

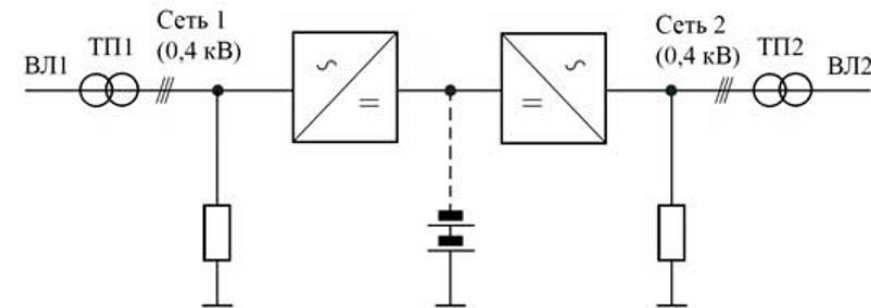
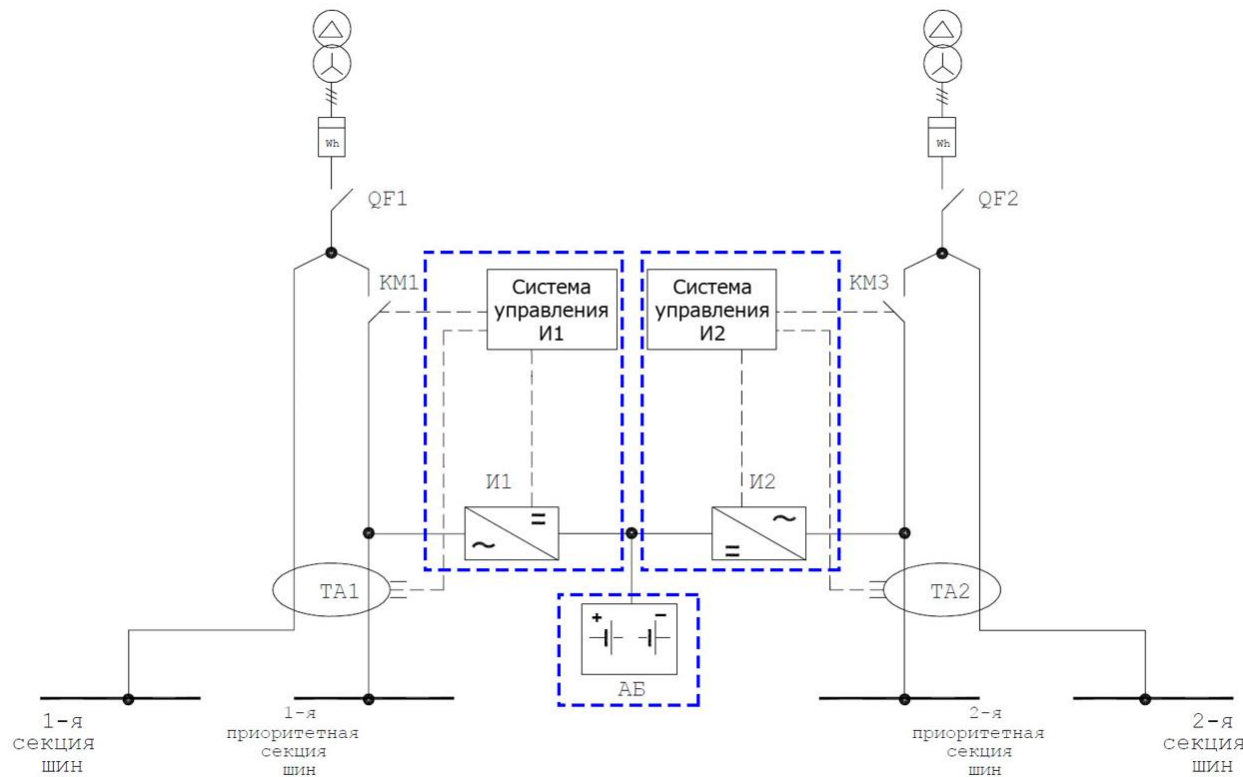
Энергетический «РОУТЕР» в сетях 0,4 кВ

*Типы систем и варианты их применения для решения задач
энергетики и промышленности*



Энергорутер представляет собой устройство, выполняющее функцию перераспределения активной и компенсации реактивной мощности в распределительных электрических сетях 0,4 кВ, а также резервирование питания приоритетной нагрузки.

Подключение Энергорутера к двум ТП



Преимущества:

- ✓ Согласование разнородных источников генерации
- ✓ Возможность управления перетоками мощности
- ✓ Возможность обеспечения электроснабжения приоритетной нагрузки по двум вводам
- ✓ Меньшая требуемая емкость батареи
- ✓ Тройное резервирование

ЭНЕРГОРОУТЕР ПОЗВОЛЯЕТ ИСКЛЮЧИТЬ ИЗ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ:

- АВР – автоматический ввод резерва;
- ИБП – источник бесперебойного питания;
- СНЭ – система накопления энергии;
- КРМ – компенсатор реактивной мощности;
- Оборудование для симметрирования нагрузки.

Решение обеспечивает поддержку нагрузки как при полном отсутствии напряжения со стороны трансформаторов, так и при снижениях напряжения сети от номинального. Поддержка мощности нагрузки частично из основной или дополнительной сети частично, либо полностью за счет энергии накопителя в зависимости от конкретной ситуации.





ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ

активной мощности потребителей между различными источниками энергии.



КОМПЕНСАЦИЯ ПИКОВЫХ НАГРУЗОК

с помощью накопителей энергии.



БАЛАНСИРОВАНИЕ НАГРУЗКИ



ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ



ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ



КОМПЕНСАЦИЯ РЕАКТИВНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ

нагрузки и требуемое качество электроэнергии в сети 0,4кВ.



ПОКРЫТИЕ ДЕФИЦИТА МОЩНОСТИ В ЭЛЕКТРОСЕТЯХ



ЭКСПЛУАТАЦИЯ

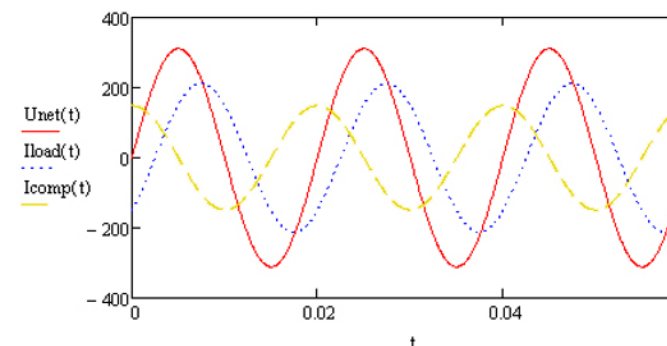
в диапазоне температур от -40°C до + 65°C.



СРОК СЛУЖБЫ

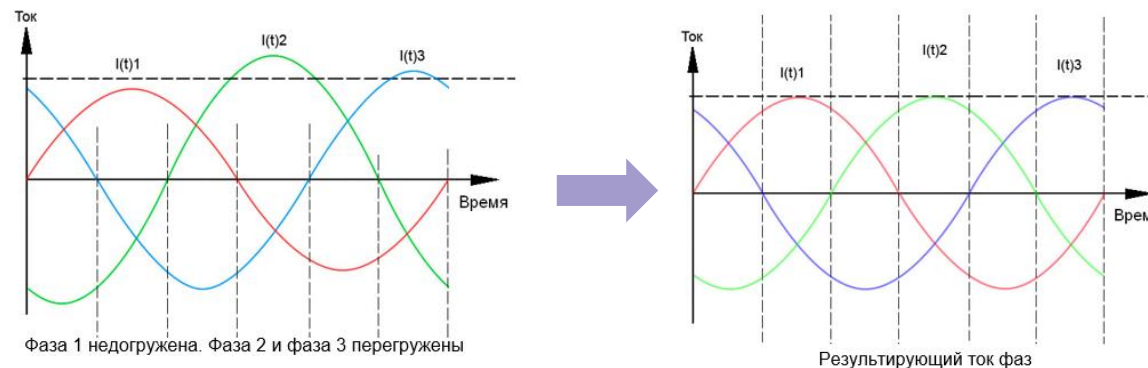
≥ 10 лет, 1 000 000 циклов заряд/разряд, не требует обслуживания.

- ✓ Перераспределение активной мощности
- ✓ Режим компенсации реактивной мощности



Напряжение, ток нагрузки и компенсирующий ток накопителя

- ✓ Режим симметрирования токов нагрузки



- ✓ Режим накопления энергии

Литий-ионные (LiFePO_4) аккумуляторы

Наша компания предлагает решение на более современном типе аккумуляторов



- ✓ Малые размеры и вес, высокая плотность энергии и мощности
- ✓ Нет необходимости в специальной инженерной инфраструктуре: могут располагаться в обычных помещениях и занимают небольшую площадь
- ✓ Устойчивы к воздействию высоких температур
- ✓ Не содержат токсичных веществ
- ✓ Большие токи разряда и заряда
- ✓ Высокий КПД в цикле заряд-разряд (LFP: 92%, LTO: 99%)
- ✓ Большой резерв по циклам заряда-разряда и, как следствие, длительный срок службы



- Склонны к перезаряду
- Необходима BMS (battery management system) с алгоритмами ограничения заряда и периодической балансировки
- Стоимость выше, чем у свинцово-кислотных аккумуляторов



ИБП с СК - лучшее решение для работы в сетях с частыми **кратковременными** просадками напряжения, так как СК обладают следующими особенностями:



- ✓ Высокий КПД цикла, который достигает 95% и выше
- ✓ Длительный срок службы, надежность
- ✓ Экологическая безопасность
- ✓ Высокая удельная мощность
- ✓ Широкий диапазон рабочих температур
- ✓ Большое количество циклов практически с неизменными параметрами
- ✓ Высокая скорость заряда и разряда
- ✓ Допустимость разряда до нуля
- ✓ Малый вес в сравнении с электролитическими конденсаторами



- Малая энергетическая плотность
- Высокая степень саморазряда



Что выбрать потребителю?

7

Чтобы выбрать между предложенными типами накопителей энергии, необходимо уточнить задачи энергорутера



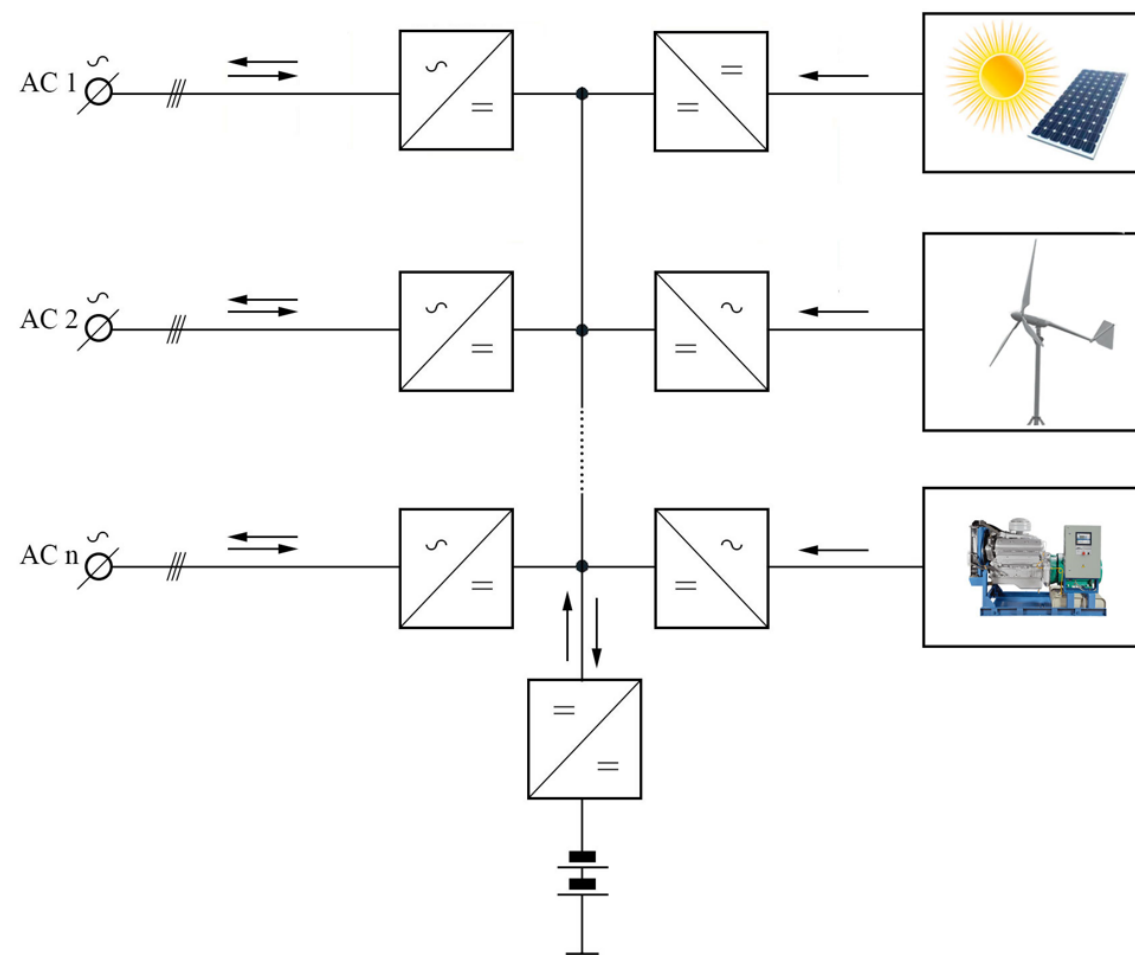
- ✓ Быстрые и краткосрочные разряды (до 30 сек)
- ✓ Высокая кратковременная мощность
- ✓ Широкий диапазон рабочих температур
- ✓ Более длительный срок службы



- ✓ Время разряда – от 0,5 до 2 часов
- ✓ Постоянство выходного напряжения
- ✓ Отсутствие саморазряда
- ✓ Срок службы до 20 лет
- ✓ Компактность

- ✓ Согласование разнородных источников генерации
- ✓ Обеспечение первой особой категории электроснабжения потребителя (повышение надежности электроснабжения)
- ✓ Взаимодействие с альтернативными источниками энергии
- ✓ «Освобождение» мощности для потребителей, испытывающих трудности с подключением вследствие энергодефицита
- ✓ Возможность продажи излишков электроэнергии в сеть для потребителей с собственными источниками
- ✓ Снижение пиковых нагрузок в электрических сетях
- ✓ Повышение качества электроэнергии

- ✓ Данная технология позволяет подключать и распределять электроэнергию через ШПТ различное количество источников энергии.



Разработанное программное обеспечение
зарегистрировано Федеральной службой по
интеллектуальной собственности Российской
Федерации и внесено в реестр программ для ЭВМ



ООО «РиМтехэнерго»

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

+7(383) 367-05-42

rimtehenergo@mail.ru