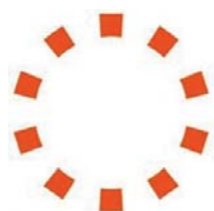


Отзывы заказчиков

Аккумуляторы EnSol прошли успешные испытания в ведущих мировых и российских логистических компаниях:



ЦЕНТРАЛЬНАЯ
ДИСТРИБЬЮТОРСКАЯ
КОМПАНИЯ

Специалисты этих компаний высоко оценили преимущества аккумуляторов EnSol:

Т. Каримова, Генеральный директор ЦДК:
«Внедрение литий-ионных аккумуляторов EnSol позволит уменьшить простой техники и сократить каждую 12 машину»

А. Лякишев, Начальник группы складской техники «Ориола»: **«Мне аккумуляторы EnSol нравятся тем, что в них не нужно ничего доливать, за ними не нужно следить, а самое главное, их не нужно переставлять...»**

С. Синько, Главный механик 20А: **«Литий-ионные аккумуляторы EnSol помогают высвободить людей от ненужной работы по эксплуатации и замене аккумуляторов»**

Типы аккумуляторов для складской техники

Характеристики, важные для операторов складов	Свинцовые с жидким электролитом	Гелевые	Другие литий-ионные аккумуляторы	En SOL technology
Необслуживаемость		✓	✓	✓
Время заряда, часов	8	12	5	<2
Срок эксплуатации, циклов	1 500	1 200	2 500 - 3 000	>3 000
Безвредность и безопасность		✓	✓	✓
Специально разработан для нужд складского хозяйства				✓

Компания EnSol

Компания EnSol является разработчиком и производителем решений в сфере энергоэффективности. Задача компании – выбрать наиболее оптимальные имеющиеся разработки в сфере энергоэффективности, добавить к ним свои разработки и получить конечные решения, необходимые заказчикам компании.

Компания EnSol получила статус резидента Сколково, а также грант на разработку активной системы управления и защиты литий-ионных аккумуляторов. Данная разработка увеличит эффективность решений компании EnSol и позволит ее заказчикам получить еще большую выгоду.



Ул. Фруктовая д. 8, корп. 3,
тел.: +7 499 794 7177
ensoltech.ru



Литий-ионные тяговые аккумуляторы для напольной электротехники

Энергия без забот

с промежуточными зарядами без эффекта памяти

Аккумулятор EnSol является прорывом в сфере хранения энергии. Этот аккумулятор воплотил в себе все те преимущества литий-ионных батарей, к которым мы привыкли в сотовых телефонах и ноутбуках, уже для промышленных применений. Этот аккумулятор позволяет операторам логистическо-складских комплексов, торговых центров и цехов промпредприятий забыть об обременительной необходимости постоянно заботиться об условиях эксплуатации аккумуляторов и сконцентрироваться на своих основных бизнес задачах.

Аккумулятор EnSol обладает следующими важными преимуществами:

- **Необслуживаемость.** Аккумулятор не требует какого-либо обслуживания в течение всего срока эксплуатации.
- **Быстрый заряд.** Аккумулятор может быть полностью заряжен менее чем за 2 часа, что позволяет обходиться одним комплектом даже при самом высоком уровне загрузки техники.
- **Подзарядка по потребности.** У аккумулятора нет эффекта памяти, поэтому его можно в любой момент времени подзарядить силами водителя техники. Это, в совокупности с возможностью быстрой зарядки позволяет обходиться одним комплектом даже при самом высоком уровне загрузки техники.
- **Долгий срок жизни.** Срок жизни аккумулятора составляет более 3000 циклов.
- **Безвредность и безопасность.** Аккумулятор полностью герметичен и не выделяет какие-либо вещества при любом режиме эксплуатации. Встроенная система защиты полностью защищает аккумулятор от нештатных режимов работы. На аккумуляторы EnSol есть разрешение от НИИПО МЧС РФ на зарядку вне аккумуляторных комнат. Соответственно, оператор техники может полностью отказаться от использования аккумуляторных комнат.

Устройство аккумулятора. Литий-ионные элементы. Для хранения энергии в аккумуляторе EnSol используются литийжелезофосфатные (LiFePO4) элементы. Этот тип элементов хорошо зарекомендовал себя как надежный и экономичный источник энергии как в серийных электромобилях, таких как Tesla, так и в спортивных автомобилях: SR Zero проехал 22 тысячи километров от северной оконечности Аляски до южной оконечности Аргентины, Drive E0 - первый электромобиль, успешно завершивший гонку Дакар.

Данный тип элемента отличается:

- Чрезвычайно высокой надежностью (наименее подвержен риску термального разгона среди всех видов литий-ионных аккумуляторов)
- Высокой удельной мощностью: 1С (отношение мощности/емкости) при постоянной нагрузке и до 3С при пиковой нагрузке
- Высокой удельной энергией: ~ 90 Вт-ч/кг
- Герметичностью исполнения

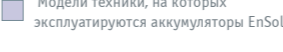
Система управления и защиты.

Аккумуляторы EnSol оснащены самой современной электронной системой управления и защиты (СУЗ). Эта система выполняет следующие функции:

- **Защита литий-ионных элементов от перезаряда, переразряда, перегрева и прочих нештатных режимов работы.** Литийжелезофосфатные элементы требуют ограничения диапазона напряжений от 2,8 до 4,0 вольт. Напряжения вне данного диапазона могут привести к преждевременному выходу элементов из строя. СУЗ аккумуляторов EnSol надежно защищает элементы аккумулятора.
- **Управление зарядным устройством.** СУЗ также управляет включением и отключением зарядного устройства по дополнительным сигнальным контактам, вмонтированным в вилку зарядного устройства.
- **Звуковая и визуальная индикация уровня заряда.** СУЗ аккумулятора EnSol автоматически рассчитывает и выводит уровень заряда аккумулятора. На аккумуляторе выполнены два способа индикации уровня заряда: Звуковой, который дает два уровня звуковых сигналов: один сигнал в 4 минуты при уровне заряда ниже 50% и один сигнал в минуту при достижении уровня заряда ниже 20%. При достижении уровня заряда в 1% срабатывает штатная система блокировки техники.

Аккумуляторы EnSol разработаны для большинства видов складской техники

Модели техники, для которой разработаны аккумуляторы EnSol*				
Типоразмер техники	Ричтрак	Тележка комплектовщик ручной штабелер	Погрузчик	Узкопроходная высотная техника
Малая и средняя	Jung ETV 110-214	Jung ESE 120-220	ЭП-1616	
	Crown ESR 4500	Still EXU – EXU-S	Jung EFG-110-220	
	Linde R10 – 14	Linde T16 – 20	Still RX 20	
	Still FM-SE		Linde E12-20	
	BT Reflex N			
Большая	Clark RT 14	Jung ESE 320	Jung EFG 425-550	Jung EKK 515
	Linde R14-20	Still FU-X	Still RX 60	
	Mitsubishi RB 14	Linde T20S	Linde E20-35	
	Jung ETV 320			
	Crown RR-5700			
	BT Reflex R			
	Clark RT 20			

*Указанные модели составляют 70% складской техники, используемой в России. 

Конструктив аккумулятора

Аккумулятор EnSol выполнен в жестком рамном стальном корпусе. Нижняя часть конструкции заполнена свинцовым балластом, чтобы довести вес аккумулятора до веса штатного свинцово-кислотного. Размещение балласта в самой нижней части конструкции придает дополнительную устойчивость погрузочной технике. В верхней части корпуса располагаются литийжелезофосфатные элементы, а также СУЗ аккумулятора. Снаружи аккумулятор закрыт листовой сталью, что надежно защищает его внутренности от внешних воздействий.



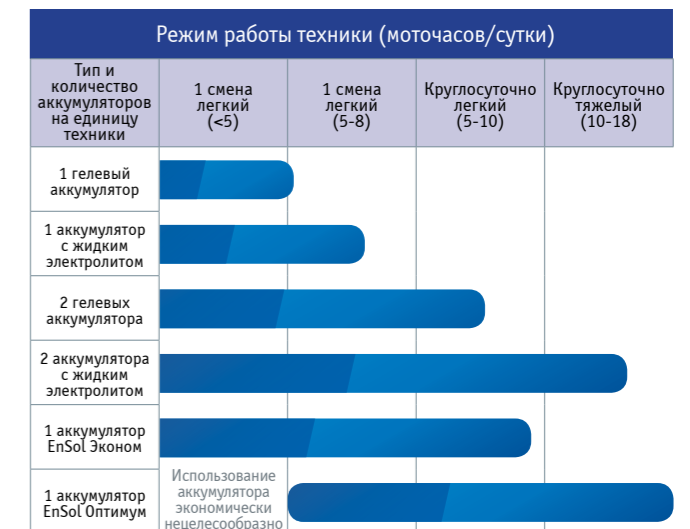
Заряд аккумулятора

Важной особенностью литийжелезофосфатных аккумуляторов является их способность заряжаться высоким током, что позволяет полностью зарядить аккумулятор менее чем за 2 часа. Отсутствие эффекта памяти также позволяет осуществлять дробные циклы заряда любой продолжительности при любом уровне заряда. Дробный заряд продлевает срок жизни аккумулятора.

Зарядка аккумулятора осуществляется в месте естественного отстоя техники во время технических перерывов, таких как обед, перерыв или получение задания. Зарядное устройство располагается на стене или колонне склада. Заряд осуществляется коммутацией вилки зарядного устройства с аккумулятором EnSol. Зарядное устройство включается и отключается автоматически. Зарядка аккумуляторов EnSol разрешена в помещении общего пользования соответствующим письмом НИИПО МЧС РФ.



Зарядное устройство. Для зарядки аккумуляторов EnSol используется линейка зарядных устройств Fronius Selectiva Plus. Данные зарядные устройства обеспечивают заряд аккумуляторов напряжением 24, 48 и 80 вольт. Эти зарядные устройства хорошо зарекомендовали себя во время эксплуатации по всему миру.



На 1 единицу техники достаточно одного аккумулятора EnSol, это является одним из главных преимуществ аккумулятора. Полный заряд аккумулятора занимает менее 2 часов. При этом аккумулятор можно подзаряжать во время перерывов в работе при любом уровне заряда. Таким образом, аккумулятор EnSol может обеспечивать работу техники в режиме до 18 мото-часов в день, что подтверждено многочисленными испытаниями в крупнейших российских логистических компаниях. Аккумулятор EnSol может обеспечивать работу техники в самом тяжелом режиме эксплуатации.

Внедрение литий-ионных аккумуляторов снижает стоимость владения почти в 2 раза

Потенциал экономии общей стоимости владения на примере ричтрака* за 4 года (расчет сделан на основе данных крупной логистической компании)



В масштабах парка в 30 единиц техники экономия составит 13 млн. руб. за 4 года при одинаковых капитальных затратах по сравнению со свинцовыми аккумуляторами

