-ОБСЛУЖИВАЕМЫЕ
ГЕЛЕВЫЕ ИЛИ XFC АКБ



НЕ ОБСЛУЖИВАЕМЫЕ
LI-ION АКБ



Склад, работающий круглосуточно:

- использует до 3х комплектов свинцово-кислотных или гелевых батарей на одну единицу техники
- обслуживает зарядную комнату
- содержит в штате высоко квалифицированный персонал
- 1 глубокий разряд свинцовой батареи влечет за собой потерю 3% ресурса емкости всего АКБ

Обо всем этом приходится думать начальнику склада, хотя его основная задача обеспечить бесперебойную загрузку/разгрузку товара.

Одна Li-ion батарея может заменить 3 комплекта свинцовых, она экологична, не требует обслуживания, зарядной комнаты и полностью заряжается за 2 часа без съема с техники.

ТИПЫ БАТАРЕЙ ДЛЯ СКЛАДСКОЙ ТЕХНИКИ

Основные типы	Удельная плотность энергии, Вт-ч/кг	Срок службы при 100% глубине разряда, циклы	Цена, \$/Вт-ч	Коэф. разряда от емкости, С	Температурный порог термального разгона °C	Напряжение единичного элемента, В	Температурный диапазон окружающей среды, °C
LFP	90-125	3 000	0,3-0,6	2С пост. 4С пульс.	270	3,2	-20°...+60°
NMC	200-220	1 000	0,21-0,43	1С	180	3,7	-20°...+60°
LTO	56-100	10 000	1-1,7	5С пост. 10С пульс.	>400	2,3	-30°...+60°

LiFePO₄ – максимальная наработка и безопасность за оптимальную стоимость.

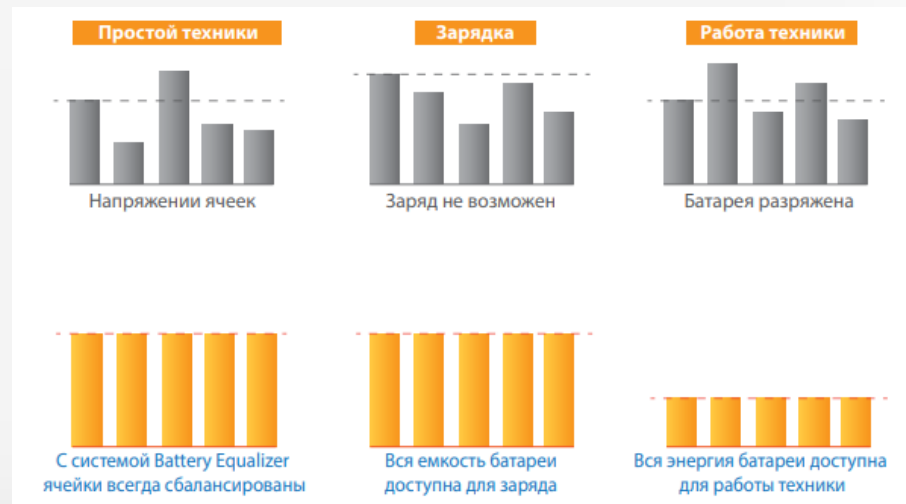
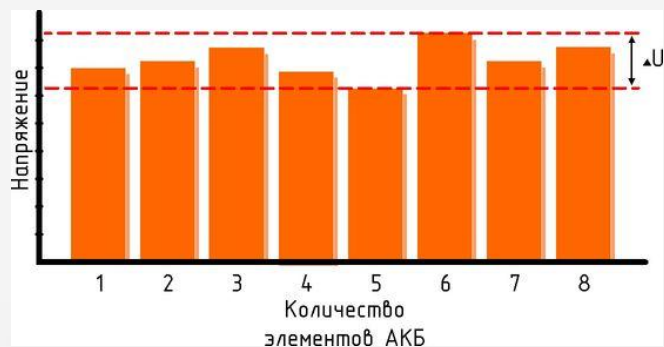
Среди трех самых распространенных химических пар катода, наиболее безопасной является LTO, однако низкая удельная плотность, высокая стоимость и чрезмерно высокий показатель ресурса не позволяют ощутить все преимущества этих элементов в сегменте складской техники.

Из 2х оставшихся, LFP имеет значительно более высокую температуру терморазгона, это позволяет исключить возгорания в аварийных ситуациях.

Терморазгон происходит с выбросом тепла в течение 4-6 часов без открытого горения.

BMS ACTIVE VS PASSIVE

В ЧЕМ РАЗНИЦА



BMS(Battery management system) – система контроля и управления зарядом.

Passive – система позволяющая выравнять заряд всего накопителя путем разряда небольшим током ячейки с наибольшим напряжением.

Active - система позволяющая выравнять заряд всего накопителя путем перетекания тока от более заряженной ячейки, к менее заряженной.

Чем ниже качество и цена ячеек, тем больше разброс между ними и требуется больший ток для выравнивания, **активная система балансировки позволяет использовать элементы с более низким качеством.**

При использовании качественных элементов, разброс между ячейками составляет менее 0,2%, пассивная система устраняет этот разброс при каждом цикле заряда/разряда.

Использование качественных элементов исключает риск выхода из строя одной ячейки и как следствие выход из строя всей батареи.

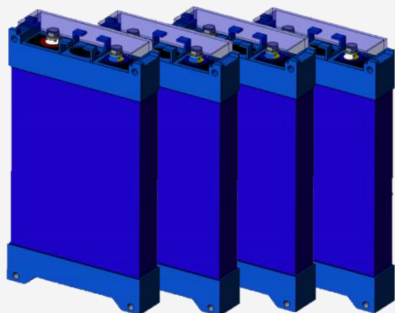


СОБСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО ТЯГОВЫХ LI-ION АККУМУЛЯТОРОВ



СОСТАВ ТЯГОВЫХ LI-ION АКБ

1 Li-ion ячейки



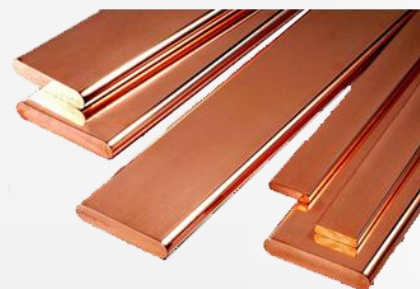
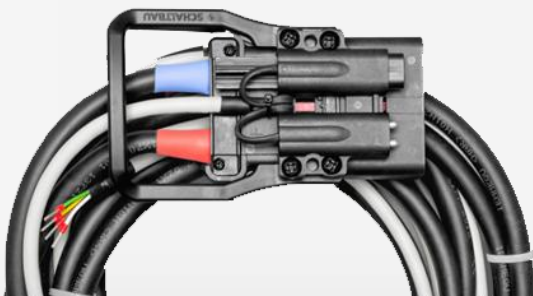
2 Корпус АКБ



3 Battery Management System



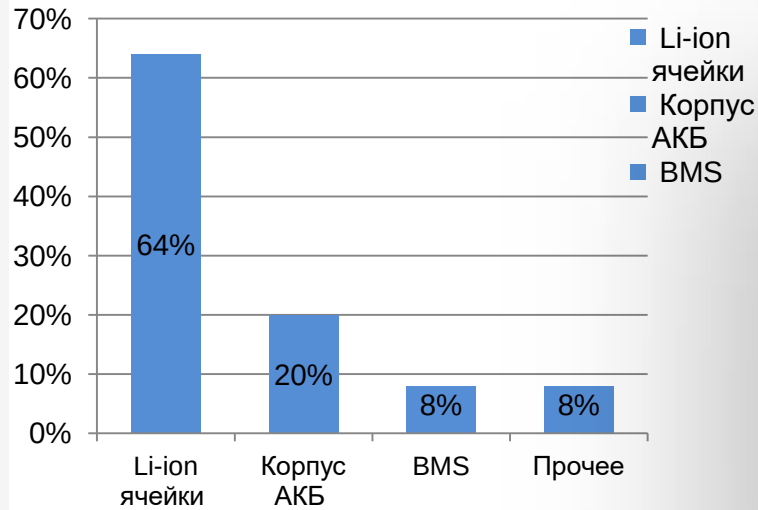
4 Прочие комплектующие



Любую тяговую Li-ion батарею можно условно разделить на 4 составляющие: Li-ion ячейки, корпус с утяжелителем, BMS система и прочие комплектующие.

В прочие комплектующие могут входить: силовые разъемы, контакторы, DC-DC преобразователи, жгуты системы BMS, медные шины, силовая проводка и прочие расходные материалы.

СТРУКТУРА СЕБЕСТОИМОСТИ ТЯГОВЫХ LI-ION АКБ

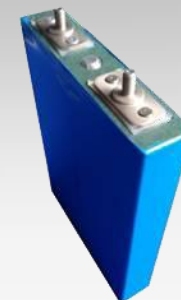


Приблизительно **2/3** в структуре себестоимости занимают **ячейки**, именно поэтому стоимость за готовый аккумулятор может варьироваться до 2х и более раз.

Все аккумуляторы DELTA LFP собираются только на базе LiFePO4 ячеек в металлическом корпусе и имеют призматическую форму. Такая комбинация позволяет свести к нулю любую аварийную ситуацию и достичь **ресурса аккумулятора более 3000 циклов**. А специальные контакторы и предохранители в наших батареях, позволяют в любой нештатной ситуации отключить нагрузку до приезда сервисного специалиста.

Многие производители для удешевления своей продукции используют NMC ячейки(как в Tesla), они дешевле, плотность энергии у них выше, но и температура термо-разгона значительно ниже.

В отличие от Илона Маска, который использует ультразвуковую сварку для их соединения, в большинстве случаев применяется обычная контактная сварка и **в любой нештатной ситуации – это может привести к пожару на складе.**



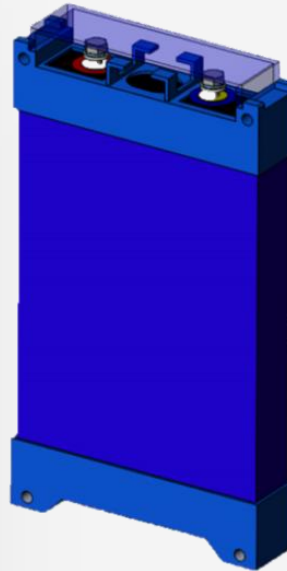
ПОДХОД К ВЫБОРУ КОМПЛЕКТУЮЩИХ ТЯГОВЫХ LI-ION АКБ

В литий-ионных АКБ DELTA используются лучшие LiFePO4 ячейки в алюминиевом корпусе, CALB Grade A

- Предохранительный клапан
- Алюминиевый корпус для лучшего охлаждения
- Керамическая мембрана для повышения безопасности
- Более 3000 циклов заряд/разряд

Именно эти ячейки применяются в гражданской и военной авиации в мировом авиастроении.

Стоимость такой ячейки за 1Ач до 4х раз выше, чем в цилиндрическом исполнении типа 18650.

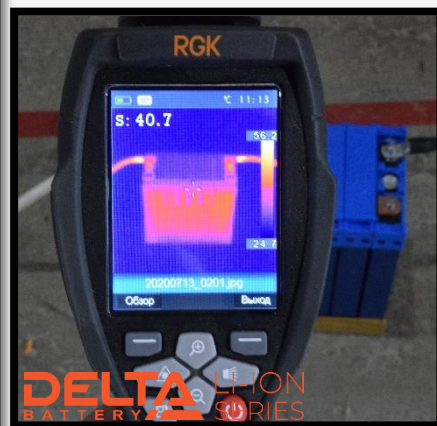


При производстве Li-ion аккумуляторов, в зависимости от требований клиентов, мы используем различные системы контроля и управления ячейкам (BMS).

У нас есть собственные разработки, а также возможность использовать хорошо зарекомендовавшие себя российские и зарубежные решения.



ТЕСТИРОВАНИЕ КОМПЛЕКТУЮЩИХ ТЯГОВЫХ LI-ION АКБ



Сборка 24В 72Ач

№	Действие	Ток, А	Емкость, Ач
57	Заряд до напряжения 28,8 В	36 А	02:00:57 (73 Ач)
	Разряд до напряжения 20,8 В	72 А	01:00:27 (73 Ач)
58	Заряд до напряжения 28,8 В	36 А	02:00:52 (73 Ач)
	Разряд до напряжения 20,8 В	72 А	01:00:39 (73 Ач)
59	Заряд до напряжения 28,8 В	72 А	01:01:26 (73,7 Ач)
	Разряд до напряжения 20,8 В	72 А	01:00:22 (72 Ач)
60	Заряд до напряжения 28,8 В	36 А	02:00:43 (72 Ач)
	Разряд до напряжения 20,8 В	144 А	00:30:23 (73 Ач)

Входной контроль выборки из 8-10 шт. в каждой партии ячеек позволяет исключить снижение качества при работе с китайскими поставщиками.

ПРОИЗВОДСТВО АККУМУЛЯТОРОВ DELTA LI-ION SERIES

В январе 2020 года мы запустили самое большое в России производство тяговых Li-ion аккумуляторных батарей. Производственный цех включает в себя 22 сборочных поста, участок предварительной подготовки, участок тестирования готовой продукции и сервисный участок.



Благодаря собственному R&D департаменту проектирование любой батареи занимает не более 2х дней, а неснижаемый товарный запас позволяет разрабатывать и производить АКБ в срок от 1 до 4 нед., в зависимости от загрузки производства.

Помимо небольшого срока производства своим ключевым клиентам и партнерам мы предлагаем возможность изготовления типовых аккумуляторов и наличие складского остатка по ним, таким образом удастся исключить издержки от простоя дорогостоящей техники.

ДЕКЛАРАЦИИ И СЕРТИФИКАТЫ

DELTA

BATTERY

14

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКОЛОГИЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"

(Наименование юридического лица или ФИО физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя)
Межрайонная инспекция Федеральной налоговой службы №23 по Московской области 06.12.2019, ОГРН 1195081093954

(Регистрационный или учетный (индивидуальный, идентификационный) номер заявителя, присваиваемый при государственной регистрации юридического лица или физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя)
Место нахождения: 143906, Россия, область Московская, город Балашиха, квартал Щитниково, Дом 836, Э/л/ф 3/25

Место нахождения (юридического лица) или место жительства (физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя)

Телефон: +79263646613 Адрес электронной почты: info@ecobatt.ru

Почерк, подпись, Адрес электронной почты

в лице Генерального директора Константиновой Елены Анатольевны

должность, ФИО руководителя организации-заявителя или лица организации-заявителя, уполномоченного в соответствии с законодательством Российской Федерации подписывать Заявление (с указанием наименования и реквизитов уполномочивающего документа), или ФИО физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя

заявляет, что:

Аккумуляторы литий-ионные, торговая марка DELTA, серии LFP

(Наименование, обозначение и название продукции, обеспечивающие ее идентификацию (согласно стандарту, а также ее тип/марка/модель/артикул/ар. 1, в том числе иное условное обозначение, присвоенное изготовителем продукции (при наличии))

Код ОКПД2: 27.20.23.190 Код ТН ВЭД ЕАЭС: 8507600000

Коды

Серийный выпуск

Наименование объекта декларирования (серийный выпуск с указанием срока действия / партии – с указанием размера партии / единичное изделие – с указанием заводского № изделия). Реквизиты товаропроводительной документации на партию продукции или единичное изделие (№ и дата записи, спецификации (выпол), заказ-наряд и др.)

выпускаемой изготовителем ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЭКОЛОГИЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"

Наименование юридического лица или ФИО физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя
Место нахождения: 143906, Россия, область Московская, город Балашиха, квартал Щитниково, Дом 836, Э/л/ф 3/25, Телефон: +79263646613, E-mail: info@ecobatt.ru

Место нахождения (юридического лица) или место жительства (физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя)

соответствует требованиям

ГОСТ 12.2.007.12-88, ГОСТ Р МЭК 62133-2004, ГОСТ Р МЭК 61960-2007 Пп. 5.3, 7.1, 7.2, 7.6

(Наименование стандартов-осн), на соответствие требованиям которых/ых проводится обязательная оценка (подтверждение)

соответствия и форме декларирования соответствия

Декларация принята на основании протокола испытаний № Г20191224-027 от 24.12.2019 года Испытательной лаборатории Общества с ограниченной ответственностью «Интера», аттестат аккредитации РОСС RU.31787.04ФРЕ06.

Сертификат соответствия системы менеджмента качества изготовителя № РОСС RU.31973.04ШЕИ109.00508 выдан 08.11.2019 года Органом по сертификации систем менеджмента качества Общества с ограниченной ответственностью «АВАНГАРД», регистрационный № РОСС RU.31973.04ШЕИ01

(Сведения о документах, представленных заявителем с Заявлением, служащих основанием для подтверждения соответствия продукции установленным требованиям)

Дата принятия декларацией 24.12.2019г.

Декларация о соответствии действительна до 23.12.2022г.



Е.А. Константинова
подпись, фамилия

Сведения о регистрации декларации о соответствии

ОСП ООО «ВОСТОК-ЗАПАД», per. № RA.RU.11AM04 с 04.10.2018

109029, РОССИЯ, город Москва, Сибирский проезд, дом 2, строение 8, комната 4

(наименование и адрес органа по сертификации, зарегистрированного декларацию)

Дата регистрации 24.12.2019, регистрационный номер декларации РОСС RU.Д-РУ.АМ04.В.01747/19

(дата регистрации и регистрационный номер декларации)



Д.М. Беляев

подпись, инициалы, фамилия Заместителя руководителя органа по сертификации (продукции)



МЧС РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АКАДЕМИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ СЛУЖБЫ
МИНИСТЕРСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ
ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ
СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель начальника Академии
по научной работе

М.В. Алешков
2020 г.
Академия ГПС МЧС России
ООН ВВ
№ 1444-2020
14.12.2020

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ №

о взрывопожароопасности литий-ионных тяговых аккумуляторов
марки DELTA серии LFP моделей Original, Normal, Frost, Fusion, EX

10. Выводы:

Литий-ионные тяговые аккумуляторы марки DELTA серии LFP моделей Original, Normal, Frost, Fusion, EX, предназначенные для питания складской техники и прочего электрического оборудования, не представляют взрывопожароопасности для присутствующего персонала с точки зрения выделения горючих газов и не требуют установки над ними устройств локальной вытяжной вентиляции (вентиляционного зонта).

Учитывая свойства аккумуляторных батарей торговой марки DELTA, допускается не размещать заряжаемую аккумуляторную батарею в отдельных помещениях с выделением их противопожарными преградами согласно СП 4.13130.2013 «Система противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям» при условии размещения зарядного оборудования и аккумуляторов согласно требованиям настоящего документа.

Размещение и эксплуатация (в том числе заряд и разряд) литий-ионных аккумуляторов марки DELTA серии LFP моделей Original, Normal, Frost, Fusion, EX в производственных помещениях, в том числе складских, при соблюдении инструкций по эксплуатации не будут являться причиной установления в помещении взрывопожароопасной категории по СП 12.13130.2009.

ЗАРЯДНЫЕ УСТРОЙСТВА ДЛЯ LI-ION АККУМУЛЯТОРОВ

**S.P.E. ELETTRONICA
INDUSTRIALE**



ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



Заявитель Общество с ограниченной ответственностью "ЭКОЛОГИЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, Московская область, 143906, квартал Щитниково, город Балашиха, дом 83Б, Эт/оф 3/25, основной государственный регистрационный номер: 1195081093954, номер телефона: +79263646613, адрес электронной почты: info@ecobatt.ru

в лице Генерального директора Константиновой Елены Анатольевны

заявляет, что Зарядные устройства промышленного применения, торговой марки S.P.E. Elettronica Industriale, серии GREEN2, GREEN4, GREEN6, GREEN8, GREENX, CBHF2, CBHF2-XP, CBHD1, CBHD2, CBHD3, CBHD1-XR-P, HF2UJ

изготовитель "S.P.E. Elettronica Industriale". Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Via di mezzo ponente, 383/B 40014 Crevalcore (Bologna), Италия.

Код ТН ВЭД ЕАЭС 85044405500. Серийный выпуск

соответствует требованиям

ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования", ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств"

Декларация о соответствии принята на основании

Протокола испытаний № 1041/ИЛГ08/20 от 20.01.2020 года, выданного Испытательная лаборатория ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «Элемент», аттестат аккредитации РОСС RU.31881.04ТЭС.ИЛ08.

Схема декларирования 1д

Дополнительная информация

ГОСТ 12.2.007.0-75 "Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности", ГОСТ 30804.3.2-2013 (IEC 61000-3-2:2009) разделы 5 и 7 "Совместимость технических средств электромагнитная. Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе). Нормы и методы испытаний", ГОСТ 30804.3.3-2013 (IEC 61000-3-3:2008) раздел 5 "Совместимость технических средств электромагнитная. Ограничение изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера в низковольтных системах электроснабжения общего назначения. Технические средства с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе), подключаемые к электрической сети при несоблюдении определенных условий подключения. Нормы и методы испытаний". Условия хранения продукции в соответствии с ГОСТ 15150-69 "Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды". Срок хранения (службы, годности) указан в прилагаемой к продукции товаросопроводительной и/или эксплуатационной документации.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 19.01.2023 включительно

Константинова Елена Анатольевна
(подпись)



Константинова Елена Анатольевна
(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии: ЕАЭС N RU Д-ИТ.КА01.В.19941/20

Дата регистрации декларации о соответствии: 20.01.2020

ООО «ЭкоТех» –
официальный дистрибутор
компании S.P.E.
на территории РФ.

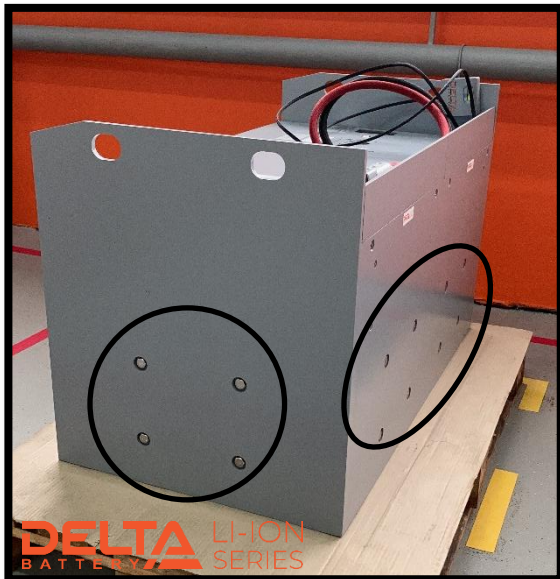
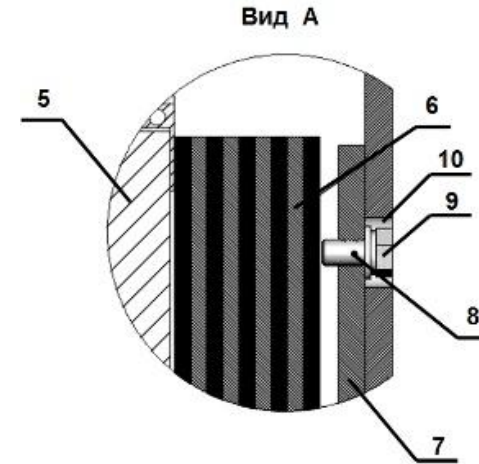
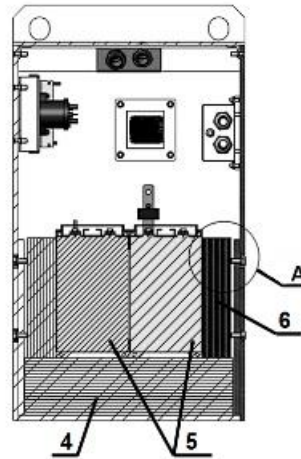
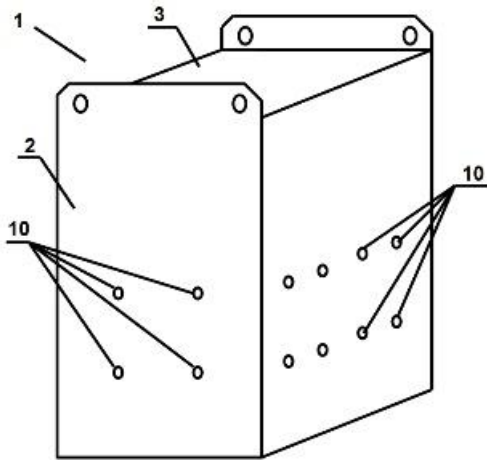




ЭТАПЫ СБОРКИ ТЯГОВЫХ LI-ION АККУМУЛЯТОРОВ



ЭТАПЫ СБОРКИ DELTA LI-ION SERIES

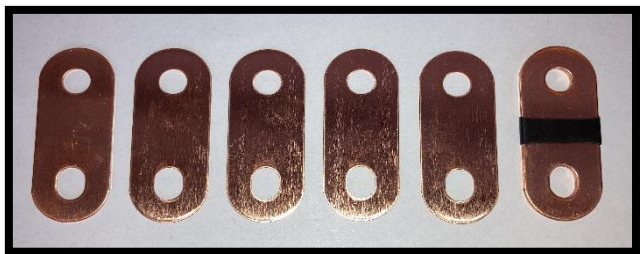


Запатентованная система крепления li-ion ячеек

Разработка компании «ЭкоТех», путем зажима листов балласта через винтовое соединение в накопителях энергии, позволяет решить одну из основных проблем при эксплуатации техники, связанную с повышенными вибрациями на аккумуляторной батарее.

При проектировании аккумулятора рассчитывается центр масс, таким образом, после сборки аккумулятор получается идеально отбалансирован и не создает ассиметричной нагрузки на оси техники.

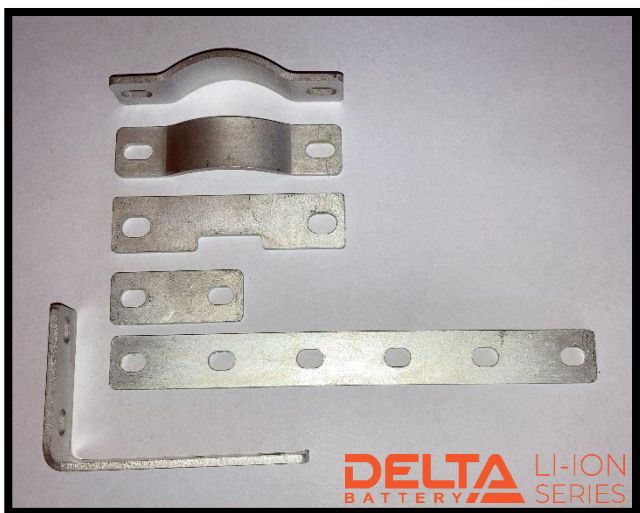
ЭТАПЫ СБОРКИ DELTA LI-ION SERIES



Медные шины



Медные шины
(2 года эксплуатации в АКБ)



Медные шины с олово висмутовым покрытием

Силовые шины с олово висмутовым покрытием

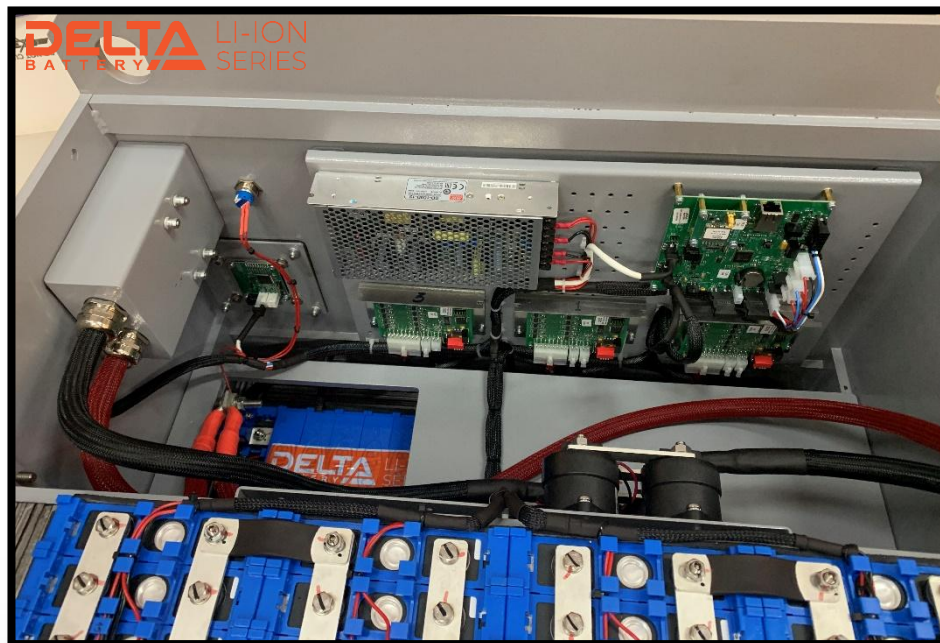
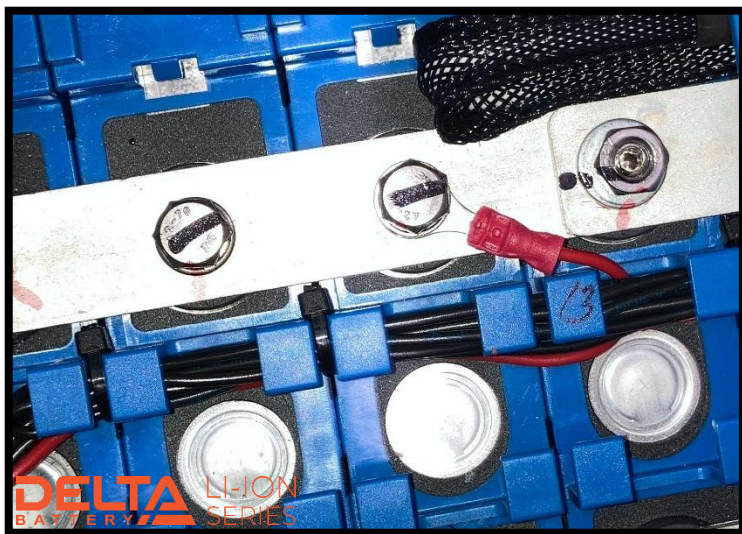
При сборке наших аккумуляторных батарей используются **шины из чистой меди с олово висмутовым покрытием**, несмотря на высокую стоимость, такой метод позволяет полностью избежать коррозии на десятки лет.

Обычные медные шины в аккумуляторной батарее начинают окисляться уже через 2-3 мес. эксплуатации, это связано с постоянным нагревом и остыванием при заряде и работе техники.

Со временем окисление прогрессирует и влечет за собой снижение полезного контакта, происходит увеличение вн. сопротивления и шины нагреваются до 2-3 раз сильнее, это пагубно влияет на срок службы ячеек.

Поскольку коррозия не развивается одинаково на всех шинах, начинает страдать балансировка всего накопителя. Оператор техники может заметить это по меньшему времени работы на одном заряде.

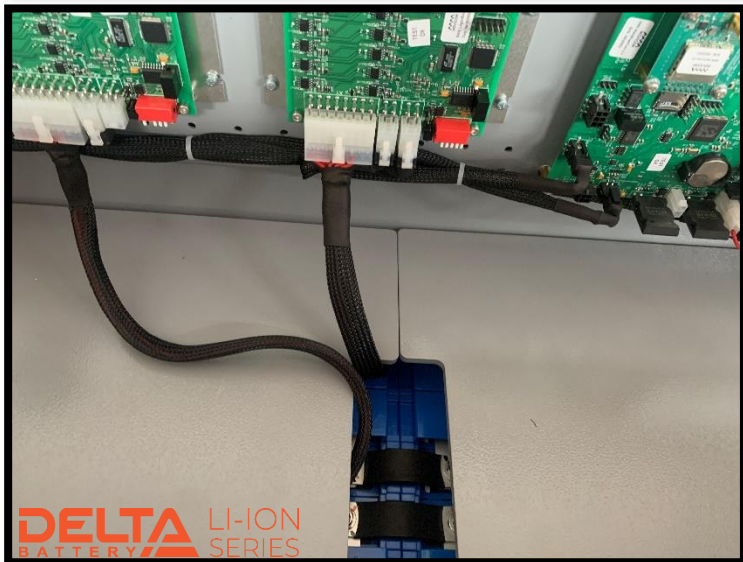
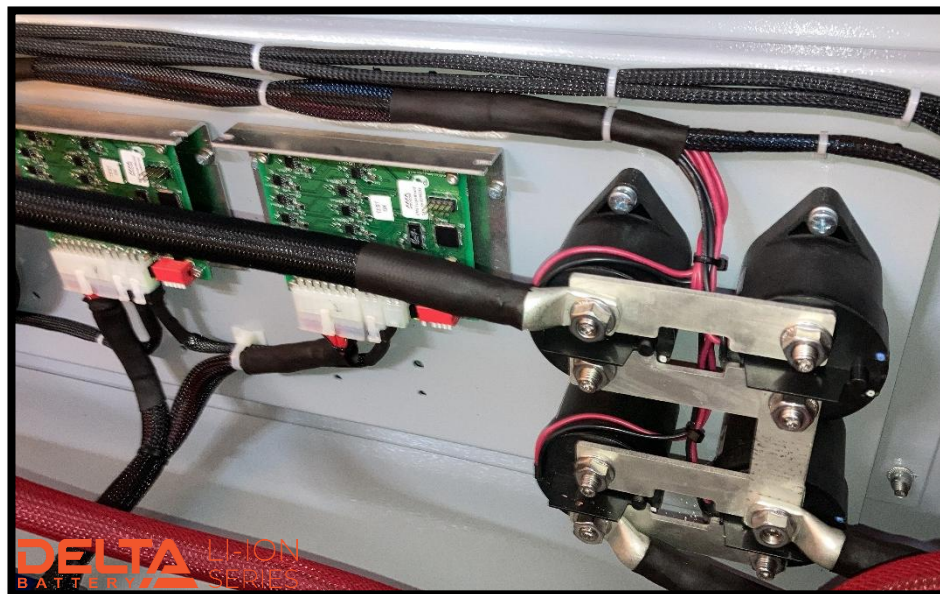
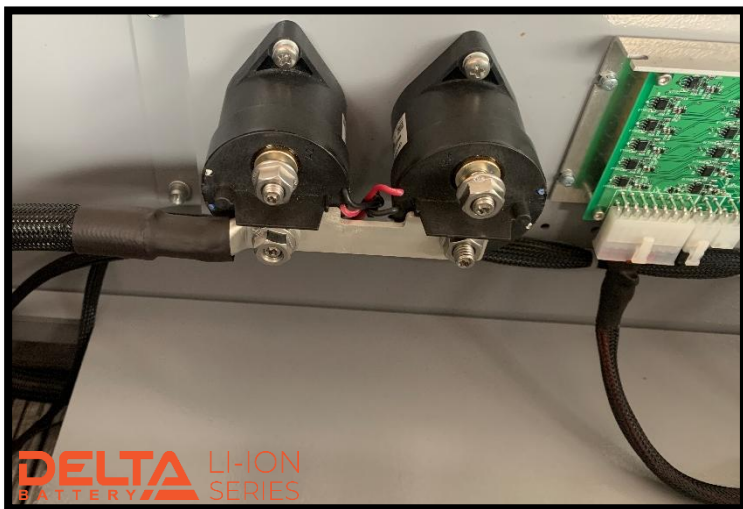
ЭТАПЫ СБОРКИ DELTA LI-ION SERIES



Протяжка винтовых соединений по технологии автоконцернов

Сборка каждого аккумулятора производится по технологии японских автоконцернов, каждое винтовое соединение протягивается динамометрическим ключом с определенным моментом, после протяжки инженер-сборщик ставит отметку, перед началом следующего этапа сборки инженер службы технического контроля проверяет затяжку каждого соединения и ставит вторую отметку. Данная технология позволяет свести к минимуму фактор человеческой ошибки.

ЭТАПЫ СБОРКИ DELTA LI-ION SERIES



Жгуты проводки

Вся слаботочная и силовая часть укладывается в нейлоновую оплетку, это позволяет предотвратить повреждения(перетирания) кабелей из-за повышенных вибраций в процессе эксплуатации техники.

Также в каждом корпусе по ходу укладки проводки устанавливается перфорированная решетка, для надежного крепления жгутов пластиковыми стяжками.

Мы используем только стяжки **Schneider Electric**.



После сборки, каждая батарея настраивается по пороговым отключениям системой BMS, устанавливаются от 4 до 10 датчиков температуры, производится несколько полных циклов заряда/разряда током 0,5C и 1C, в это время проверяется температура каждого узла и соединения. Отдельно настраивается кривая заряда в ЗУ, чтобы при завершении заряда ток медленно снижался до 10% от номинального.

ЭТАПЫ СБОРКИ DELTA LI-ION SERIES



Упаковка, крепление на паллете

Особое внимание мы уделяем упаковке аккумуляторных батарей, каждая батарея упакована в картонную оболочку и закреплена на паллете не менее, чем 2 стальными лентами.

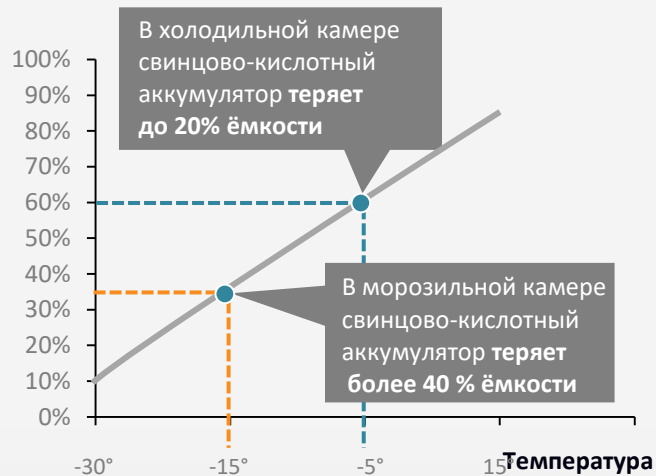


Ассортимент тяговых Li-ion АКБ

МОДИФИКАЦИИ DELTA LI-ION SERIES

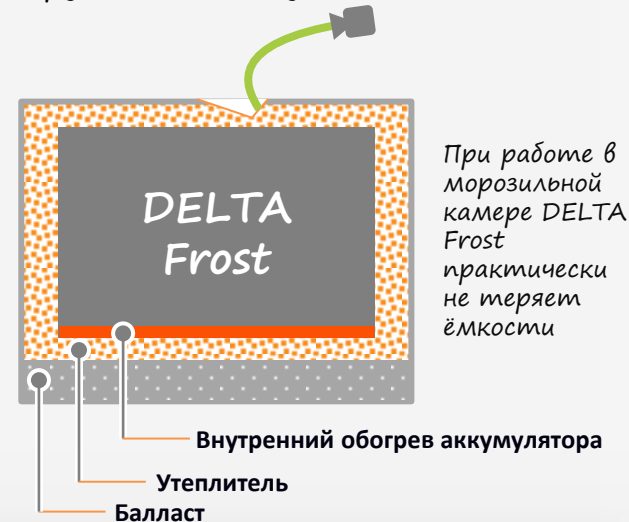
Свинцово-кислотный аккумулятор теряет более 40% ёмкости при низких температурах

Доступная ёмкость



DELTA Frost разработан специально для морозильных камер и уличного использования

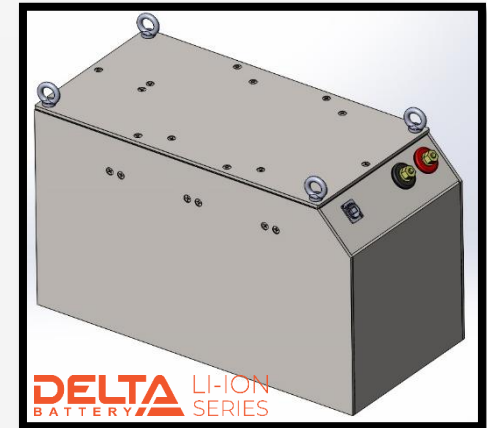
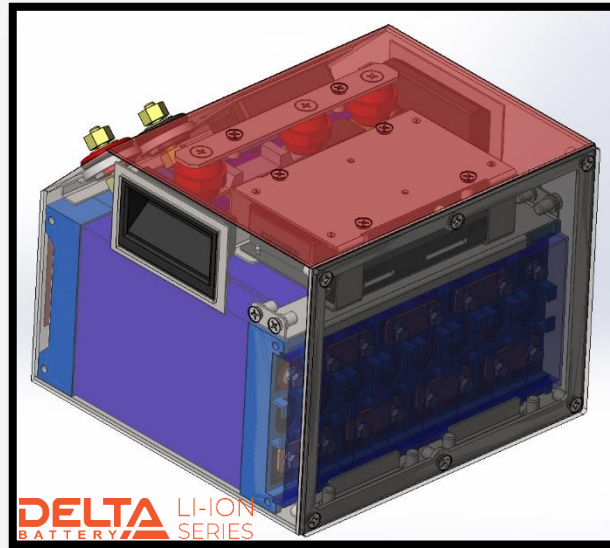
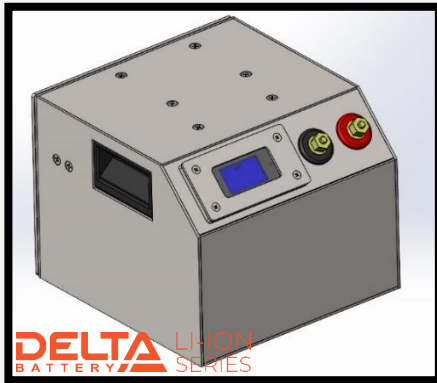
Нижний предел температуры окружающего воздуха, С° -50°



Система DELTA FROST самостоятельно поддерживает комфортную температуру ячеек внутри корпуса. Если вы оставите технику на улице при - 50 С° – не страшно. После включения, аккумулятор сначала прогреет ячейки до минимально допустимой температуры и только потом подаст питание на технику, такая система позволяет исключить халатность персонала.

Также есть модификации для помещений с повышенной температурой и во взрывозащищенном исполнении.

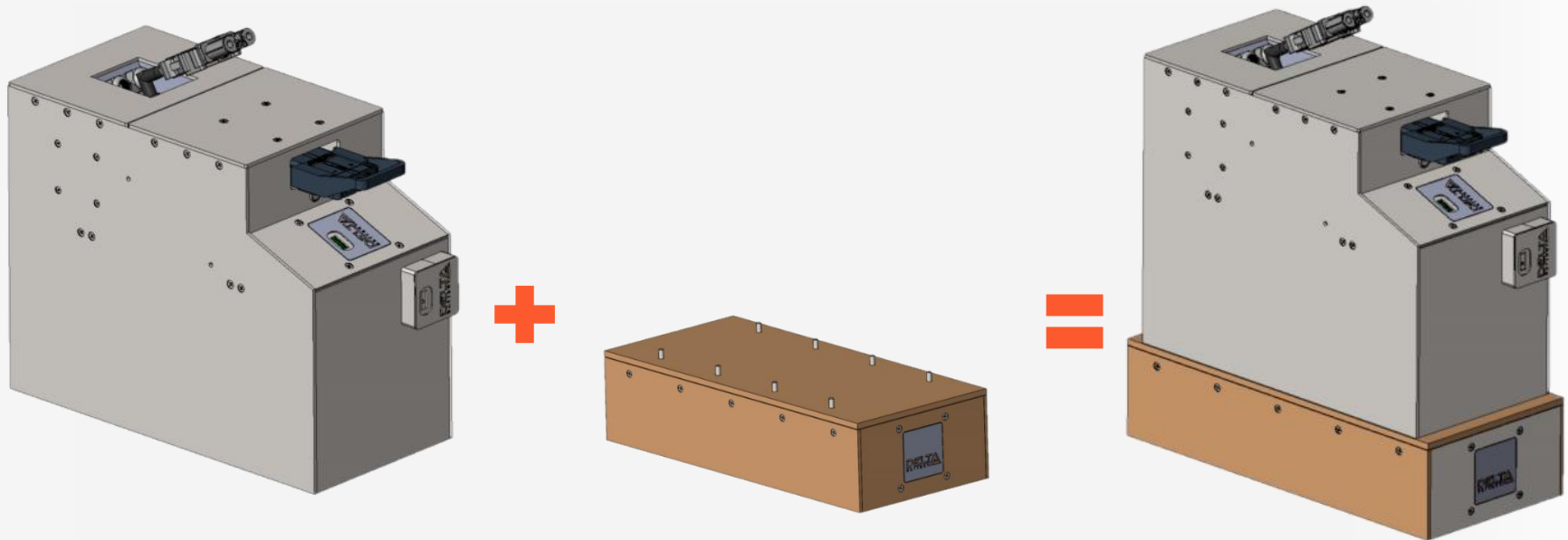
СЕРИЙНЫЕ АККУМУЛЯТОРЫ DELTA LI-ION SERIES 12-24-36V



Преимущества серийной батареи:

- Подходит для 95% клининговой техники
- Можно соединять параллельно для увеличения емкости (до 4х шт.)
- Гарантия 3 года на АКБ и ЗУ
- Низкая цена, выгодные условия поставки

СЕРИЙНЫЕ АККУМУЛЯТОРЫ DELTA LI-ION SERIES 24V



Как правило, абсолютное большинство Li-ion тяговых АКБ собирается под заказ, но проанализировав габаритные отсеки большинства электротележек и штабелеров разных производителей, нам удалось определить уникальные габариты, которые подойдут для 90% техники.

Такая система, позволяет менять/обновлять технику не меняя аккумуляторную батарею.

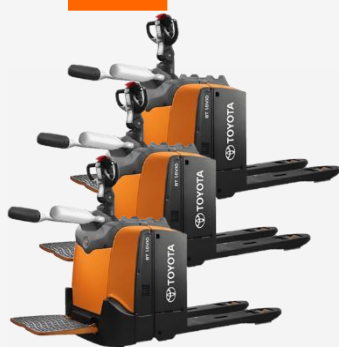
СЕРИЙНЫЕ АККУМУЛЯТОРЫ DELTA LI-ION SERIES 24V



Преимущества серийной батареи:

- Меньше стоимость за счет массового заказ однотипных комплектующих
- Складское наличие серийных АКБ, срок изготовления поддона занимает 1-3 дня
- Возможность установки одной и той же батареи в другую технику за счет сменного поддона
- Подменный фонд, отсутствие простоя у клиента, повышение лояльности к поставщику
- Презентабельный внешний вид, продажные преимущества на этапе закрытия сделки

КЕЙС DELTA LI-ION SERIES ДЛЯ СКЛАДА 24/7



x 10



x 20-30



x 10

АКБ – 24В 200Ач
100 тыс. р.*20шт=2 млн. р.

ЗУ
25 тыс. р.*10шт=250 тыс. р.

Итого: 2,25 млн. р.

Срок службы в «идеальных условиях»
1400 циклов

ФОТ
Зарядная комната
Дистиллиров. вода
30% электроэнергии

≈ 0,5-2 млн. р.
в год



x 12



x 2

Li-ion АКБ – 24В 144Ач
160 тыс. р.*12шт=1,92 млн. р.

ЗУ
50 тыс. р.*2шт=100 тыс. р.

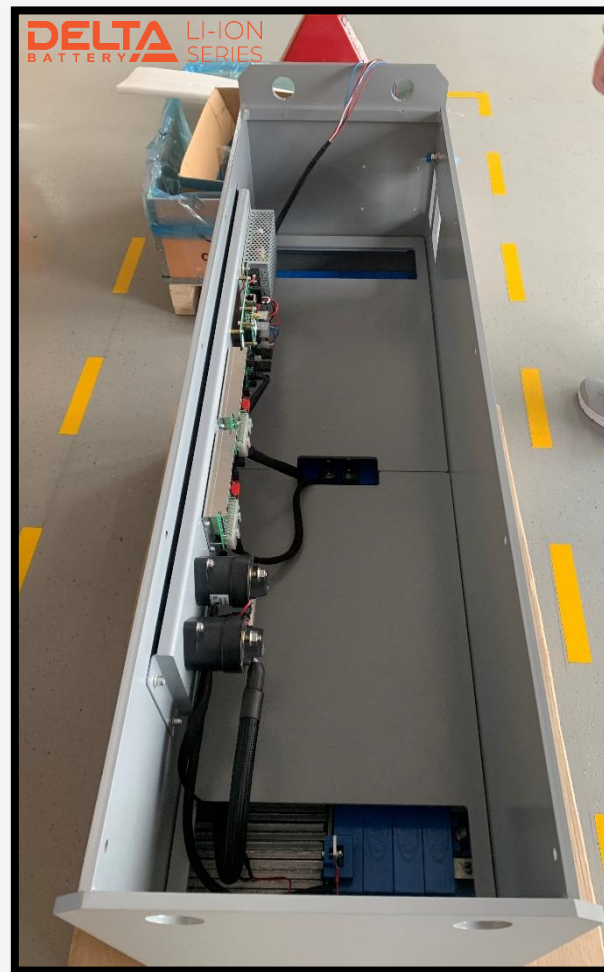
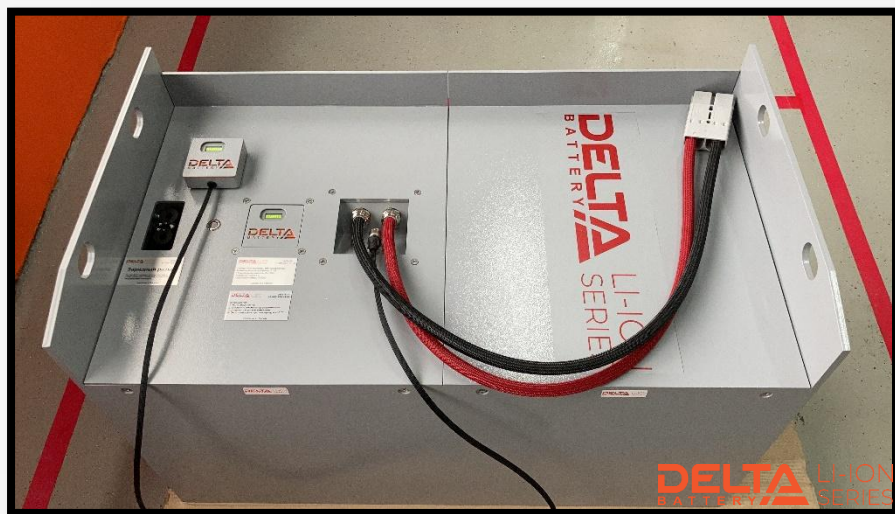
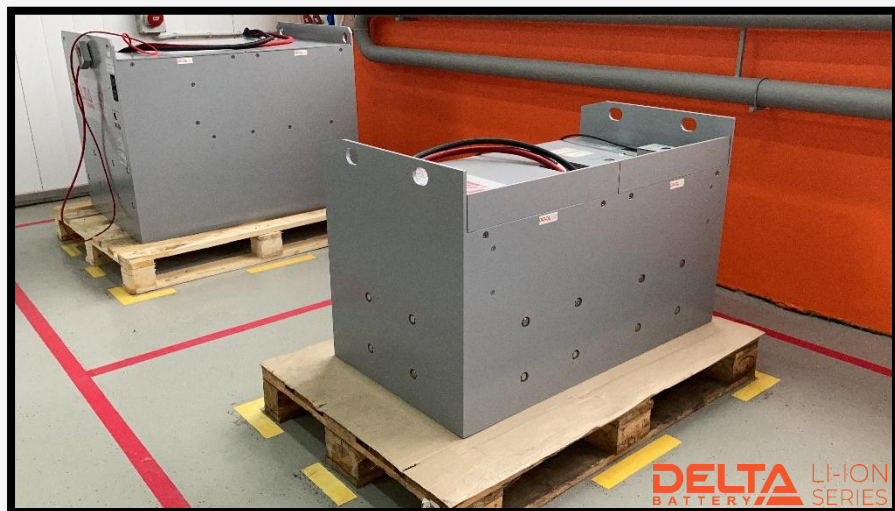
Итого: 2,02 млн. р.

Срок службы в «идеальных условиях»
5000 циклов

ПРИМЕРЫ АККУМУЛЯТОРОВ DELTA LI-ION SERIES



ПРИМЕРЫ АККУМУЛЯТОРОВ DELTA LI-ION SERIES



ПОЧЕМУ

DELTA LI-ION BATTERY SERIES

Лидирующее положение на рынке компания заняла благодаря стабильному качеству и безусловному выполнению обязательств перед клиентами.

Минимальные сроки поставки

За счет постоянного наличия всех необходимых комплектующих на производстве

Складское наличие серийных литий-ионных батарей и зарядных устройств к ним

- для складской техники
- для клининговой техники

Гибкая ценовая политика и условия оплаты

Программа Trade in

Официальная утилизация свинцово-кислотных батарей + до 30% доп. скидка на Li-ion

Широкая филиальная сеть по России

Наличие батарей в любом регионе

Собственный брендированный автопарк

Бесплатная доставка по Москве и Новосибирску

По истечении срока службы АКБ:

- восстановление емкости за 50-70% от первоначальной стоимости;
- официальная утилизация свинцовых батарей после завершения срока службы.

Индивидуальный подход к каждому проекту

Высококвалифицированные сотрудники и сервисная служба