



ТЯГОВЫЕ LI-ION  
АККУМУЛЯТОРЫ

---

**DELTA** LI-ION  
BATTERY SERIES





КТО МЫ?

---



# ХОЛДИНГ NRG GROUP

## СТРУКТУРА ХОЛДИНГА NRG GROUP



### АККУМУЛЯТОРНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ТОП-3

**крупнейших поставщиков  
промышленных  
свинцово-кислотных АКБ**

- ✓ Энергон-Телеком
- ✓ Энергон-Электро
- ✓ 13 филиалов



### ПРОИЗВОДСТВО КТП (комплектных трансформаторных подстанций)

- ✓ Производство  
КТП, НКУ
- ✓ Комплектация  
электро-  
оборудованием



### ПРОИЗВОДСТВО СТРОИТЕЛЬНОГО КРЕПЕЖА

Более 1000  
наименований  
крепежа и  
метизов



# ЭНЕРГОН В ЦИФРАХ

# DELTA

BATTERY

**20+**

лет на рынке

**50 млн**

аккумуляторов  
продано с 1998

**250+**

профессионалов

**16 000 м<sup>2</sup>**



складских  
комплексов

**4** уровня



контроля  
качества

**546**



сделок  
ежедневно



Развитая сеть  
филиалов  
по всей России



Собственная  
лаборатория



Импортное  
оборудование



Работа в проектных  
командах

# ЭНЕРГОН РЕГИОНАЛЬНАЯ СЕТЬ

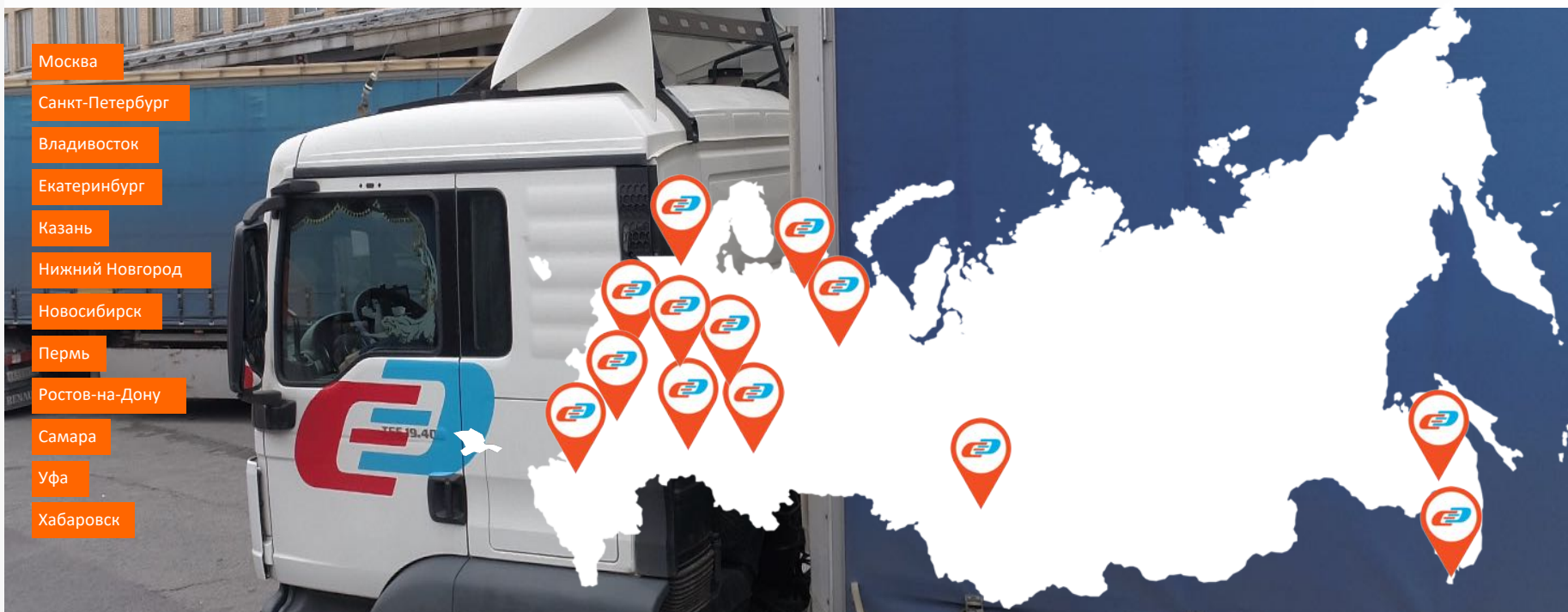
**DELTA**  
BATTERY

## Во всех регионах РФ производится

- ✓ Сервисная поддержка
- ✓ Обслуживание
- ✓ Утилизация отработавших аккумуляторов

## Подразделения осуществляют

- ✓ Доставку
- ✓ Документальное сопровождение проектов





# ДЕКЛАРАЦИИ И СЕРТИФИКАТЫ

# DELTA BATTERY

## 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, присвоенный при государственной регистрации юридического лица или физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя)  
Место нахождения: 143906, Россия, область Московская, город Балашиха, квартал Цитиниково, Дом 836, Эт/оф 3/25

Место нахождения (юридического лица) или место жительства (физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя)  
Телефон: +79263646613 Адрес электронной почты: info@ecobatt.ru

Номер телефона, 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 удостоверяющего документа), или ФИО физического лица, зарегистрированного в качестве индивидуального предпринимателя

заявляет, что  
Аккумуляторы литий-ионные, торговая марка DELTA, серия LFP

(Наименование, обозначение и название продукции, обеспечивающие ее идентификацию (согласно стандартам, а также ее тип/марка/модель/артикуляр.), 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 / партия - с указанием размера партии / единичное изделие - с указанием заводского № изделия). Реквизиты товаросопроводительной документации на партию продукции или единичное изделие (№ и дата заключения договора (контракта), спецификации (наименование), записи заказа 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 Цитиниково, Дом 836, Эт/оф 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 12.007.12-88, ГОСТ Р МЭК 62133-2004, ГОСТ Р МЭК 61960-2007 Пп. 5.3, 7.1, 7.2, 7.6

(Наименование стандарта(-ов), на соответствие требованиям которого(-ых) проводится обязательная оценка (подтверждение) соответствия в 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.31973.04ШЕН01.19.00508 выдан 08.11.2019 года Органом по сертификации систем менеджмента качества Общества с ограниченной ответственностью «АВАНГАРД», регистрационный № РОСС RU.31973.04ШЕН01

(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.**

М.П. «Экологичные Технологии»  
С.А. Константинова  
инициалы, фамилия

Сведения о регистрации декларации о соответствии  
ОСП ООО «ВОСТОК-ЗАПАД», рег. № 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 декларацией)

Дата регистрации **24.12.2019г.**, регистрационный номер декларации **РОСС RU D-RU.AM04.B.01747/19**  
(дата регистрации и регистрационный номер декларации)

М.П.  
Д.М. Беляев  
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  
ОБЩЕСТВО  
№ 104/1-2020  
РЕГ. № 104/1-2020  
инициалы, фамилия

**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.

**ЭНЕРГОН**

# ЭНЕРГОН КЛЮЧЕВЫЕ ПРОЕКТЫ



7

ЭНЕРГОН – генеральный поставщик  
коммерческих и государственных компаний



Ministry of Emergencies and Disaster Management



Ministry of Defense of the Russian Federation



Ministry of Justice of the Russian Federation



Ministry of Health of the Russian Federation



Bank of Russia





# СОБСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО LI-ION ТЯГОВЫХ АККУМУЛЯТОРОВ

---



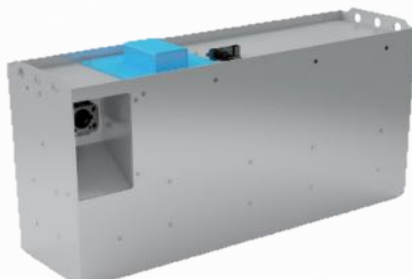


# СОСТАВ ТЯГОВЫХ LI-ION АКБ

1 Li-ion ячейки



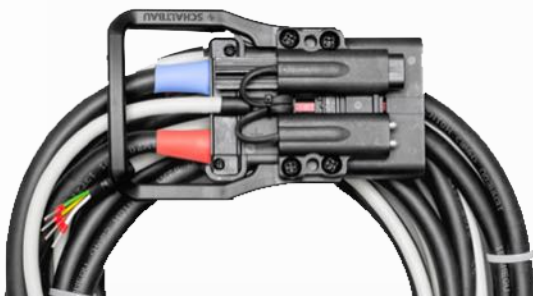
2 Корпус АКБ



3 Battery Management System



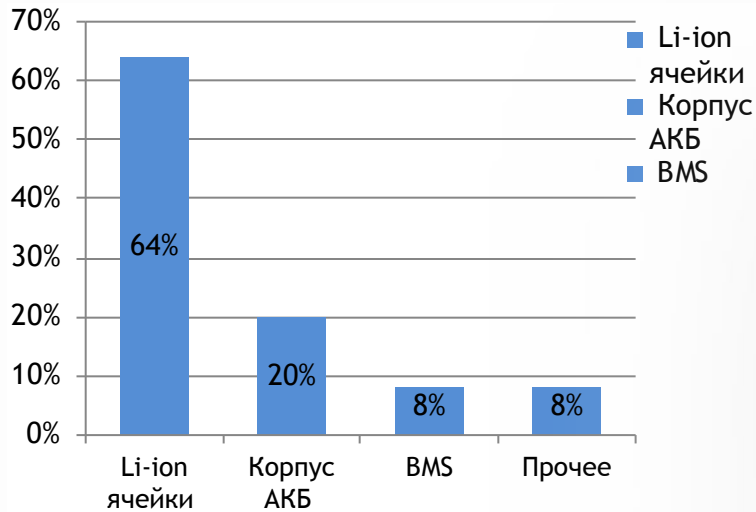
4 Прочие комплектующие



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

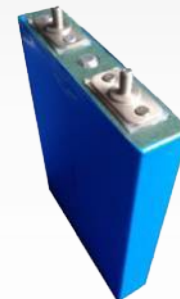


Приблизительно **2/3** в структуре себестоимости занимают **ячейки**, именно поэтому стоимость за готовый аккумулятор может варьироваться до 2х и более раз.

Все аккумуляторы DELTA LFP собираются только на базе LiFePO<sub>4</sub> 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**.



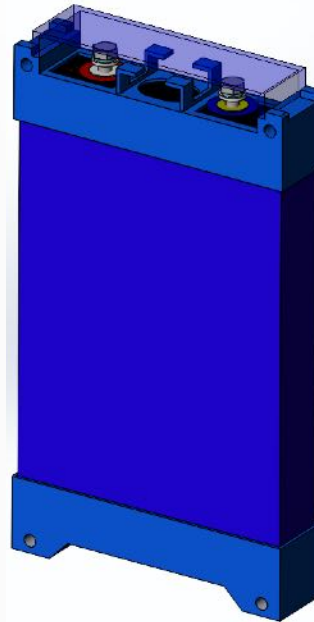
# ПОДХОД К ВЫБОРУ КОМПЛЕКТУЮЩИХ ТЯГОВЫХ LI-ION АКБ

В литий-ионных АКБ DELTA используются лучшие LiFePO<sub>4</sub> 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.



# ПРОИЗВОДСТВО АККУМУЛЯТОРОВ

## DELTA LI-ION SERIES

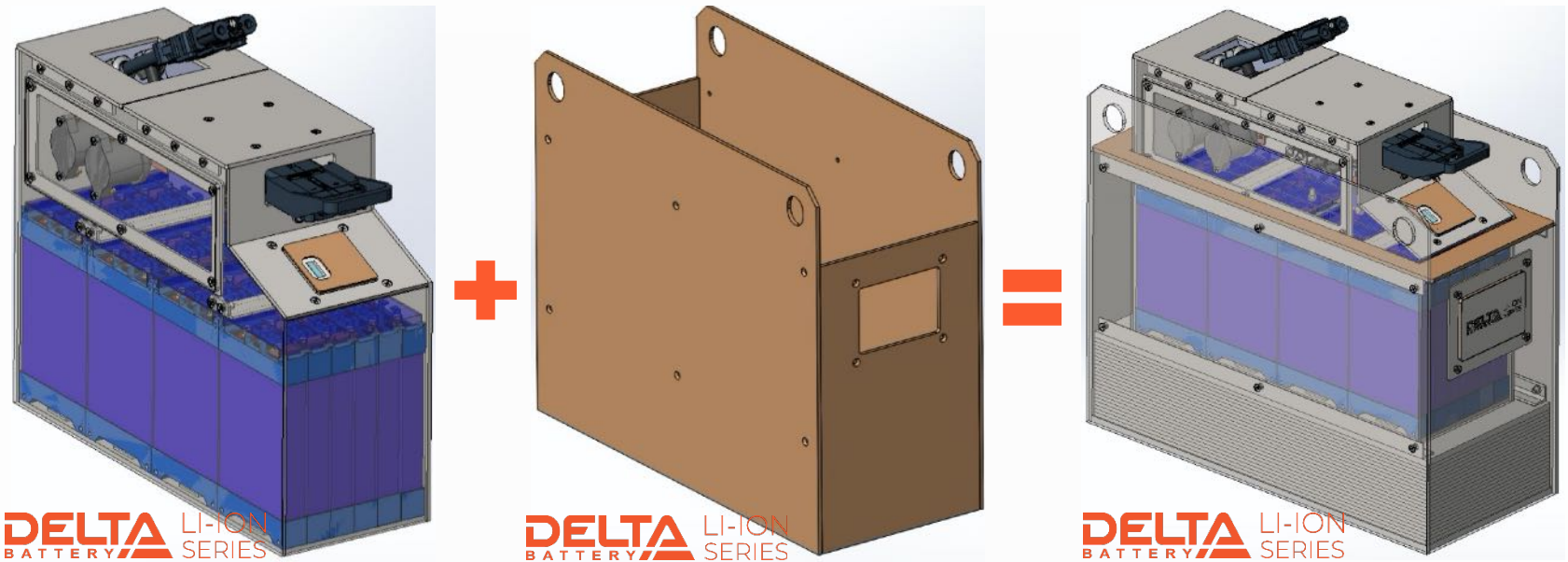
В январе 2020 года мы запустили самое большое в России производство тяговых Li-ion аккумуляторных батарей. Производственный цех включает в себя 22 сборочных поста, участок предварительной подготовки, участок тестирования готовой продукции и сервисный участок.



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.



# СЕРИЙНЫЕ АККУМУЛЯТОРЫ DELTA LI-ION SERIES 12B/24B/36B



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

Наши серийные батареи позволяют решить следующие проблемы:

- Срок изготовления(наличие на складе)
- Простой(будет подменный фонд)
- Снижение С/С за счет серийного пр-ва(стоимость за 1 Ач до 1,5 раза ниже конкурентов)

На слайде продемонстрирована одна из серийных батарей для электротележек и штабелеров.

# ПРОИЗВОДСТВО ТЯГОВЫХ АККУМУЛЯТОРОВ

## DELTA LI-ION SERIES

Наше производство функционирует на основе современных европейских требований к безопасности, комфорту труда и экологическим стандартам.

Выпускаемая продукция проходит 4 ступени контроля, начиная с проверки комплектующих при поступлении на склад, заканчивая тестированием готового изделия на высокотехнологичном оборудовании, которое позволяет разряжать тяговые Li-ion аккумуляторные батареи током до 3С (3х кратный ток от номинальной емкости). Такая экстремальная проверка позволяет проверить надежность каждого узла в аккумуляторе. Именно такие критерии, как качество, безопасность и экологичность легли в основы выпускаемых аккумуляторных батарей DELTA LI-ION SERIES.



Мы относимся к нашим клиентам, как к людям, которые выбрали нас и нам доверяют, и очень дорожим своей репутацией, именно поэтому мы с радостью приглашаем вас посетить наше производство и убедиться лично в профессиональном подходе и качестве выпускаемой продукции. Познакомиться с нашим R&D департаментом и получить ответы на любые вопросы, связанные с эксплуатацией наших батарей и используемых технологий.

Наш адрес: МО, кв-л Щитниково, 83Б,  
тел. 8-495-785-73-87

Мы всегда открыты для вас!







# Ассортимент тяговых Li-ion АКБ

---



# ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛНЕНИЯ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

В зависимости от сферы применения техники, батареи могут быть изготовлены в 4х исполнениях:



## Delta ORIGINAL

Стандартное исполнение

Рабочий температурный  
диапазон АКБ от 0 до +40 °C



## Delta FROST

Морозоустойчивое  
исполнение

Внутренняя система обогрева  
Специальный утеплитель корпуса.

Рабочий температурный  
диапазон АКБ от -50 до +40°C



## Delta FUSION

Для работы в зонах  
повышенных температур  
Двойной контур охлаждения

Рабочий температурный  
диапазон АКБ от - 50 до 85°C



## Delta EX

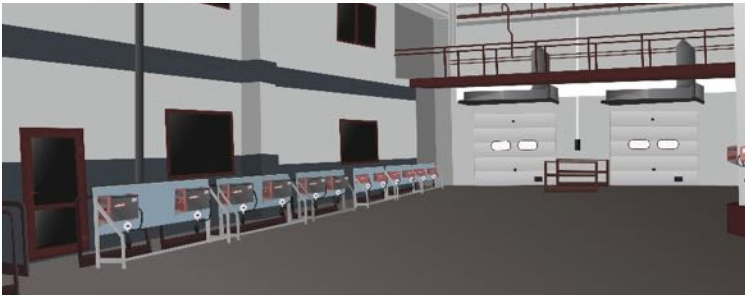
Взрывозащищенное  
исполнение

Корпус IP66  
Искробезопасная электрическая цепь

Рабочий температурный  
диапазон АКБ от 0 до +40°C

# БЕСПЛАТНЫЙ АУДИТ СКЛАДСКОГО КОМПЛЕКСА

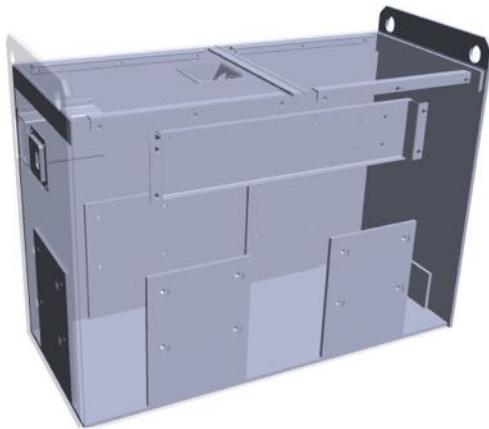
Проектирование схемы расположения  
ЗУ на складе



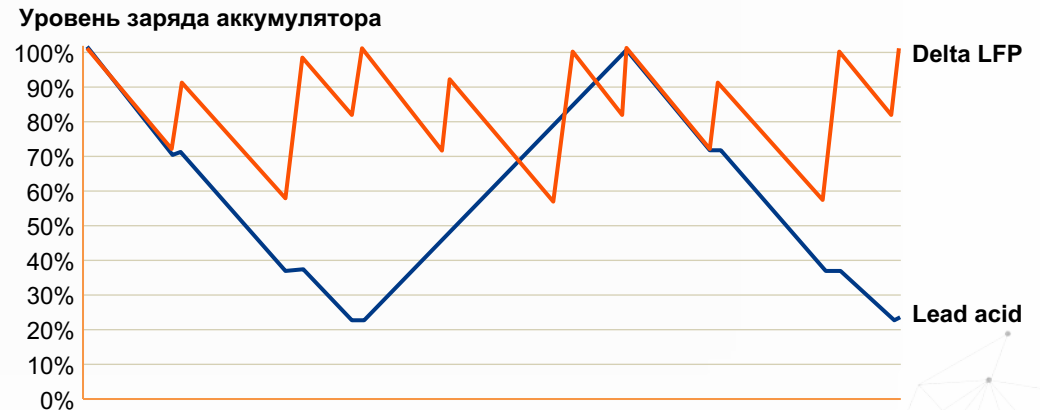
Проверка соответствия параметров АКБ в складской  
технике



Проверка требуемых параметров и  
возможности производства АКБ Delta



Моделирование графика заряда АКБ



# ПОЧЕМУ DELTA

**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

- для складской техники
- для клининговой техники

## Гибкая ценовая политика и условия оплаты

## Скидка

за счет сдачи свинцово-кислотных АКБ

## Широкая филиальная сеть по России

делает работу с нами удобнее и быстрее

## По истечении срока службы АКБ:

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

## Индивидуальный подход к каждому проекту

Высококвалифицированные сотрудники и техническая поддержка

## СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

**Хренов Максим**

+7-913-956-02-46

+7 (383) 209-03-55

[m.hrenov@nsk.energon.ru](mailto:m.hrenov@nsk.energon.ru)