

Источник бесперебойного питания с системой управления аккумуляторной батареей переменной структуры



СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
ПЕРВЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ

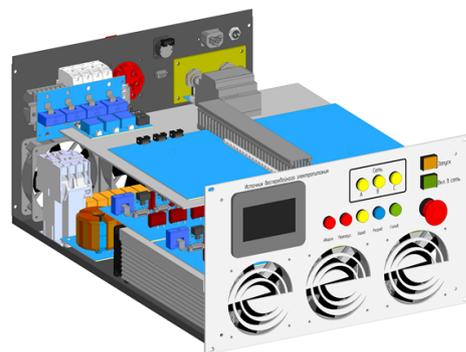
Обеспечение качественной электроэнергией локальных, нагруженных, автономных потребителей, удаленных от централизованной электроэнергетической системы, и критически важных объектов

Области применения

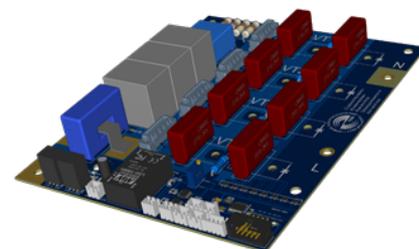
Системы электроснабжения автономных или частично автономных объектов

Конкурентные преимущества

- Высокая энергоэффективность за счет применения SiC транзисторов и обеспечения качественных коммутационных процессов
- Высокая скорость заряда за счет переменной структуры аккумуляторной батареи
- Возможность подключения как трехфазных, так и однофазных несимметричных нагрузок
- Безударная синхронизация с сетью без использования коммутационной аппаратуры
- Аварийное отключение при бросках тока или напряжения с возможностью повторного включения
- Распределение нагрузки между несколькими устройствами, находящимися на значительном расстоянии друг от друга (в границах локальной энергосистемы)
- Подхват нагрузки при отключении централизованной системы электроснабжения в течение 20 мс



3D-модель преобразовательного модуля источника бесперебойного питания



Пример разработанной силовой платы однофазного мостового инвертора в составе источника бесперебойного питания

Источник бесперебойного питания с системой управления аккумуляторной батареей переменной структуры



Стадия готовности

- Разработаны основные схмотехнические решения
- Проведено численное моделирование тепловых режимов работы преобразователей электрической энергии и высокочастотного трансформатора
- Разработаны алгоритмы управления зарядом аккумуляторной батареи и электропитания несимметричной нагрузки с гарантированными показателями качества
- Ведется разработка макета



Основные технические характеристики

Характеристики макета:

- Номинальная мощность: длительная - 10кВт, кратковременная - 30кВт
- Напряжение сети – 220/380В
- Номинальная частота сети – 50/60Гц
- Масштабируемая емкость аккумуляторной батареи (АБ) – 7 Ач
- Зарядный ток АБ – до 6А
- Разрядный ток АБ – до 30А
- Время подхвата сети – до 20мс



Правовая охрана

Заявка на выдачу патента на изобретение «Автономный источник питания»

Заявка на выдачу патента на изобретение

«Источник бесперебойного питания - статический обратимый преобразователь для питания потребителей переменного и постоянного тока и заряда (подзаряда) аккумуляторной батареи»