



5 июня 2015 года, компания NR Electric (NR) была разработана и введена в эксплуатацию первая и единственная в Китае система хранения энергии аккумуляторных батарей (BESS) на основе натрия и серы (NaS), расположенная на заводе интеллектуального электрооборудования NR в Нанкине. Вся система была успешно синхронизирована с 400В шиной для управления нагрузкой, включая сдвиг нагрузки и регулирование пика.

Обзор

С развитием технологий хранения энергии в мире широко используются системы хранения энергии аккумуляторов. NGK, ведущий производитель аккумуляторных батарей в Японии, имеет богатый опыт поставок NaS в Японии, Европе, на Ближнем Востоке и в Америке. В 2015 году NR и NGK совместно разработали один демонстрационный проект NaS для батарей в городе Нанкин. BESS мощностью 1440 кВт / 200 кВт, подключенный к АС-шине 400 В, в основном предназначен для управления микросетями и экологически чистым производством, включая пиковое регулирование и переключение нагрузки. Кроме того, BESS также может поддерживать электроэнергию для важной нагрузки во время отказа основной энергосистемы.

Решение NR

Решения NESS под ключ «BESS» охватывают системное исследование, контурный дизайн, поставку, испытания и монтаж, ввод в эксплуатацию и техническое обслуживание. В этом проекте ESS, NR производит все ключевое оборудование, включая:

- Сертифицирована UL система преобразования энергии (PCS-9567)
- Контроллер микросети (PCS-9617MG)
- IED (PCS-9617E) Интерфейс распределенной генерации
- BESS SCADA (PCS-9700)
- Полный комплект устройств защиты и управления
- Интегрированная система управления питанием (PMS)
- Мобильное приложение

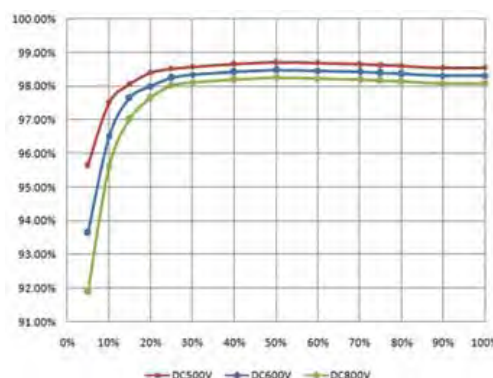


Рисунок 1. Эффективность NR Electric PCS

Преимущества для клиентов

Проект NaS ESS был успешно введен в эксплуатацию с 5 июня 2015 года.

BESS обеспечивает более эффективное управление на стороне нагрузки, включая уменьшение разницы нагрузки между пиковым нагрузком и донной нагрузкой. BESS сбрасывает энергию в энергосистему с 8:00 до 12:00 и с 17:00 до 20:00, когда цена на электроэнергию относительно высокая во время пикового энергопотребления. Кроме того, BESS хранит энергию с 0:00 до 8:00 и с 22:00 до 24:00 по более низкой цене на электроэнергию в непиковое время.

Как показано на рисунке 2, BESS работает автоматически в соответствии с предварительными заданными операционными заказами из системы SCADA. Фактические кривые производительности BESS показаны на рисунке 3. Система хранения энергии дает преимущества, такие как,

- Меньше затрат на электропитание
- Меньше выбросов углекислого газа
- Улучшенная стабильность энергосистемы
- Регулирование частоты сети
- Компенсация колебаний нагрузки

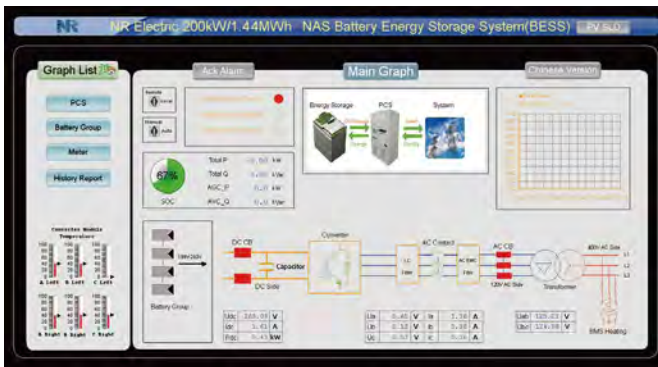


Рисунок 2. PCS-9700 SCADA для BESS

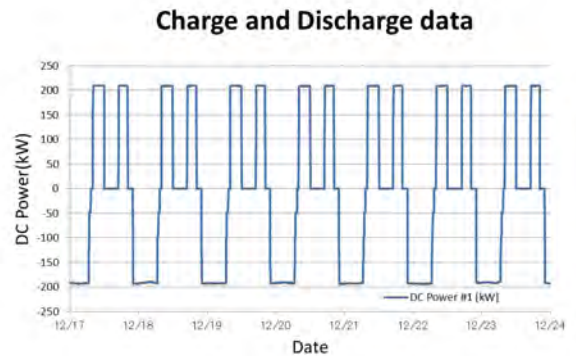


Рисунок 3. Кривые производительности BESS

С тех пор, как BESS был введен в эксплуатацию, вся система работает в хорошем состоянии с простым обслуживанием. Кроме того, система может предлагать мощную запись событий, сообщений, статистических данных, отчетов и кривых, которые очень полезны для анализа и отслеживания повреждений.

Система хранения энергии наряду с генерацией PV образует микросеть и сохраняет электроэнергию при отказе основной энергосистемы, работая как изолированная микросетка для важных нагрузок. Система микросетей будет эффективно повышать экономическую эффективность и надежность энергосистемы для производственного процесса NR. Система микросетей полностью способна выполнять внутрисетевые и внесетевые операции.



Рисунок 4. Интегрированный PMS для генерации PV и BESS



Рисунок 5. Установка BESS

