

ООО «РиМтехэнерго»
ООО ПК «ЭлектроКонцепт»

РТЭ

РТЭК

ЭлектроКонцепт

ЭК

ЭлектроКонцепт

Система
оперативного
постоянного тока на
базе литий-ионных
аккумуляторных
батарей

10 000 +

Шкафов СОПТ ЩСН за 15 лет



СДЕЛАНО В РОССИИ



Успешная эксплуатация на
объектах филиалов ПАО
«РОССЕТИ»



Аттестация ПО в Минцифры
(реестр российского ПО)



Полный комплекс работ под ключ



Сервисное сопровождение
эксплуатации и утилизации



Произведено в России

«ЭлектроКонцепт» - один
из лидеров
производителей СОПТ



ЭлектроКонцепт



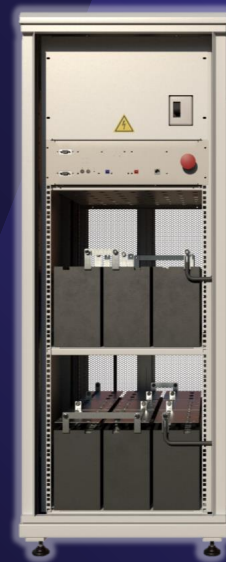
«РиМтехэнерго» - один из
лидеров – инноваторов в
энергетике

Система оперативного постоянного тока РТЭК

ЭлектроКонцепт

Установка, обеспечивающая бесперебойное питание постоянным током устройств вторичных цепей управления и автоматики, устройств связи и коммуникации, цепей щита собственных нужд, электромагнитов отключения/включения коммутационных аппаратов (выключателей).

Свинцово-кислотные аккумуляторы - это устройства для накопления и хранения электрической энергии, которые работают на основе химической реакции между свинцовыми пластинами и серной кислотой.



Шкаф СКА



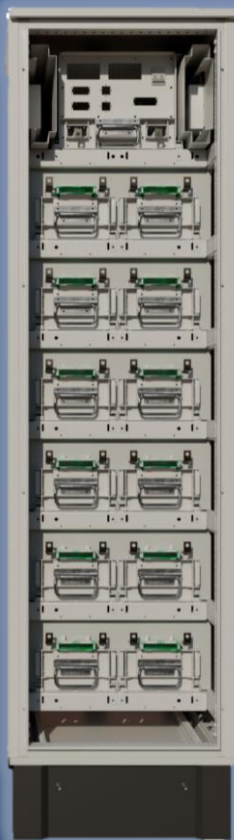
Шкаф ЛИА

Литий -ионный аккумулятор (Li-ion) — это устройства для накопления и хранения электрической энергии, в которых заряд переносит ион лития, внедряющийся в кристаллические решётки иных материалов и образующий химические связи.

Аккумуляторные батареи: ЛИА или СКА? РТЭК

ЭлектроКонцепт

Литий-ионные АКБ (ЛИА)



Шкаф ЛИА



~ 200 Вт/кг



до 5000 циклов



~ \$150/кВт*ч



экологичны

BMS

необходимость в системе
управления (battery
management system -
BMS)

Свинцово-кислотные АКБ (СКА)



~ 60 Вт/кг



до 600 циклов



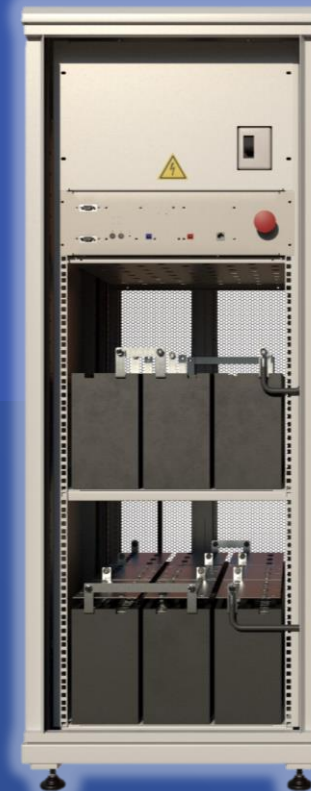
\$100/кВт*ч



не экологичны



необходимость в
инженерной
инфраструктуре



Шкаф СКА

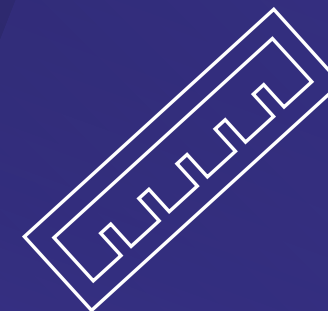
Недостатки СКА

Для размещения объемных свинцово-кислотных батарей требуются специальные аккумуляторные помещения.

Требования:

- Помещение категории В-ІА с тамбуром;
- Приточно-вытяжная вентиляция;
- Взрывозащитные светильники, обогреватели, огнестойкие двери;
- Кислостойкая керамическая плитка и кислостойкое покрытие краской всех поверхностей;
- Подведение водопровода и канализации.

Тип АКБ	СКА (OPzS-800)	ЛИА (4xЛИП-100)
Масса, кг	6600	900
Площадь для размещения	Не менее 30 м ²	Около 1 м ²



Проблема с размещением оборудования



**СТОИМОСТЬ ДАННОГО РЕШЕНИЯ
(БЕЗ ПОМЕЩЕНИЙ) – ОКОЛО 2 МЛН.РУБ**

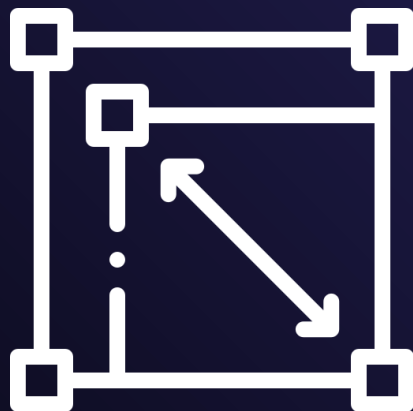
Преимущества ЛИА



*Масса ЛИА в 3-5 раз
меньше, чем у СКА*



*СКА требуют площадь в
20-30 раз больше, чем
ЛИА*



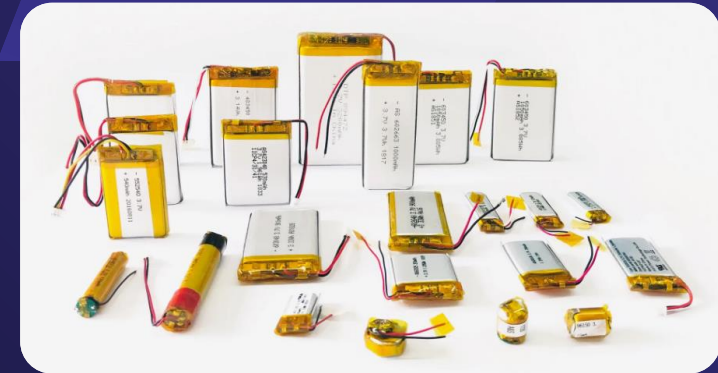
Малые габариты



VS



Первые **литий-ионный** аккумуляторы
разработали в 1991 году.



Первые **свинцовые** аккумуляторы были
созданы в 1859 году.

Решения СОПТ на ЛИА

Система управления
аккумуляторной батареей
«Комбат»

РТЭК
ЭлектроКонцепт

Щит постоянного
тока



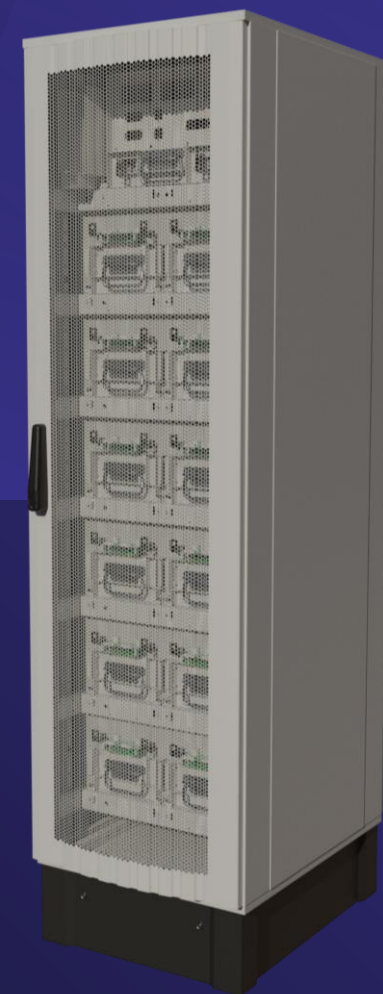
Зарядно-выпрямительное
устройство



Встроенный модуль
защит и коммутации

Модульная
конструкция

Исполнение –
Электротехнический
шкаф



Шкаф батареи
аккумуляторной (БАНК)

Контроль
напряжения,
температуры
каждого
аккумулятора,
балансировка (Э
уровня)

Продвинутая
диагностика
(SOH, Rvн,
саморазряд,
степень
деградации и
т.д.)

Он-лайн
мониторинг
состояния

Архивирование
данных,
«черный ящик»

Факторы «ЗА» СОПТ на ЛИА:

- ✓ *Наличие толковых нагрузок. За счет больших разрядных токов ёмкость ЛИА будет меньше необходимой ёмкости СКА;*
- ✓ *Необходимость ремонта/строительства помещения аккумуляторной. Для ЛИА оно не нужно;*
- ✓ *Объем монтажных работ и количество материалов при подключении для ЛИА в разы меньше;*
- ✓ *Ресурс ЛИА зависит от режима, но в целом он в разы выше;*
- ✓ *Сервисное обслуживание ЛИА значительно дешевле, чем СКА.*

Факторы «ЗА» СОПТ на СКА:

- ✓ *Батареи с высокой ёмкостью и малой мощностью без толковых токов. Ёмкость «Ач-в-Ач» у СКА дешевле;*
- ✓ *Инфраструктура аккумуляторной есть и не требует ремонта.*



Пример сравнения

Объект – ПС-110кВ
«Кузнецкая», СОПТ

*Стоимость капитальных затрат на установку
батарей примерно одинаковая*

*С учетом более простого сервисного
обслуживания **ЛИА** имеет преимущество*

№	Параметр	6 оссм 480LA	2хЛИП-72	Сравнение
1	Номинальное напряжение элемента, В	2	3,2	–
2	Количество элементов в батарее, шт.	103	68+10	–
3	Номинальная ёмкость батареи, Ач	480	144	Меньше в 3,3 раза
4	Максимальный ток разряда до уровня Унм.раб.ак., А	182	480	Лучше в 2,6 раза
5	Масса батареи, кг	3 430	320	Лучше в 10,7 раза
6	Площадь, необходимая для размещения батарей (без учета тамбура, кислотной, вентиляционной), м ²	20	0,5	Лучше в 40 раз
7	Максимальный зарядный ток	0,3·С10	1·С10	Лучше в 3,33 раза

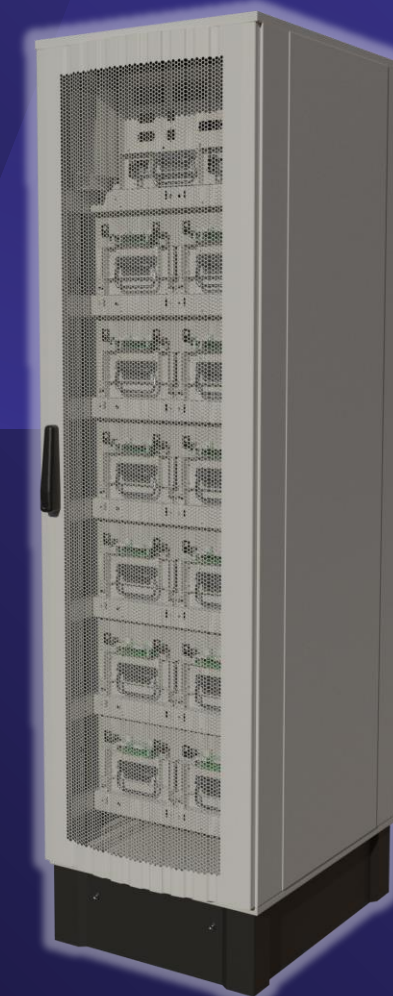
Стоимость нашего решения формируется, исходя из требований, задач и особенностей объекта



от 5 400 000 ₽



СДЕЛАНО В РОССИИ



*В наши **решения** под ключ входит полный комплекс услуг*

Анализ и подбор оборудования



Поставка оборудования и материалов



Монтаж



Пуск и наладка



Сервисное и гарантийное обслуживание



*Мы гарантируем
надежность и
безопасность на
протяжении всего
жизненного цикла*

Свяжитесь с нами,

чтобы получить комплексное решение под ключ



Россия, 630082, г. Новосибирск,
ул. Дачная, 60/1, офис 28



rimtehenergo@mail.ru



+7 (383) 367-05-42



ЭлектроКонцепт



Москва: +7 (495) 764-35-39



info@vtzip.ru



Новосибирск: +7 (383) 209-01-74