



РЯЗАНСКИЙ АККУМУЛЯТОРНЫЙ ЗАВОД «ТАНГСТОУН»



**ТЯГОВЫЕ АККУМУЛЯТОРЫ STARK LITHIUM**

**Wi-Fi**

**СЕРИЯ ЭКСПЕРТ**



ВОПЛОЩАЯ НОВЕЙШИЕ ТЕХНОЛОГИИ

## ПРЕИМУЩЕСТВА STARK LITHIUM ЭКСПЕРТ

Тяговые аккумуляторы STARK LITHIUM ЭКСПЕРТ разработаны специально для эксплуатации в технике на электротяге: погрузчики, складская техника, уборочная техника и прочее оборудование. Батареи STARK LITHIUM ЭКСПЕРТ с системой управления эксперт и активной балансировкой – батареи премиум класса, предназначенные для интенсивной эксплуатации. STARK LITHIUM ЭКСПЕРТ – это увеличенный запас энергии, а также гарантия высочайшего уровня производительности, надежности и долговечности.

**LiFePO<sub>4</sub>**  
ТЕХНОЛОГИЯ



- 1 ПОЛНЫЙ ЗАРЯД ВСЕГО ЗА 1,5-2 ЧАСА
- 2 ДЛИТЕЛЬНЫЙ СРОК СЛУЖБЫ – БОЛЕЕ 3000 ЦИКЛОВ (ПРИ ГЛУБИНЕ РАЗРЯДА 80%)
- 3 ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ЧАСТЫХ ПОДЗАРЯДОВ – ВОЗМОЖНА РАБОТА 24/7 НА ОДНОЙ АКБ
- 4 НИЗКАЯ СТОИМОСТЬ ВЛАДЕНИЯ И ВЫСОКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАБОТЫ
- 5 ИДЕАЛЬНЫ ДЛЯ ЗАМЕНЫ СВИНЦОВО-КИСЛОТНЫХ БАТАРЕЙ

### ПРЕИМУЩЕСТВА STARK LITHIUM ЭКСПЕРТ

- СЕРИЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО: АККУМУЛЯТОРНЫЙ ЗАВОД «ТАНГСТОУН», Г. РЯЗАНЬ
- ВЫСОКАЯ НАДЕЖНОСТЬ БЛАГОДАРЯ ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫМ МАТЕРИАЛАМ И ЭЛЕМЕНТАМ
- СТРОГИЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА НА ВСЕХ ЭТАПАХ ПРОИЗВОДСТВА
- ВЫСОКОПРОЧНЫЙ СТАЛЬНОЙ КОРПУС
- ПРОДУМАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ С МНОГООУРОВНЕВНОЙ ЗАЩИТОЙ БАТАРЕИ
- ПОЛНОСТЬЮ НЕОБСЛУЖИВАЕМЫЕ НА ПРОТЯЖЕНИИ ВСЕГО СРОКА СЛУЖБЫ

ЛУЧШЕЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ВАШЕГО ПАРКА

## НОВАТОРСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Быстрая балансировка: 15-20 минут
- Наглядный выносной пульт управления
- Увеличенный запас энергии
- Беспроводной доступ
- Не требуется зарядное помещение
- Заряд на 30% за 30 минут
- Защита от непредвиденного разряда батареи
- Высокая энергоэффективность при заряде и рекуперации
- Идеальное соответствие корпуса посадочному месту машины
- Предназначены для интенсивного режима работы



**-30°C**

СИСТЕМА ПОДОГРЕВА

### РАБОТА ПРИ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ

- ❄ Специальное исполнение батарей и зарядных устройств для работы при температуре до -30°C
- ❄ Интеллектуальная система подогрева батареи гарантирует оптимальный режим работы в различных условиях эксплуатации
- ❄ Защита от образования конденсата на компонентах батареи при въезде в теплую зону
- ❄ Уникальная система безопасного запуска батареи в случае аварийной заморозки



Инновационная система управления и балансировки STARK LITHIUM ЭКСПЕРТ, разработанная специально для тяговых литий-ионных батарей, управляет процессом заряда, контролирует разряд, обеспечивает температурный режим работы, а также быструю и точную балансировку всех элементов батареи для эффективной работы на протяжении всего срока службы, раскрывая весь потенциал литий-ионной технологии.

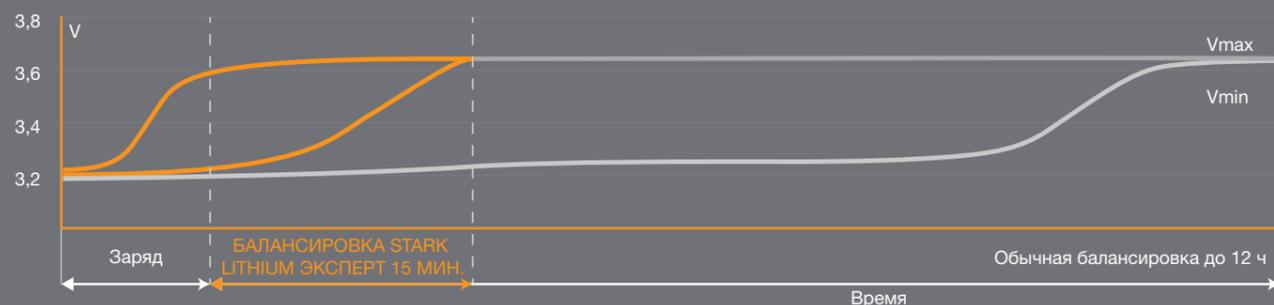
ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

- Уникальная система балансировки
- При заряде гарантируется полный заряд всех элементов батареи
- Короткое время балансировки (15-20 мин)
- Эффективное использование всей емкости батареи при заряде / разряде на протяжении всего срока службы
- Ток балансировки: до 60А на каждый элемент

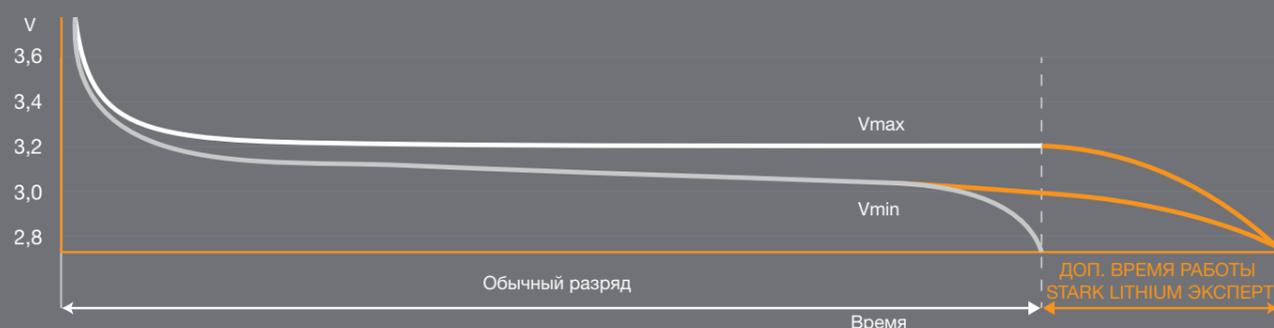
ПРЕИМУЩЕСТВА

- Надежная компонентная база
- Предназначено для батарей, работающих в циклическом режиме, в технике на электротяге
- Подходит для эксплуатации при тяжелом режиме работы и высоких нагрузках
- Увеличивает время работы батареи на одном заряде
- Увеличивает срок службы батареи

БАЛАНСИРОВКА ПРИ ЗАРЯДЕ



БАЛАНСИРОВКА ПРИ РАЗРЯДЕ



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА STARK LITHIUM ЭКСПЕРТ

- Полноценное использование ресурса батареи на протяжении всего срока службы
- Чем больше емкость батареи, тем выше эффект от балансировки STARK LITHIUM ЭКСПЕРТ
- Увеличение срока службы батареи за счет более равномерного и полноценного использования всех элементов батареи
- Сокращение расходов на электроэнергию за счет более высокого КПД батареи

Батареи STARK LITHIUM ЭКСПЕРТ оснащены точкой доступа WI-FI, которая позволяет получить простой доступ к параметрам и статистике работы батареи без использования специализированных модемов или адаптеров.



- Наглядный русскоязычный интерфейс
- Беспроводной доступ по WI-FI
- Прямой доступ – Интернет не требуется
- Текущий статус батареи
- Детальная статистика работы батареи
- Возможность удаленной диагностики

Параметры	График	Температура	Ошибки	I/O
Напряжение	Элемент	Мгновенный ток	-1.5	Состояние <b>Разряд</b>
Макс 3.334	1	Установленный ток заряда	0.0	
Средний 3.328	---	PWM зарядного устройства	0	
Мин 3.325	5	Ограничение мощности, %	0	
Всего 83.3	---	Текущий цикл, Ач	-37.7	Уровень заряда <b>45 %</b>
Макс 22	2	Всего снято, Ач	10800	
Средний 21	---	Всего заряжено, Ач	10532	
Мин 20	10	Всего снято, кВтч	893.25	
Master	Температура	Всего заряжено, кВтч	883.54	
Сил. 1	36	Эффективность батареи, %	99	
Сил. 2	19	Всего циклов	157	
BUS 1	Напряжение	Полных зарядов	43	
BUS 2	Элемент	Калибровочных зарядов	35	
BUS 3	Режим	Общее время заряда	--/--	
Знаки Предупреждения			0	
Снижение рекуперации, %			100	
Состояние здоровья, %			300	
Номинальная емкость, Ач			240	
Доступная емкость, Ач			240	

TCP 192.163.112.1 9000 | FW Версия: 4.0.25-19 | Время последнего чтения: 12.40.05 | Состояние соединения:

- Без сети WI-FI: прямой доступ к интерфейсу системы управления АКБ\*, требуется подключаться к каждой АКБ по отдельности. программное обеспечение предоставляется в комплекте.
- С сетью WI-FI, без доступа в Интернет: прямой доступ к интерфейсу системы управления всех АКБ\* в зоне действия сети. программное обеспечение предоставляется в комплекте.
- С сетью WI-FI, с доступом в Интернет: прямой доступ к интерфейсу системы управления всех АКБ\* в зоне действия сети. программное обеспечение предоставляется в комплекте. возможна отправка данных на центральную станцию мониторинга и просмотр данных о работе АКБ на web-портале (доступ бесплатный).

\* С любого ноутбука с ос windows, оснащенного WI-FI, для подключения требуется пароль, предоставляемый по запросу.



Wi-Fi

Для эффективной работы системы активной балансировки литий-ионного аккумулятора, требуется согласованная работа зарядного устройства и системы управления АКБ. Высокочастотное зарядное устройство обеспечивает быстрый, полностью автоматический заряд батареи, а благодаря коммуникации с АКБ по протоколу CAN BUS, система управления контролирует ток заряда, повышая эффективность заряда, особенно в ситуациях с частыми промежуточными подзарядками, характерными для режима работы тяговой литий-ионной батареи.

### ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Быстрый заряд, 1,5-2 часа
- Эффективность > 93%
- Рабочая температура от -20°C до +50°C
- Автоматический старт
- USB-порт для обновления прошивки
- Коммуникация с АКБ в режиме заряда по протоколу CAN BUS
- Наглядный цифровой дисплей
- Настенное и напольное размещение



### ПУЛЬТ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

Пульт дистанционного управления предназначен для размещения на панели управления любой машины, оснащен дисплеем и кнопкой для включения/выключения системы. Дисплей показывает оставшийся уровень заряда АКБ с точностью +/- 1% и сообщает о текущем состоянии АКБ.

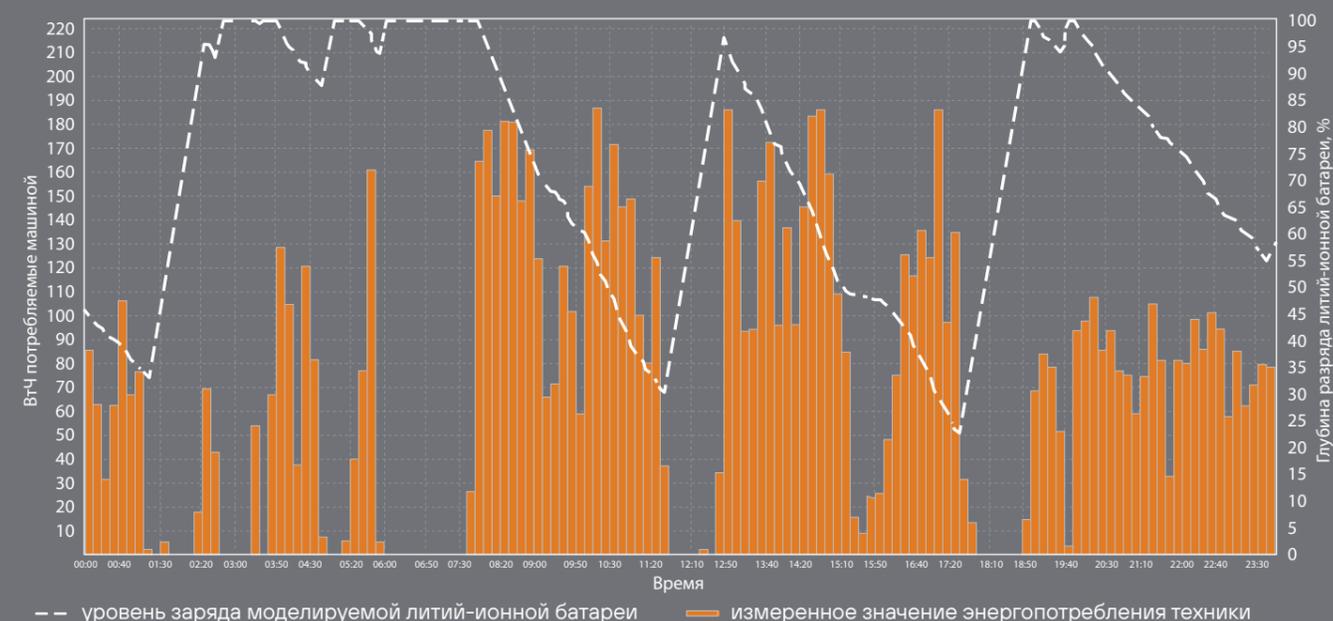
Встроенная точка доступа WI-FI позволяет подключиться к сети и передавать данные о своей работе на центральную станцию мониторинга, где можно отслеживать работу всех батарей на объекте, оперативно реагировать в случае неисправностей, анализировать статистику работы батарей.

### ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- Точный уровень заряда АКБ
- Индикация тока и напряжения
- Предупреждения и ошибки
- Магнитная подложка
- ЖК дисплей работает до -40°C
- WI-FI интерфейс для удаленного подключения



При замене тяговой батареи на литий-ионную, часто возникает вопрос, как она проявит себя в различных режимах и условиях эксплуатации. Чтобы получить точный ответ, мы предлагаем провести исследование режима работы техники с имеющейся батареей и на основании полученных данных подобрать необходимую емкость, рассчитать срок службы и смоделировать работу различных вариантов литий-ионных батарей и сравнить их до покупки.



### КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ С 1993 ГОДА

Инжиниринговая компания Акку-Фертриб работает на российском рынке более 25 лет и является признанным техническим экспертом по промышленным аккумуляторам. Накопленный опыт, профессиональный подход и широкий спектр предлагаемой продукции позволяют подобрать оптимальное техническое решение для нужд наших заказчиков.

Базовыми принципами деятельности компании являются максимально возможный учет всех требований клиента, высокое качество поставляемой продукции и предлагаемых услуг, строгость и своевременность в соблюдении обязательств перед заказчиками и партнерами.



**АККУ-ФЕРТРИБ**

Москва: т/ф.:495/228 1313, 748 9382, 223 4581 Владивосток: т/ф.:423/246 5503; 246 5515 Екатеринбург: т/ф.:343/317 2100  
Казань: т.:843/518 7705 Красноярск: т/ф.:391/254 4633; 290 6350 Н.Новгород: т/ф.:831/211 3332; 202 0375  
Новосибирск: т/ф.:383/344 8241; 314 4799 Оренбург: т/ф.:3532/37 0142 Пятигорск: т/ф.:8793/32 2334  
Ростов-на-Дону: т/ф.:863/201 1235/36; 236 6865 Самара: т/ф.:846/302 0819; 222 0841  
Санкт-Петербург: т/ф.:812/327 2065  
[www.aku-vertrieb.ru](http://www.aku-vertrieb.ru)