



ГИБКИЙ СЕРВИС НА ВАШИХ УСЛОВИЯХ

**SINEXCEL AVC - УСТРОЙСТВО ЗАЩИТЫ
ОТ ПРОВАЛОВ НАПРЯЖЕНИЯ ↗**

Что такое провал напряжения?



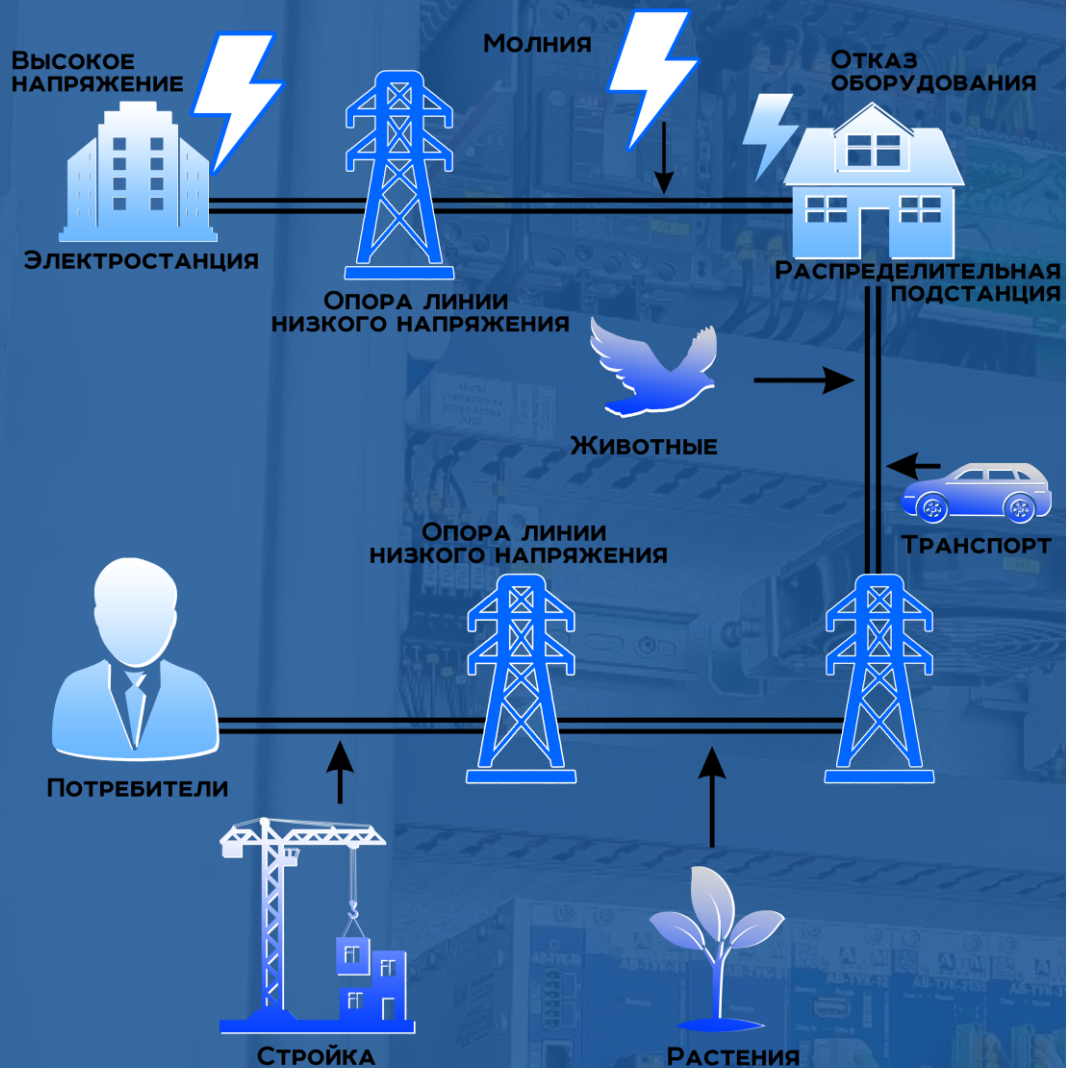
IEEE standard

- Номинальные RMS напряжения внезапно упали до 90% ~ 10%
- Продолжительность длится 10 мс ~ 1 мин



EPRI (American Electric)

- Согласно данным EPRI, более 92% проблем качества электроэнергии - это провалы или скачки напряжения.



Общая причина

Естественная причина:
Экстремальные погодные условия, такие как молния, ливень и т. д.

Причина в системе питания:
Пуск тяжелой машины и короткое замыкание.

Непредсказуемая авария:
Дорожное происшествие, строительная авария, нашествие животных.

Характеристики провала напряжения



Длительность и глубина



Частота событий



Непредсказуемость



Сложно определить причину

Эффект от провала напряжения

-Незапланированная остановка производства

Экономические потери

- Снижение количества и качества продукции
- Срыв сроков поставки или всего заказа
- Повреждение оборудования

Потеря времени

- Очистка производственной линии
- Обслуживание и перезапуск оборудования

Анализ спроса в отрасли

Пищевая промышленность

Характеристика

- Низкая цена, большой объем, процесс стерилизации строго контролируется

Требования

- Повреждение линии обработки упаковки приводит к потере продукции



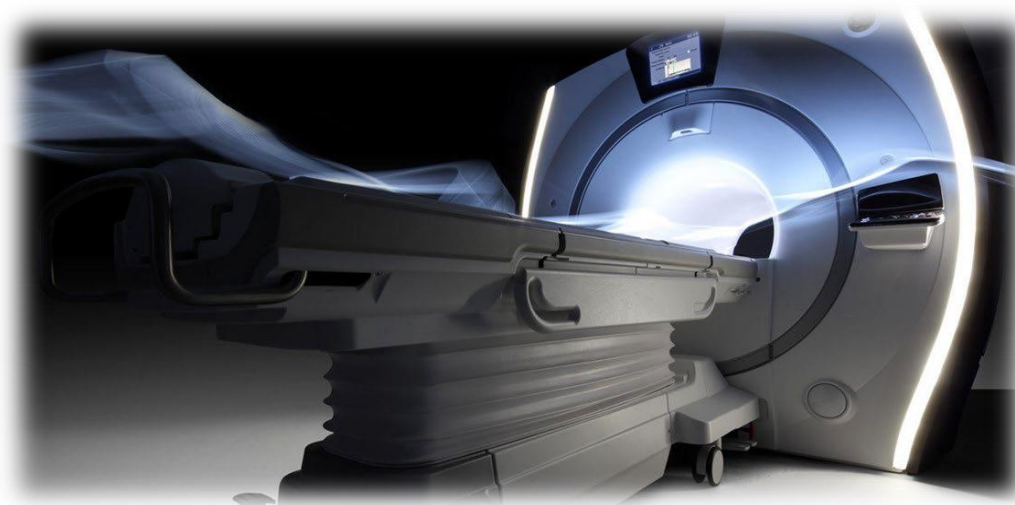
Медицинское оборудование

Характеристика

- Медицинское оборудование, такое как МРТ, КТ, рентген, имеет значительный пусковой ток

Требования

- Любое прерывание процедуры лечения – значительный риск для жизни пациента и исправности устройства



Фармацевтика

Характеристика

- Высокие требования к чистоте и стерильности

Требования

- Остановка приводит к потере дорогостоящей продукции и сырья, перезапуск займет значительное время



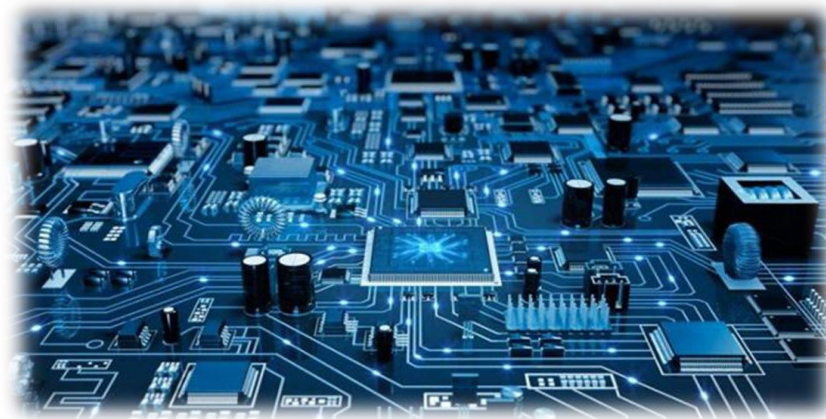
Производство полупроводников

Характеристика

- Ультратонкая обработка и высокие требования к чистоте производственной среды, высокое качество электропитания

Требования

- Явные потери: продукция повреждена, снижение производительности.
- Рецессивная потеря: срыв сроков, потеря заказа



Автомобильная промышленность

Характеристика

- Гибкое автоматическое управление и управление цепями поставок

Требования

- Провал напряжения влияет на качество сварки робота-сварщика, внезапно останавливает линию окраски, на очистку и перезапуск линии уходит много времени



Водоканал и очистные сооружения

Характеристика

- Для очистки воды необходимо использовать ультрафиолетовую лампу в процессе стерилизации, УФ-лампы являются нагрузками чувствительными к напряжению

Требования

- Ультрафиолетовые лампы очень чувствительны к провалам напряжения. При провале напряжения отключение ультрафиолетовой лампы может привести к серьезным потерям



Система вентиляции и кондиционирования

Характеристика

- Управляется частотно-регулируемым приводом и автоматикой

Требования

- Частотно-регулируемый привод чувствителен к провалам напряжения, даже кратковременное отключение может привести к остановке системы вентиляции и кондиционирования



Печать и упаковка

Характеристика

- Высокоскоростные печатные машины, машины для резки, фальцевания и склеивания блоков

Требования

- Конвейерные ленты теряют синхронизацию; упаковочные материалы могут быть испорчены, требуется много времени для возобновления производственного процесса.



AVC-RTS

Ideal solution for the deep and short time voltage sag,
maintain power reliability



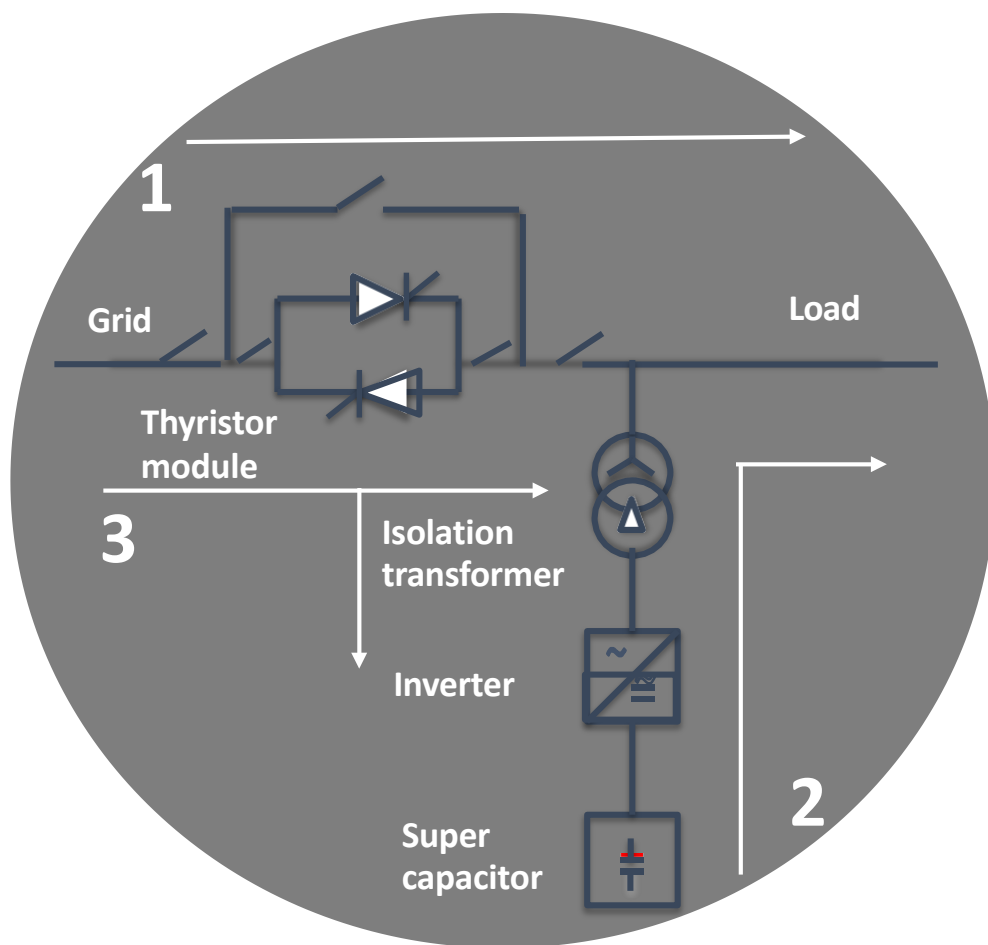
Высокая надежность

Экономичность и эффективность

Не требует обслуживания

AVC-RTS - это устройство OFF-Line, специально разработанное для коррекции падения напряжения и скачка напряжения.

Принцип работы



1. Напряжение в сети нормальное, AVC-RTS в режиме ожидания, суперконденсатор полностью заряжен. Нагрузка поддерживается сетью.

2. Происходит провал напряжения, напряжение сети изолируется от нагрузки. Нагрузка поддерживается суперконденсатором.

3. Напряжение сетки возвращается к нормальному значению, AVC-RTS перестает работать, и суперконденсатор начинает заряжаться. Нагрузка поддерживается сетью.

Структура AVC-RTS

1. Тиристорный модуль

Обеспечивает быстрое переключение системы.
Предотвращает поток выходного напряжения суперконденсатора обратно в сеть.

2. Инсоляционный трансформатор

Изолирует элемент постоянного тока. Стабилизирует выходное напряжение и покрывает больше уровней напряжения.

3. Инвертор

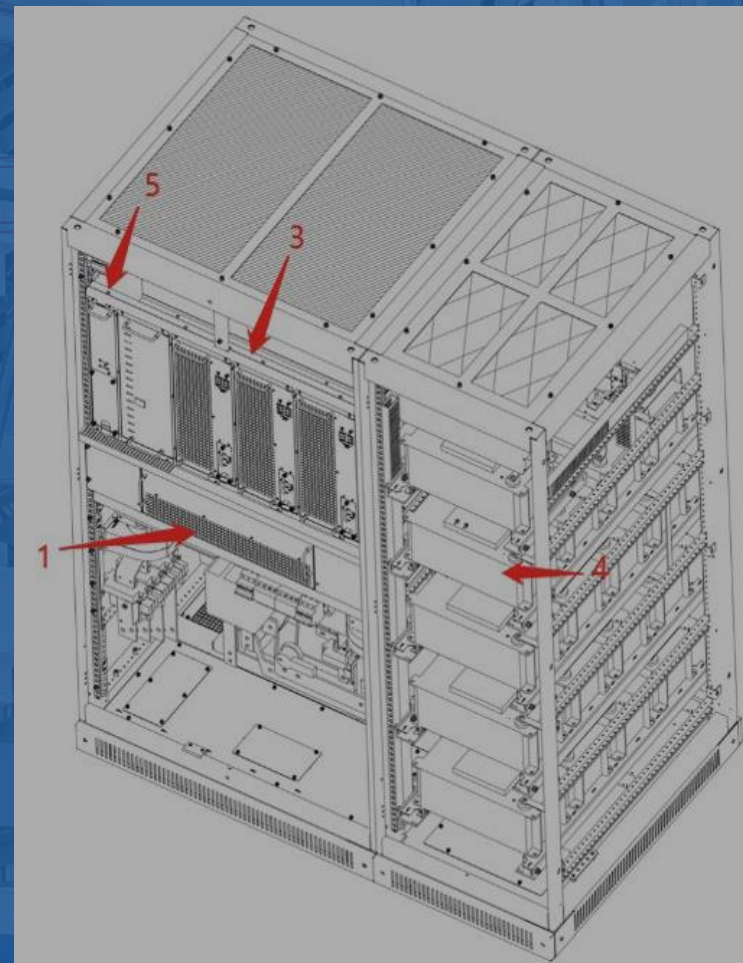
Обеспечивает двунаправленный поток энергии.
Обеспечивает короткое время разряда.

4. Супер конденсатор

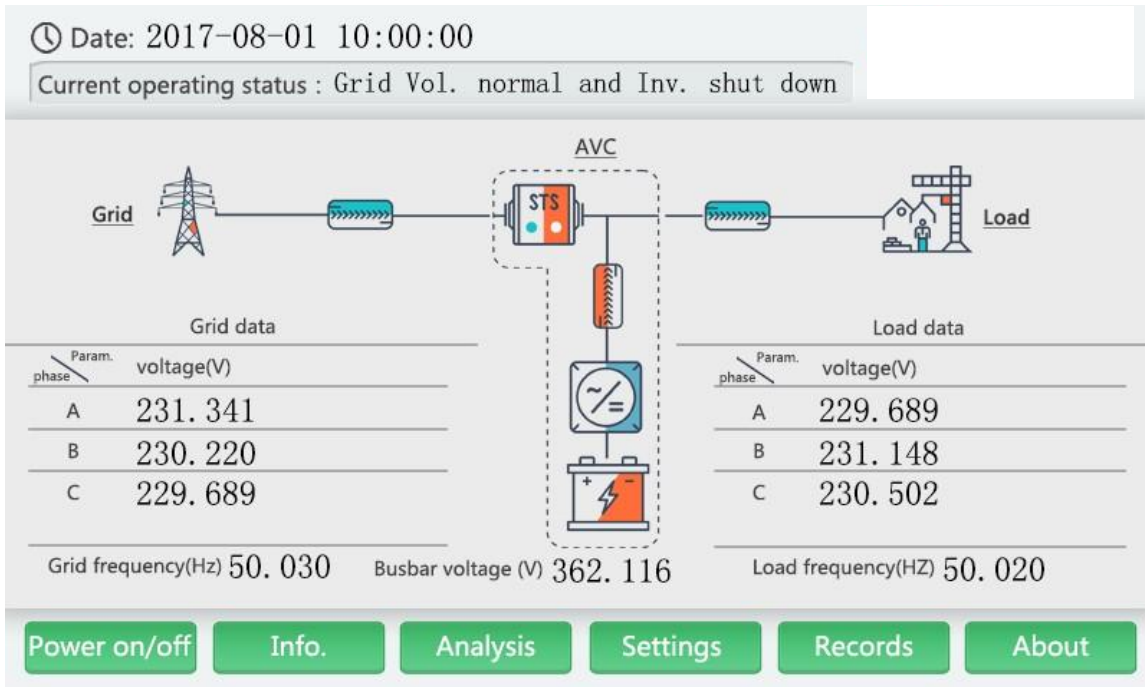
Работа в качестве модуля накопления энергии. MTBF:
100000 часов.

5. Модуль управления

Собирает информацию о работе системы.
Анализирует и загружает сообщения в мониторинг.



7-дюймовый цветной Touch- экран



Главная интерфейсная страница модуля мониторинга отображает информацию:

- 1.Состояние сети;
- 2.Операционная информация;
- 3.Панель управления.

Пользователи могут выполнять все настройки для AVC-RTS на HMI и считать информацию о параметрах. Кроме того, мониторинг будет автоматически записывать провалы напряжения.

AVC-RTS Характеристики

0 ~ 100% идеальное
регулирование.
Время отклика 5 мс.
Конструкция с резервированием.
Защита от возврата энергии.

Высокая надежность

Параллельная структура и
резервный дизайн позволяют
повысить эффективность системы
до 99%.
Суперконденсатор экономит
габариты.
Низкие затраты на
охлаждение.

Низкие операционные затраты

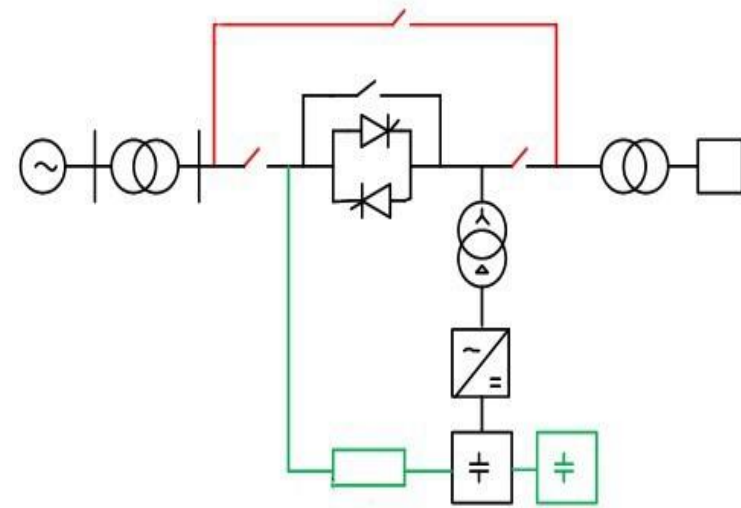
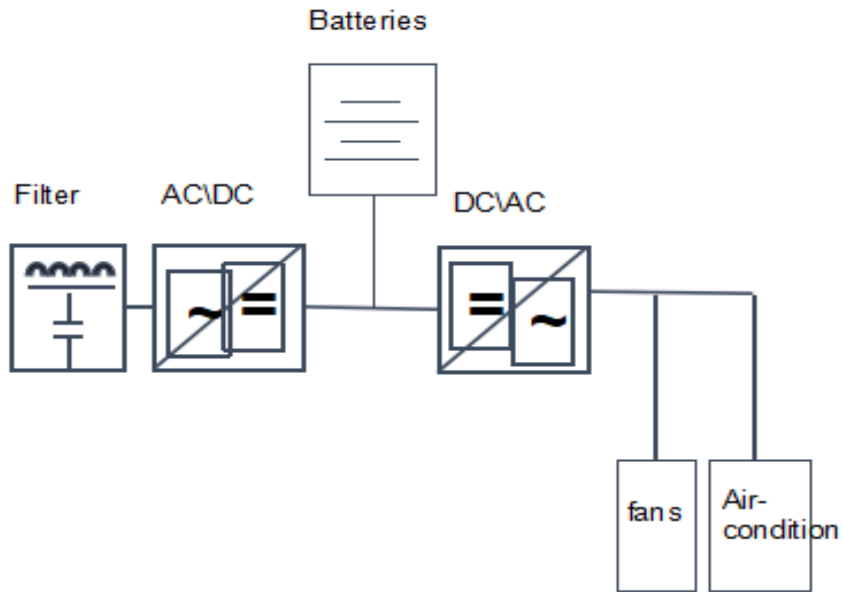
Инвертор находится в режиме
ожидания и в режиме реального
времени отслеживает
информацию о энергосистеме,
действует только в случае падения
напряжения.

Не нужно обслуживать

Сравнение решений



AVC-RTS vs Статический ИБП

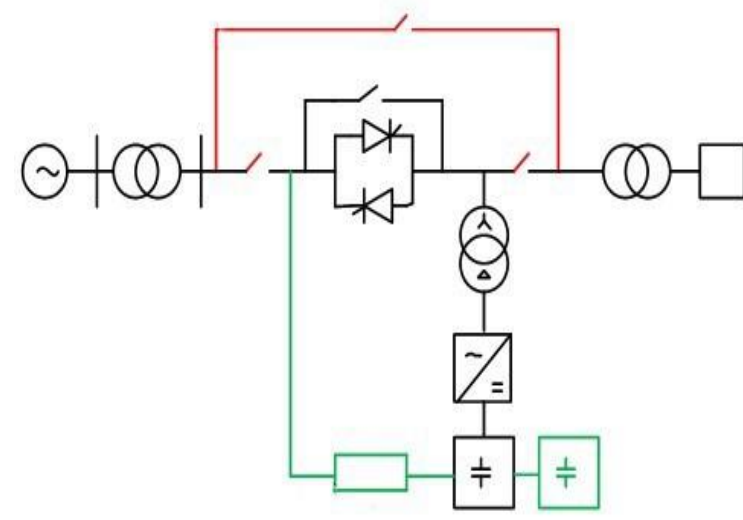
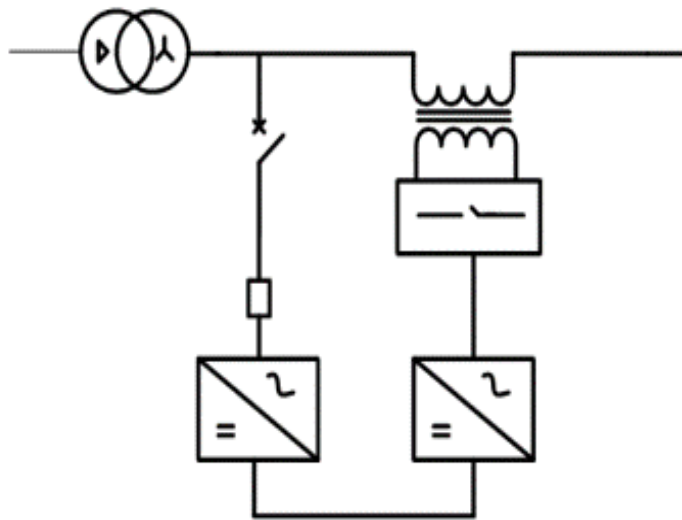


1. Требуется ежедневное обслуживание и регулярной замены батареи.
2. Генерация гармоник, не подходит для чувствительной нагрузки.

AVC-RTS vs Статический ИБП

Проект	AVC-RTS	Static UPS
Габариты установки	Малые	Большие
Элемент накопления энергии	Суперконденсатор	Батарея
Срок службы элемента накопления энергии	1 000 000 циклов	500 (свинцовая батарея) ~ 3000 раз (литий). По мере старения аккумулятора его емкость уменьшается, и дополнительная нагрузка может выйти из строя
КПД (100% нагрузки)	>99%	93%
КПД (50% нагрузки)	>99%	87%~90%
Окружающая температура	<50°C	20°C
Коэффициент мощности	1.0 Нет гармонических искажений	0.8~0.9 Есть гармонические искажения
Операционные затраты	Низкие, потому что эффективность высока, и элемент накопления энергии может служить долго без обслуживания	Высокие, через 3-5 лет необходимо заменить батарею, а также проводить непрерывный мониторинг и тестирование батареи
Воздушное охлаждение	Нет	Кондиционеры, которые требуют десятки киловатт мощности
Риск отключения при отказе системы	Чрезвычайно низкий из-за встроенного байпаса с тройным резервированием	Высокий, даже если используется дополнительный статический байпас

AVC-RTS vs Статический ИБП



1. Низкая эффективность работы в течение всего дня.
2. Не может компенсировать более глубокое падение напряжения.
3. Вторичная обмотка трансформатора последовательно подключена к сети, сложна в установке.

AVC-RTS vs Статический ИБП

Проект	AVC-RTS	On-line AVC(0%-40%)	Comparison
Применение	0%-100% компенсация падения напряжения	0%-40% компенсация падения напряжения	On-line AVC компенсирует падение напряжения только на 40%
Время отклика	2~5 ms	2~5ms	
Время компенсации	Время компенсации длится около 3 с, а падение напряжения составляет 0% - 100%	Время компенсации длится около 10 с, а падение напряжения ниже 40%	Авария падения напряжения происходит в течение 2 с, и более важна компенсация падения напряжения
Накопитель энергии	Супер конденсатор	Нет	
Надежность периферийного оборудования	Компенсация энергии от суперконденсатора, не имеет никакого влияния в сеть	Энергия компенсации поступает от сети, если мощность постоянна, а напряжение ниже, это приведет к значительному увеличению тока, вызывая отключение, если мощности недостаточно	AVC онлайн имеет влияние на периферийное оборудование
Эффективность	99%	98%	Эффективность AVC онлайн ниже

Спецификация

Системный параметр

Диапазон номинального входного напряжения	208V/220V/380V/400V/ 415V/460V/480V
Диапазон входного напряжения	-15%~+15%
Частота	50/60Hz(45Hz~65Hz)
КПД	>99%
Структура сети	3P3L/3P4L
Дизайн топологии	3-х уровневая
Размер шкафа (Ш * Д * В)	50/60 KVA: 1200*800*1800
	300KVA: 1600*1000*2100
	600KVA: 1600*1000*2100

Индекс производительности

Емкость системы	50/60/100150/300/600/900/1200/1500 /2400
Возможность компенсации	Стандартный модуль компенсирует напряжение от 0 до 130% до напряжения 100% в течение 3 с. Расширенный модуль и увеличение емкости суперконденсатора может быть дольше
Целевое напряжение	-40%~+20%
Значение напряжения переключения	Непрерывно регулируемый градиент 0,1 В
Быстрое время отклика	<100 мксек
Все время отклика	<5 мсек
Компенсация падения напряжения	Включено
Компенсация превышения напряжения	Включено
Защитный байпас	Включено
Байпас обслуживания	Можно выбрать
Уровень шума	<65дБ
Способ охлаждения	Вентиляторы охлаждающие

Спецификация

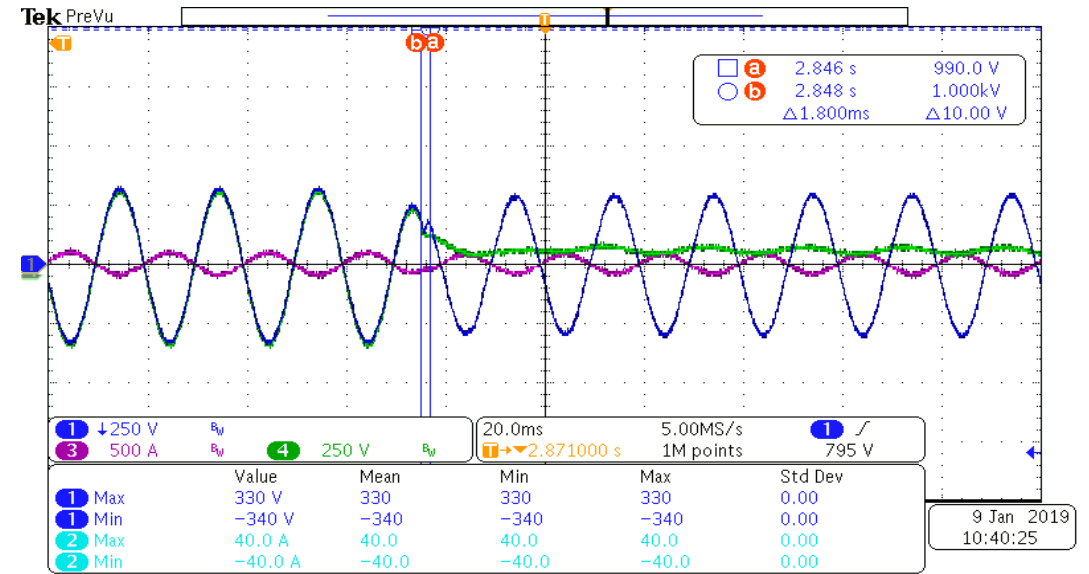
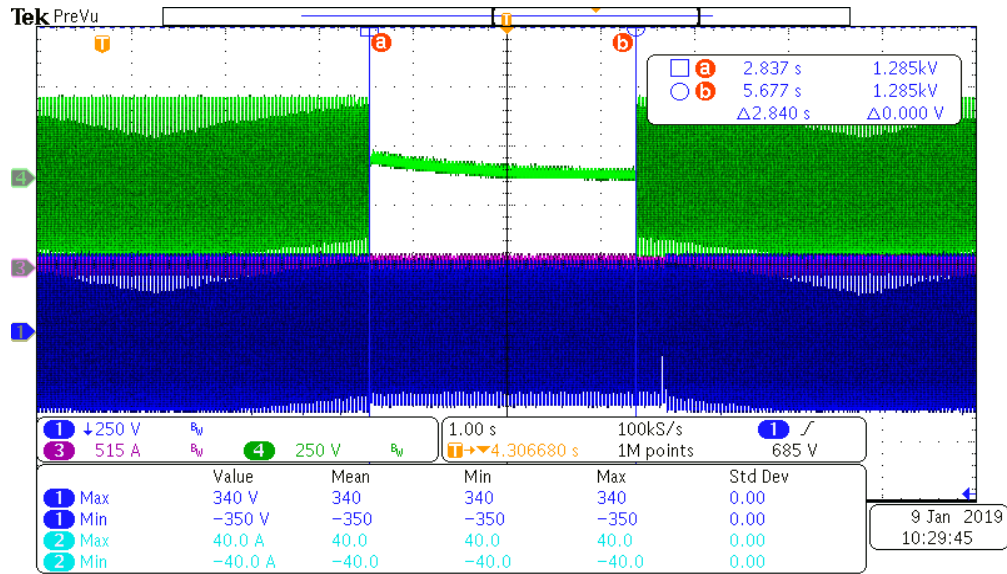
Возможности связи

Экран	7-дюймовый цветной сенсорный экран
Язык	Английский/Русский (по заказу)
Настройка параметров и отображение данных	Индикация рабочего состояния Основная электрическая схема, аналоговый дисплей Силовые полупроводниковые приборы или информация о состоянии преобразователя Критическая часть температуры модуля преобразователя Индикация состояния работы системы охлаждения
Журнал событий и записи данных	По требованию
Функция записи и отображения волн	Опционально
Интерфейс	R5485/Ethernet
Протоко связи	Modbus, TCP/IP
Сухие контакты	Рабочее состояние и точки провала
Функция защиты	Функция защиты от короткого замыкания, обратная защита моста инвертора

Механические свойства

Монтаж	Шкаф
Ввод кабеля	Любой по требованию, по умолчанию - снизу
Цвет	Любой по требованию, по умолчанию - светло-серый
Высота	<1500м, дерейтинг 1%/100м
Окружающая температура	-10 ~ +40 °С
Относительная влажность	5% - 95%, без конденсации
Степень защиты	IP20, или под заказ
Соответствующие квалификации и стандарты	
Стандарты	DL/П2292013, Q/GDW681-2011, En50178, C15PR11,C-Tick, CE, 5emi F47

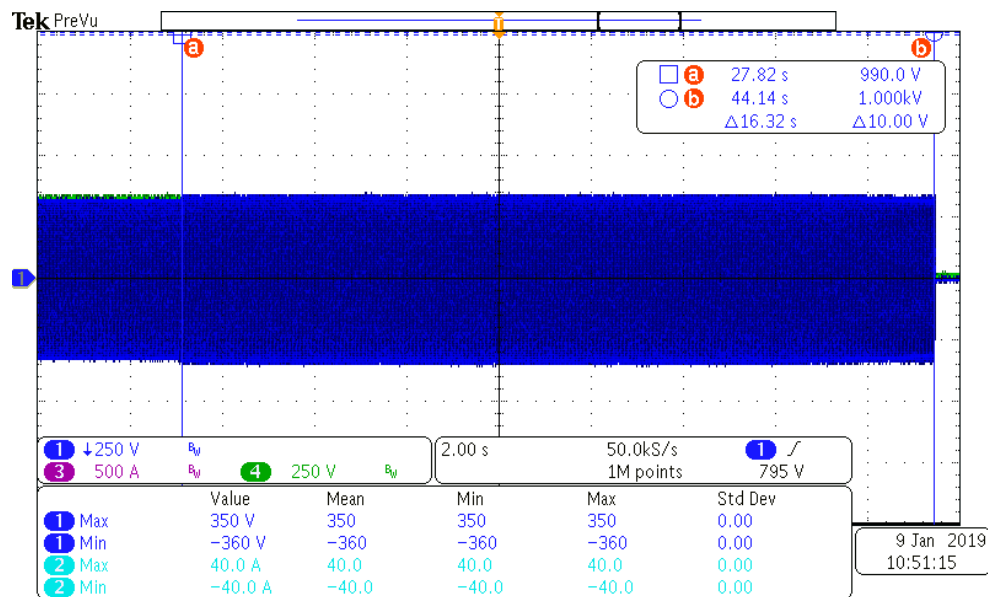
Производительность компенсации



Зеленый: напряжение сети
Синий: напряжение нагрузки
Фиолетовый: ток нагрузки

Время полного отклика: 1,8 мс

Производительность компенсации



Время полной компенсации: 16,32 с

Стандарт: 3 с, может поддерживать полную нагрузку около 15 с

Авторизационное письмо SINOPAK ДКИН



To whom it may concern

Contact:
Daniel Wu
Tel.: +86 13928032657
E-Mail: Daniel.wu@sinopakelectric.com
Web.: www.sinopakelectric.com

Authorization Letter

We

ZHUHAI SINOPAK ELECTRIC LTD. Office 801, No. 1316 Caixia Street, Hengqin, Zhuhai City, Guangdong Province, China

are a leading manufacturer of products for power quality, power factor improvement and voltage stabilization products.

We are glad to work together with
"TESS SIBIR" LLC
634067, Russia, Tomsk, Kuzovlevsky tract, 2/23,
+7 (3822) 481 391
siberia@tessholding.ru

As our authorized partner for installation, commissioning and maintenance of our products in the Russian Federation. Our warranty policy is supported by "Tess Sibir" LLC in the Russian Federation.

Best Regards,

Sinopak Electric Ltd

Daniel Wu
Managing Director



Мы

Чжухай Синопак Электрик Лтд, Офис 801, No 1316 Caixia Street, Хэнцинь, город Чжухай, провинция Гуандун, Китай

являемся ведущим производителем оборудования для улучшения качества электроэнергии, повышения коэффициента мощности и стабилизации напряжения

Наша компания сотрудничает с
ООО «ТЭСС СИБИРЬ»
634067, Россия, г. Томск, Кузовлевский тракт, 2/23,
+7 (3822) 481 391
siberia@tessholding.ru

Мы уполномочиваем, как нашего авторизованного партнера по установке, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию нашей продукции в Российской Федерации. Наша гарантийная политика поддерживается ООО "ТЭСС Сибирь" в Российской Федерации.

С уважением,

Sinopak Electric Ltd.

Дэниел Ву
Управляющий Директор

Authorization Letter

We

ZHUHAI SINOPAK ELECTRIC LTD.
Office 801, No. 1316 Caixia Street, Hengqin,
Zhuhai City, Guangdong Province, China

are a leading manufacturer of products for power quality, power factor improvement and voltage stabilization products.

We are glad to work together with

"TESS SIBIR" LLC
634067, Russia,
Tomsk, Kuzovlevsky tract, 2/23,
+7 (3822) 481 391
siberia@tessholding.ru

As our authorized partner for installation, commissioning and maintenance of our products in the Russian Federation. Our warranty policy is supported by "Tess Sibir" LLC in the Russian Federation.

ВАШ ПЕРСОНАЛЬНЫЙ МЕНЕДЖЕР



Директор проекта
«Партнерские программы»
Лосяков Артем Валентинович

Телефон

+7 (925) 248-22-99

E-mail

losyakovav@gktess.ru

Есть вопросы? Оставьте заявку и мы перезвоним Вам