

MORE LIFE **WITH STARK**

АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ  
**STARK LITHIUM** СЕРИЯ **ЭКСПЕРТ**

**STARK LITHIUM**



ИНСТРУКЦИЯ  
ПО ПРИМЕНЕНИЮ



**stark**  
LITHIUM

## 1. Безопасность.

---

Изучите инструкцию и следуйте указаниям, в противном случае батареи и зарядное устройство могут полностью выйти из строя.

Не допускайте короткого замыкания клемм батареи.

Не допускайте неправильного подключения силовых кабелей.

Не разбирайте устройство.

Не погружайте устройство в жидкости.

Не подвержайте устройство воздействию огня или температуры выше 60 °С. Это может привести к открытию клапана безопасности аккумуляторов и вывести устройство из строя.

Устройство предназначено для эксплуатации в циклическом режиме в технике на электротяге.

## 2. Важные рекомендации.

---

При возникновении задымления, вызванного устройством, избегайте контакта с дымом и эвакуируйте людей из зоны задымления до тех пор, пока дым не исчезнет.

## 3. Хранение.

---

Храните батарею в оригинальной упаковке с соблюдением стандартных условий хранения. Температура должна находиться в диапазоне от -10°C ~ +45°C. В таких условиях батарея STARK LITHIUM может храниться в течение 6 месяцев с даты изготовления. Убедитесь, что во время хранения устройство выключено. В выключенном состоянии напряжение на клеммах устройства отсутствует, а внутреннее потребление тока очень низкое.

Если батарея должна быть выведена из эксплуатации на срок, превышающий 4 недели, она должна содержаться в полужаряженном состоянии (от 40% до 70%). Это необходимо для защиты элементов батареи от преждевременного старения.

Максимальный срок хранения батареи без подзаряда не должен превышать 6 месяцев. Уровень заряда необходимо поддерживать в рекомендованном диапазоне (от 40% до 70%).

## 4. Транспортировка.

---

Используйте оригинальную упаковку или ее эквивалент. Соблюдайте указания по транспортировке литий-ионных батарей, предусмотренные стандартной практикой вашей компании и местными правилами перевозки.

Батареи STARK LITHIUM транспортируются в вертикальном положении. Зафиксируйте батарею STARK LITHIUM для предотвращения сильных ударов и падения на нее других предметов. Во время транспортировки батарея STARK LITHIUM должна быть выключена.

## 5. Установка.

---

Батарея STARK LITHIUM поставляется полностью собранной и готовой к эксплуатации.

Этапы установки в технику:

1. Установите батарею в штатный аккумуляторный отсек.
2. Подключите кабель питания техники.
3. Установите выносной дисплей на магнитной подложке в непосредственной видимости оператора. В случае отсутствия металлических частей для крепления разъема в комплект поставки входит липучка-застежка для фиксации на пластиковых поверхностях.
4. Убедитесь, что провод дисплея проложен таким образом, чтобы избежать возможных механических повреждений.
5. Включите устройство нажав кнопку включения.

## 6. Подключение к Зарядному устройству.

---

При подключении батареи STARK LITHIUM к зарядному устройству всегда используйте только зарядные устройства, входящие в комплект поставки или одобренные поставщиком. Для начала процесса заряда необходимо вставить разъем зарядного устройства в соответствующий разъем на корпусе батареи. Процесс заряда начнется автоматически.

При комплектации батареи двумя разъемами - отключение от техники не требуется.

При комплектации батареи одним разъемом, предназначенным для заряда и разряда, всегда отключайте батарею от техники при постановке на заряд.

Заряд следует проводить зарядным устройством, одобренным производителем батарей. Время заряда зависит от глубины разряда и тока зарядного устройства.

### **ВНИМАНИЕ!**

**Батарея не требует полного разряда и полного заряда. Полный заряд рекомендован производителем в профилактических целях не реже 1 раза в месяц. Частичный подзаряд возможен при любом уровне разряда**

**батареи. Частичный подзаряд не сокращает срок службы батареи.**

## 7. Эксплуатация.

---

Батарея STARK LITHIUM оснащена контроллером, который следит за параметрами и допускает только безопасную эксплуатацию устройства. При превышении ключевых рабочих параметров, STARK LITHIUM автоматически прекращает или ограничивает свою эксплуатацию и выводит предупреждение на дисплей до возвращения ключевых рабочих параметров к допустимым значениям, после чего происходит сброс сигнала тревоги и возобновляется нормальная работа устройства.

## 8. Разряд.

---

STARK LITHIUM разряжается при температуре батареи от -20°C и до +45°C.

### **ВАЖНО:**

Не рекомендуется допускать полного разряда батареи STARK LITHIUM. После полного разряда батарея отключится. В таком состоянии батарея может оставаться не более 14 дней. Если заряд не начнется до истечения этого периода, может наступить глубокий разряд батареи вследствие внутреннего саморазряда. При глубоком разряде батарея не будет включаться, и будет отображаться тревожный сигнал, который нельзя будет сбросить. В этом случае рекомендуется обратиться в сервисную службу поставщика.

## 9. Обслуживание.

---

STARK LITHIUM не требует технического обслуживания, однако периодически рекомендуется проводить визуальный осмотр на предмет механических повреждений, целостности и изоляции концевых отводов.

Запрещается вносить изменения в заводские настройки. Запрещается вскрывать аккумуляторные контейнеры батареи.

При повреждении пломбы производителя или внесения изменений в заводские настройки гарантия на изделие прекращается.

## 10. Демонтаж и утилизация устройства.

---

1. Выключите STARK LITHIUM, нажав и удерживая кнопку «вкл/выкл» на дисплее не менее 4 секунд.
2. Отсоедините разъем от техники.

3. Демонтируйте STARK LITHIUM и подготовьте к утилизации.
4. При необходимости обратитесь к поставщику за дальнейшей технической поддержкой.

## 11. Поиск и устранение неисправностей.

В случае неисправности или ошибки на дисплее загорится соответствующий индикатор и отображается код ошибки.

### ВЫНОСНОЙ ДИСПЛЕЙ

#### 1. Описание устройства.

Данный раздел актуален для батарей, оснащенных дисплеем.

Дисплей оснащен беспроводным модулем, который позволяет удаленно подключиться к аккумуляторной батарее от компьютера, с помощью которого можно: отслеживать параметры, изменять конфигурации, обновлять или загружать данные журнала системы.



#### A. Отказ аккумулятора.

Срабатывает в случае, если система BBS сообщает о неисправности.

#### B. Уровень заряда аккумулятора.

Суммирует (обобщает) уровень SOC элементов и в зависимости от этого меняет цвет.

#### C. Устройство визуального вывода.

Показывает текущее значение заданных параметров.

#### D. Индикатор «SOC».

Если включён, дисплей (C) показывает уровень заряженности батареи (%).

#### E. Напряжение.

Если включён, дисплей (C) показывает напряжение батареи (V).

#### F. Ток.

Если включён, дисплей (C) показывает силу электрического тока (A) в батарее.

#### G. Ошибка.

Если срабатывает, дисплей (C) показывает код ошибки, поступивший от BBS.

#### H. Основная кнопка.

Используется для включения электропитания и выключения системы BBS, переключения режимов работы дисплея и перезагрузки конфигурации WiFi.

## 2. Включение и выключение батареи с помощью основной кнопки.

Если батарея выключена, нажатием основной кнопки (H) запускается подача питания в систему.

Если батарея включена, нажатием основной кнопки (H) и удерживанием её в течение более 2 секунд производится отключение питания. Если уровень заряда батареи снизится до 4% - произойдет автоматическое отключение питания.

Признаком, по которому можно определить, что система разряжена, является мигание дисплея и акустический сигнал.

Если уровень заряда снизится с 4% до 3%, батарея повторно отключится. Данное действие производится повторно для перехода от 3% к 2%, от 2% к 1% и от 1% к 0%.

## 3. Функция автоотключения батареи.

Через 120 секунд, во время которых:

Ток аккумулятора ниже 10 А;

Основная кнопка (H) не нажата;

**Система отключится автоматически.**

## 4. Экран ошибок.

E-1 -> C3 -> 1

Дисплей способен показывать в циклической последовательности до 4 кодов ошибок, передаваемых системой BBS. Каждый код ошибки показывается цикл за циклом и чередуется на экране в пределах трёх изображений. Первое изображение указывает на номер ошибки (E-1, E-2, E-3, E-4), второе показывает код ошибки, а третье изображение указывает на значение ошибки, если есть другие ошибки, дисплей покажет их последовательно.

## 5. Коды ошибок

Код	Описание
Ox11	Элемент – выборочная погрешность электрического напряжения или разности потенциалов
Ox12	Элемент – ошибка обмена данных
Ox21	Ошибка шины CAN bus
Ox22	Выход за пределы значения
Ox31	Элемент – недостаточное напряжение
Ox32	Элемент – температура перегрева (положительный полюс)
Ox33	Элемент – температура перегрева (отрицательный полюс)
Ox34	Элемент – температура перегрева

Ox35	Элемент – электрическое перенапряжение
Ox36	Аварийная остановка Разряда
Ox37	Аварийный останов Заряда
Ox51	Энергетический модуль BBS – температура перегрева
Ox61	BBS ECU – Температура перегрева
Ox81	Ошибка выборки (custom error) – критично
Ox85	Элемент – малая ёмкость
Ox86	Элемент – отказ датчика температуры
Ox8A	Отказ зарядного устройства батареи
Ox8B	Сбой обратной связи на выходе
Ox80	Датчик тока – сбой
OxB1	Коммуникационная шина (канал связи) – сбой
OxB8	Разводка питания – ошибка при подключении
OxC1	Силовой (энергетический) модуль – отказ датчика температуры

## ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО

**ВНИМАНИЕ:** Во избежание риска получить удар током запрещено открывать прибор. Ремонт и сервисное обслуживание доверяйте только квалифицированному персоналу. Зарядное устройство STARK LITHIUM является электрическим прибором, предназначенным для заряда тяговых литий-ионных аккумуляторов.

### Указания по безопасности.

Зарядное устройство STARK LITHIUM было разработано исходя из принципов безопасности и надёжности. Во избежание ущерба как людям, так и оборудованию, просим Вас придерживаться следующих правил:

Тщательно ознакомьтесь с инструкциями, изложенными в данной брошюре.

Риск удара током: в случае, если данное зарядное устройство оборудовано штекером, втыкайте его исключительно в розетку, установленную по правилам и заземлённую в соответствии со всеми инструкциями и законами.

- Не прикасайтесь ни к каким неизолированным частям выходного разъёма (гнезда) и неизолированным полюсам батареи.
- Чтобы избежать повреждения сетевого кабеля, не прокладывайте его на участках с наиболее интенсивным перемещением персонала.
- Повреждённый кабель подлежит немедленной замене.
- Нельзя пользоваться ЗУ в случае повреждения кабеля, а также, если ЗУ подвергся удару, если произошло падение или произошло какое-либо другое повреждение ЗУ.
- Убедитесь в том, что поблизости от ЗУ нет горючих материалов.
- В случае, если ЗУ неправильно работает или визуально выглядит

поврежденным, немедленно отключите его от напряжения сети, а затем от батареи. Свяжитесь с Вашим поставщиком.

- Просьба не вскрывать ЗУ самостоятельно.

**ВНИМАНИЕ:** Опасно для жизни!

- Не располагайте ЗУ вблизи отопительных приборов. Вокруг устройства

должно быть достаточно свободного места, чтобы был обеспечен доступ ко всем контактными выводам, штекерным соединителям.

- Чтобы предотвратить потери напряжения, кабель до батареи должен быть оригинальным. При необходимости замены или удлинения кабеля обратитесь к поставщику ЗУ.

### **Инструкции по техническому обслуживанию.**

- Убедитесь, что соединения с полюсами батареи чистые и прочно закреплены. Регулярно чистите или заменяйте воздушные фильтры, если таковые имеются. Пользуйтесь только оригинальными запчастями.

## **Технический паспорт литий-ионная аккумуляторная батарея STARK LITHIUM (ШТАРК ЛИА)**

### **1. Общие указания.**

1.1. К работе с аккумуляторной батареей допускается только квалифицированный персонал, ознакомленный с Инструкцией по эксплуатации и прошедший инструктаж по технике безопасности.

### **2. Основные технические данные и характеристики.**

- 2.1. Аккумуляторная батарея ШТАРК ЛИА выпускается на Рязанском аккумуляторном заводе «Тангстоун» в соответствии с ГОСТ Р МЭК 62660-2020.
- 2.2. Электрические характеристики, масса и габаритные размеры аккумуляторной батареи согласовываются Спецификацией и указаны на шильде батареи.
- 2.3. Аккумуляторная батарея изготавливается в климатическом исполнении (У), (УХЛ), (ХЛ) категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69.
- 2.4. Технические характеристики гарантируются при условии соблюдения требований к хранению и эксплуатации.
- 2.5. Условные обозначения: ШТАРК ЛИА-XX-XXX, где ШТАРК ЛИА – литий-ионная аккумуляторная батарея производства Рязанского аккумуляторного завода «Тангстоун», XX – напряжение в В. XXX – номинальная емкость в Ач.

### **3. Комплект поставки.**

3.1. Комплект поставки определяется контрактом или заказом, присланным

в адрес компании-поставщика. В комплект поставки обязательно входит товаросопроводительная документация, паспорт, руководство по эксплуатации, содержащее все необходимые инструкции и копии сертификатов соответствия ГОСТ. Вся документация предоставляется Заказчику на русском языке. Комплект документации поставляется в коробке, упакованной на поддоне или в ящике.

### **4. Гарантийные обязательства.**

4.1. Гарантийный срок эксплуатации аккумуляторных батарей составляет 24 месяца.

4.2. Условия гарантии.

Не подлежат гарантийному ремонту аккумуляторы с дефектами, возникшими вследствие:

- механических повреждений;
- несоблюдения инструкции по эксплуатации;
- неправильной установки;
- стихийных бедствий (пожар, наводнение, удар молнии и т.д.), а также других причин, находящихся вне контроля продавца и изготовителя;
- попадания внутрь корпуса посторонних предметов, жидкостей;
- ремонта или внесения конструктивных изменений неуполномоченными лицами.

4.3. Гарантийные обязательства действительны только при наличии штампа компании-поставщика в техническом паспорте.

### **6. Свидетельство о приемке.**

Аккумуляторная батарея типа \_\_\_\_\_ в количестве \_\_\_\_\_ соответственно, согласно накладной № \_\_\_\_\_ прошла приемо-сдаточные испытания. Требованиям ГОСТ Р МЭК 62660-2020 на аккумуляторную батарею данного типа соответствует и признана годной для отгрузки Покупателю.

Подпись: \_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_\_

Место для штампа компании-поставщика:

### **7. Свидетельство об упаковке.**

Аккумуляторная батарея типа \_\_\_\_\_ в количестве \_\_\_\_\_ соответственно, согласно накладной № \_\_\_\_\_ упакована, исходя из требований технических условий и признана годной для отгрузки.

Подпись: \_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_\_

Место для штампа компании-поставщика: