

# СКОЛЬКО СТОИТ СПОКОЙСТВИЕ?

с натрий-ионными АКБ





**> 20 лет**

защищаем ваше  
электропитание

**> 10 лет**

в тройке лидеров рынка  
ИБП России

**10 заводов**

по производству  
ИБП и АКБ

**> 30**

наград и почётных  
званий

**> 1000**

крупных реализованных  
проектов

**> 200**

сервисных центров  
по России и СНГ

# Философия бренда

Irrop — символ доверия, высокого профессионализма и предсказуемо безупречной работы.

Мы «Включаем спокойствие» и помогаем бизнесу сосредоточиться на развитии, не отвлекаясь на вопросы надёжности энергообеспечения.



Включаем   
спокойствие

# Аккумуляторные батареи

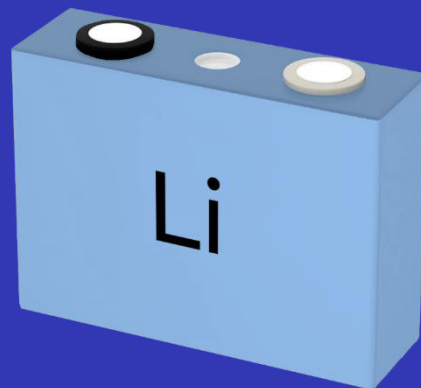
для источников бесперебойного питания



## Литий-ионные АКБ



- Вес
- Габариты
- Скорость заряда
- Количество циклов заряд/разряд
- Срок жизни
- Низкая деградация от температуры



- Цена
- Сроки поставки
- Сложная интеграция, настройка и обслуживание
- Не все ИБП поддерживают
- Нет полной статистики
- Пожароопасность



## Свинцово-кислотные АКБ



- Цена
- Доступность
- Большой выбор производителей
- Широкий ассортимент
- Хорошая статистика по производителям
- Гибкость решения по автономии 2Р, 3Р
- Простота в обслуживании



- Вес
- Габариты
- Зависимость срока службы от температуры
- Малое количество циклов заряда/разряда
- Ограничение в скорости заряда 10ч
- Непрогнозируемая деградация

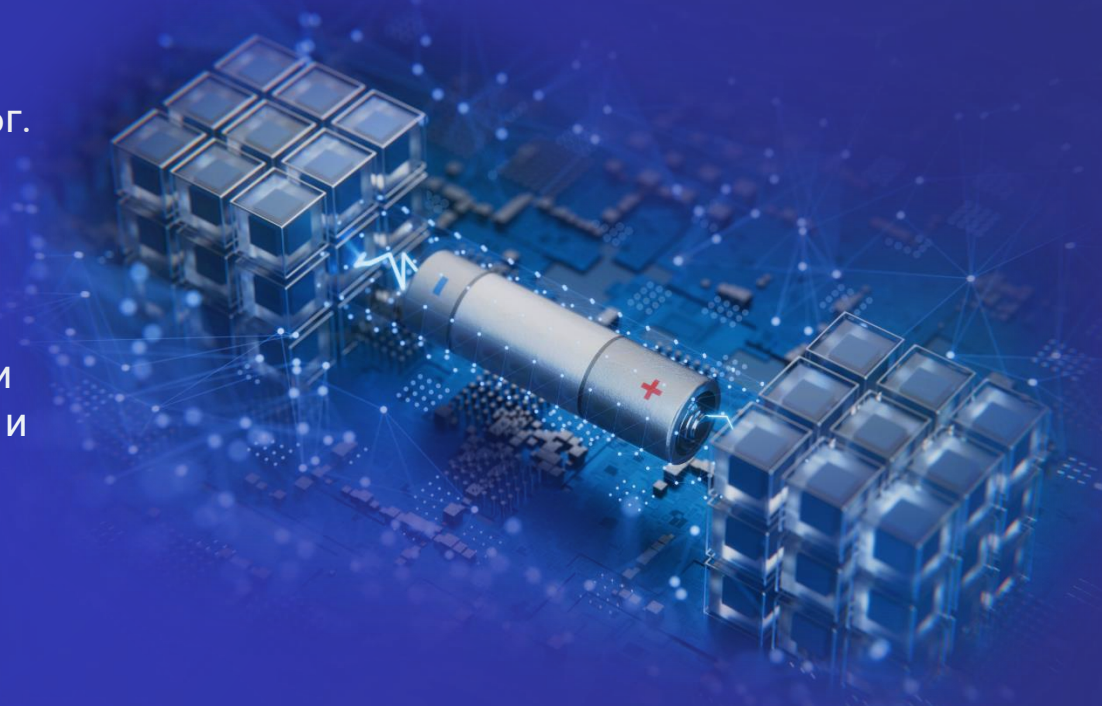




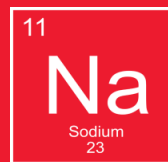
# Натрий-ионные аккумуляторные батареи

# Натрий-ионные АКБ

- Ионы натрия и лития обнаружены почти одновременно в 1976г.
- Поскольку литиевый аккумулятор имеет более высокую плотность энергии, чем натриевый, разработка литиевых аккумуляторов продвигается быстрее.
- В 2010 году исследования натрий-ионных аккумуляторов были возобновлены из-за ограниченности сырья (карбоната лития) и роста стоимости литиевых аккумуляторов.



Успешное коммерческое использование с 1991 г.



Рост разработок с огромным потенциалом с 2010 г. После 2016 – значительное ускорение развития

# Где применяются натрий-ионные АКБ?



Двух, трёхколесные  
транспортные средства



Низкоскоростные  
транспортные средства



Накопление  
возобновляемой энергии



Источники  
бесперебойного питания

# Преимущества натриевых аккумуляторов

**Низкая рабочая температура**  
Заряд/Разряд:  $-20^{\circ}\text{C}$  -  $+40^{\circ}\text{C}$



**Быстрая зарядка**  
за 1 час до 90%



**Высокая скорость разряда**  
до 15C



**Превосходная безопасность**  
Безопасный ион натрия с улучшенной механически безопасной конструкцией



**Экологичный**  
С достаточным запасом заряда



**Глубокий разряд**  
Без подзаряда до 12 месяцев



# Низкая рабочая температура



Свинцово-кислотные АКБ

нельзя перезаряжать/разряжать



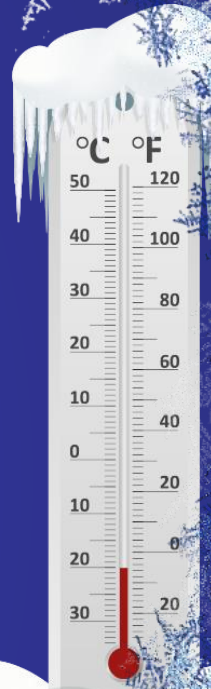
Литий-ионные АКБ

можно разряжать,  
нельзя перезаряжать



Натрий-ионные АКБ

можно заряжать/разряжать



-20 °C

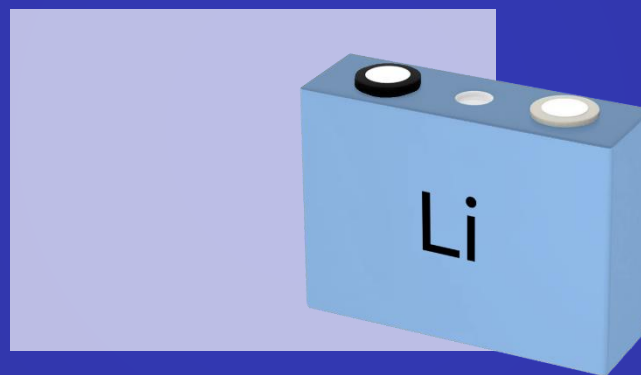
# Быстрая зарядка

до 0,15С



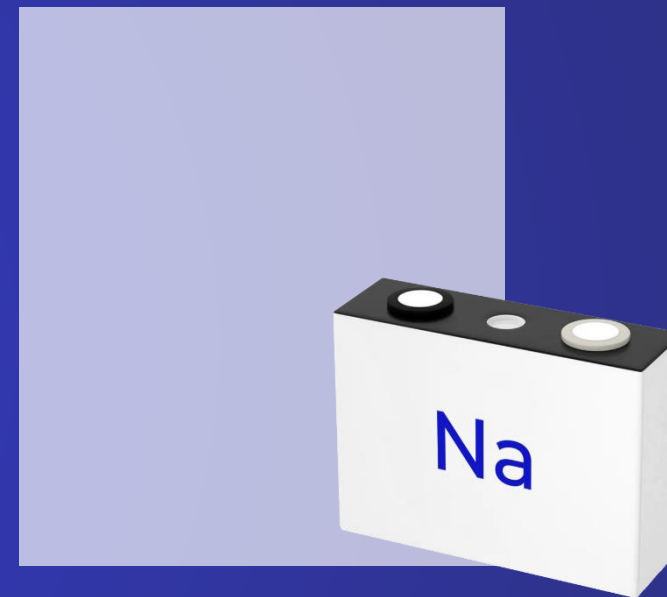
Свинцово-кислотные АКБ

до 1-2С



Литий-ионные АКБ

до 5С



Натрий-ионные АКБ

Натрий-ионный аккумулятор имеет лучшую электропроводность и заряжается на **>50%** быстрее, чем его литий-ионный аналог. Натриевый ИБП можно зарядить менее чем за 1 час до уровня 90%.

# Длительный срок службы

300~500 циклов



2000 циклов



**Свинцово-кислотные АКБ**

**Натрий-ионные АКБ**

Нет необходимости часто заменять аккумуляторы ИБП => можно пользоваться ИБП в течение всего срока службы, не покупая дополнительные аккумуляторы.

# Улучшенная безопасность

Меньше риска прокола сепаратора  
и короткого замыкания



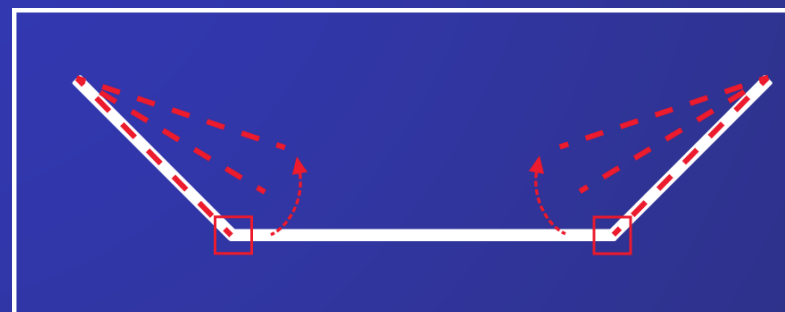
Саморастворяется легче, чем литий

Гарантирует, что натрий-ионы не  
вызовут тепловой пробой

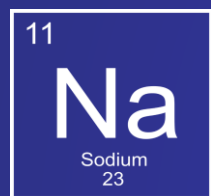


Электролит на основе этиленкарбоната, с лучшей  
растворимостью ионов натрия и более высокой  
температурой вспышки

Улучшенная безопасная конструкция  
механических структур элемента  
**Настоящая двойная защита**



# ЭКОЛОГИЧНЫЙ



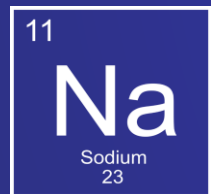
Экологичный



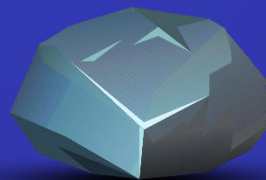
Токсичность и загрязнение



Более экологичный и  
безопасный для здоровья



Мировые запасы – 2,3%



Мировые запасы всего 0,0017%



Дешевле  
Большой запас в природе

# Глубокая разрядка

Натриевый АКБ может многократно и в течение длительного времени подвергаться глубокой разрядке без ущерба для его производительности, ёмкости и внутреннего сопротивления



**Чрезмерная разрядка во время транспортировки или хранения**



# Стоимость

**+10%**

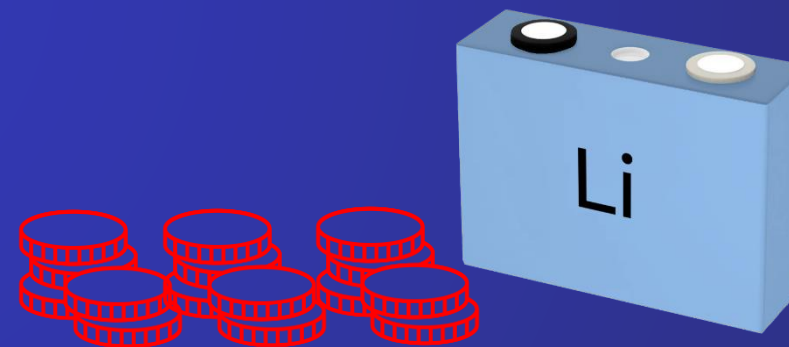
по сравнению  
со свинцово-кислотными АКБ



Свинцово-кислотные АКБ



Натрий-ионные АКБ



Литий-ионные АКБ

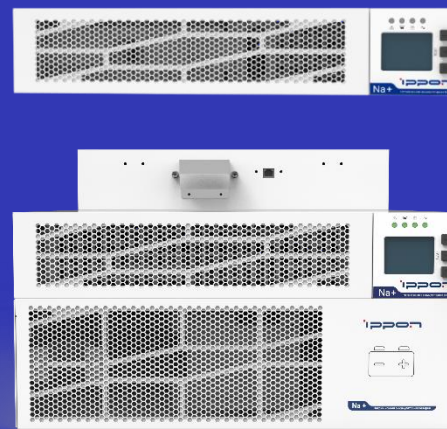
# Серия ИБП Na+



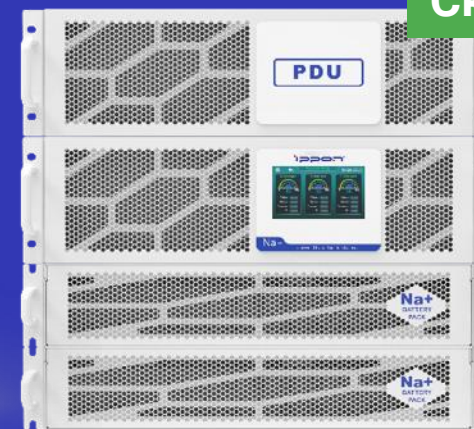
TA/TAE 1-3 K



TA 6-10 K



RTA 1-10 K



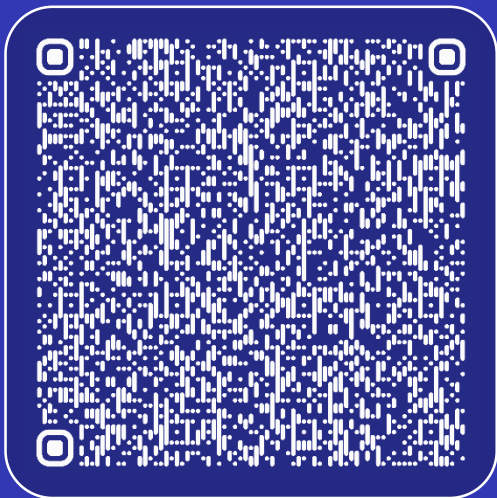
Intatum RT

Скоро

Гарантийный срок - 3 года

Также есть:

- дополнительные батарейные модули 2-10 кВА
- SNMP карта



**Михаил Вáзисов**

генеральный менеджер



Обсудим?



Будем на связи!

