

CHLORIDE

Secure Power Always

Trinergy: от 200 до 1200 кВт



Масштабируемый модульный ИБП высокой мощности с тремя динамическими режимами работы

Минимальная совокупная стоимость владения

Максимальная экономия

Технология Trinergy позволяет достичь выдающейся **эффективности (КПД вплоть до 99%)** и существенно снизить совокупную стоимость владения на всех стадиях жизненного цикла устройства - от установки до конца эксплуатации:

- Оптимальное соотношение требуемой площади и мощности
- Меньшая площадь основания
- Система кондиционирования воздуха меньшего размера и более низкой мощности
- Быстрота и безопасность обслуживания

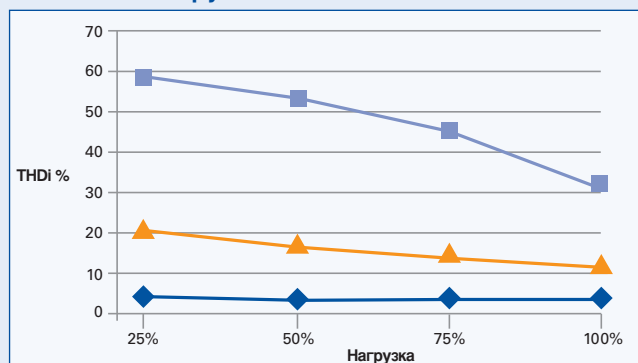
Исключительная экономия затрат на оборудование подключения к электросети

Модульная архитектура ИБП Trinergy - это значительные преимущества при размещении и установке оборудования:

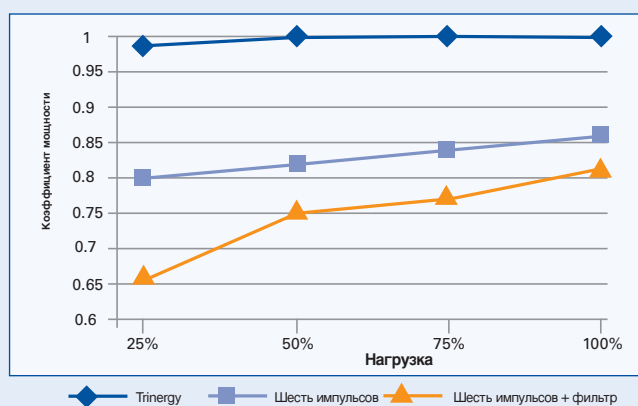
- электрическая инфраструктура меньшего размера
- устройства защиты цепи меньшего размера
- уменьшение количества кабелей

При использовании технологии Trinergy входной коэффициент мощности практически равен единице, а гармоники невелики, что дает хорошую совместимость с генераторами и позволяет значительно снизить эксплуатационные расходы и затраты на установку.

Зависимость входных гармонических искажений от степени загрузки



Зависимость входного коэффициента мощности

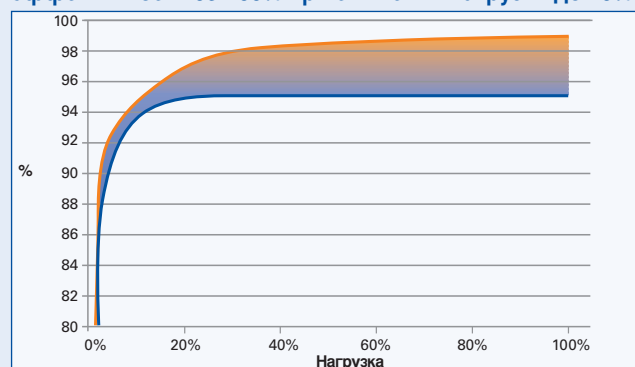


Экономия при эксплуатации

Циклическая избыточность

Одной из особенностей технологии Trinergy является функция циклической избыточности, позволяющая регулировать мощность ИБП в соответствии с текущими потребностями нагрузки. Снижение общей мощности происходит за счет переключения части модулей в режим ожидания, что значительно увеличивает эффективность работы с частичной нагрузкой и снижает эксплуатационные расходы.

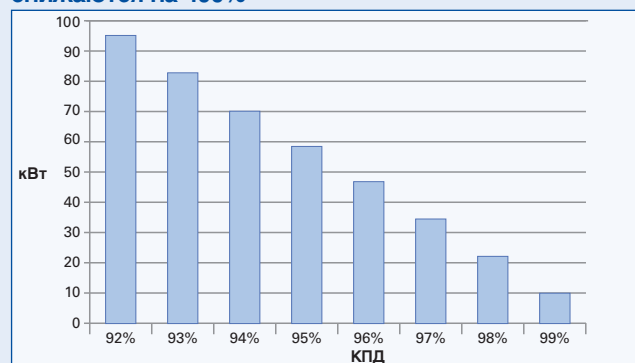
эффективность 95 - 99% при снижении нагрузки до 20%



Кондиционирование воздуха

ИБП Trinergy обладают чрезвычайно высокой эффективностью и рассеивают меньше энергии (кВт), поэтому требования к системе кондиционирования воздуха минимальны.

Размер и мощность системы кондиционирования снижаются на 400%



Основные особенности

- Минимальные расходы на установку
- Минимальные эксплуатационные расходы
- Минимальные требования к системе кондиционирования воздуха
- КПД 99%



Динамические режимы



Высокая эффективность



3 измерения модульности



Диагностика LIFE.net



Простота обслуживания

Технические характеристики

Trinergy	400	600	800	1000	1200
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ					
Номинальная активная выходная мощность при 40° С (кВт)	400	600	800	1000	1200
Фактическая номинальная выходная мощность при 40° С (кВА)	400	600	800	1000	1200
Фактическая номинальная выходная мощность при 25° С (кВА)	440	660	880	1100	1320
Активная мощность в конфигурации с избыточностью (N + 1) (кВт)	200	400	600	800	1000
ВХОД					
Номинальное входное напряжение/диапазон напряжения основной сети (В)	400 (от 300 до 480), три фазы + нейтраль				
Номинальное напряжение/диапазон напряжения на входе байпаса (В)	400 ± 10% (380, 415 по выбору) три фазы + нейтраль				
Номинальная частота/диапазон частоты на входе (Гц)	45 - 65 Гц				
Коеффициент искажения тока на входе (THDi) (%)	<3				
Входной коеффициент мощности	>0,99				
ВЫХОД					
Номинальное выходное напряжение (В)	400 (380 В, 415 В по выбору) три фазы + нейтраль				
Стабильность выходного напряжения при изменении нагрузки 0 - 100% (%)	± 1 Отвечает нормам IEC/EN 62040-3, класс 1				
статическая					
динамическая					
Частота на выходе (номинальная) (Гц)	50 Гц (по выбору 60 Гц)				
Изменения частоты на выходе (%)	± 1 (2, 3, 4 по выбору) ± 1				
с синхронизацией сети					
с внутренним кварц. ген					
Допустимая перегрузка инвертора*	125% на 10 мин., 150% на 1 мин.				
Совместимость с нагрузкой	Любой коэффициент мощности (емкостная или индуктивная нагрузка) до 1 без снижения на выходе; пик-фактор до 3:1				
Автоматическая настройка номинальной выходной мощности по температуре	110% при 25° С, 100% при 40° С				
ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ					
Классификация по IEC/EN 62040-3	VFI - SS - 111				
Рабочая температура (°C)	0 - 40				
Относительная влажность (без конденсации при 20° С)	<95%				
Класс защиты	IP 20				
Цвет корпуса	RAL 5004				
Шум на расстоянии 1 м (дБА)	71	73	74	75	76
Эффективность преобразования AC/AC при использовании технологии Trinergy	до 99%				
Параллельная конфигурация	до 8 ИБП = макс. 9,6 МВт				
РАЗМЕРЫ И ВЕС					
Высота (мм)	1780				
Ширина (мм)	1800	2775	3450	4450	5125
Глубина (мм)	860				
Вес ИБП (кг)	1450	2370	3040	3890	4560

* В определенных условиях.

Данный документ содержит общую информацию и не является частью какого-либо предложения или контракта. Компания проводит политику постоянного усовершенствования продукции и оставляет за собой право изменить приведенную здесь информацию без предупреждения. MK44L0RUTRIN ред. 1-09/2009

Trinergy: от 200 до 1200 кВт

Эффективность (КПД) 99%: динамическая смена режимов работы гарантирует прекрасную производительность и максимальную защиту нагрузки.

Технологический прорыв в отрасли

В революционной технологии Trinergy три общепринятые режима работы ИБП впервые объединены в одном устройстве высокой мощности:

- Максимальный контроль качества электропитания (VFI)
- Максимальная экономия энергии (VFD)
- Высокая эффективность и стабилизация характеристик электропитания (VI)

Уникальное сочетание разных технологий в одном устройстве Trinergy позволяет вести наблюдение за состоянием окружающей среды и характеристиками сети и на основе их анализа выбирать режим работы, наиболее подходящий для условий на линии.

Способность устройств Trinergy выбирать наиболее эффективный режим работы в зависимости от характеристик сети гарантирует неизменно высокое качество

электропитания нагрузки.

Благодаря этому система отличается исключительной экономичностью, первоклассной производительностью и максимальным уровнем защиты.¹

Высокая степень гибкости, энергоэффективности и адаптируемости технологии Trinergy согласуются с рекомендациями Свода правил ЕС, что является еще одним подтверждением великолепных характеристик системы.

1) Т.е. класс 1 IEC 62040-3) CBEMA

Функциональные особенности и характеристики

- Бестрансформаторная технология
- Технология двойного преобразования на базе IGBT
- Отличные входные характеристики: Коэффициент мощности > 0,99

Основные преимущества Trinergy



Динамические режимы работы



Высокая эффективность



3 измерения модульности



Диагностика LIFE.net



Простота обслуживания

Динамические режимы работы

Режим максимального контроля электропитания (VFI)

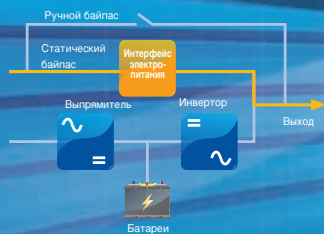
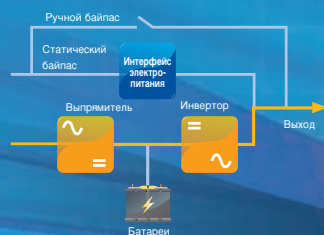
гарантирует самый высокий уровень стабилизации характеристик электропитания и абсолютную защиту нагрузки от всех возможных помех в электросети.

Режим максимальной экономии энергии (VFD)

При отсутствии в сети помех ток идет через байпас.

Режим высокой эффективности и стабилизации характеристик электропитания (VI)

компенсирует изменения THDi и коэффициента мощности нагрузки, а также перепады напряжения сети.



Алгоритм работы Trinergy

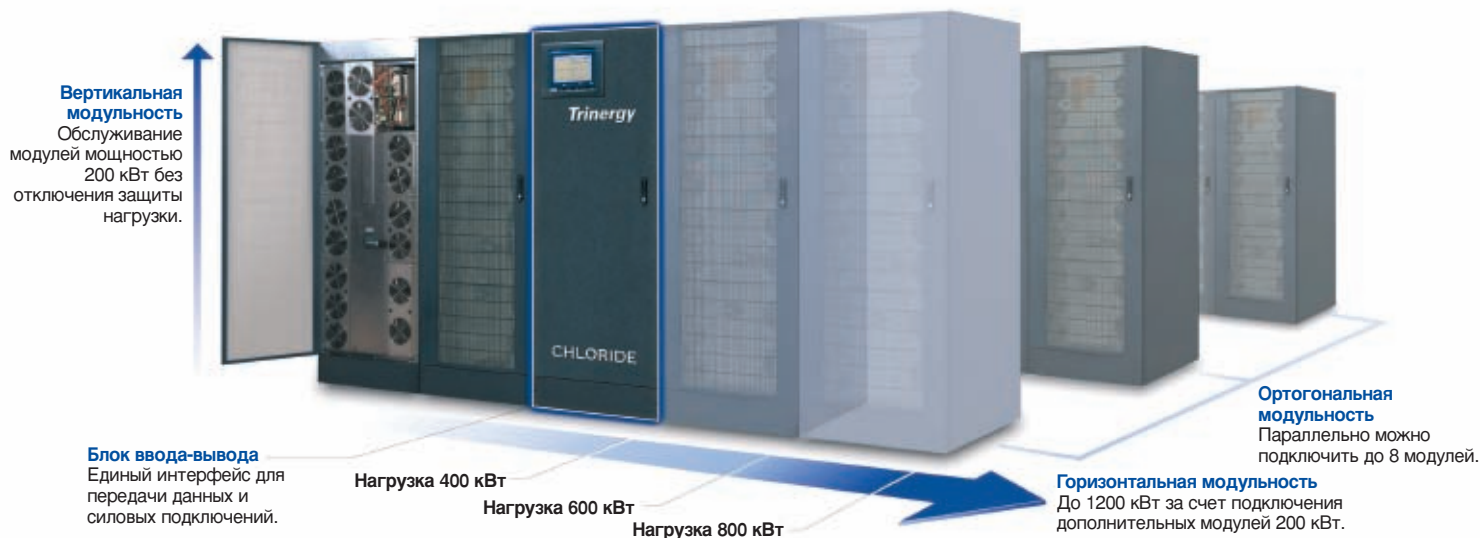


ИБП 1 КЛАССА, ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДО 99%

- Силовое подключение через байпас
- Отслеживание входных характеристик в реальном времени
- Интеллектуальный алгоритм переключения режимов работы

Масштабируемость системы

Масштабируемость до 9,6 МВт; самый высокий показатель активной мощности среди имеющихся на рынке систем достигается за счет расширения системы в трех измерениях - по вертикали, по горизонтали и ортогонально.



Вертикальная модульность: блоки, расположенные друг над другом в каждом модуле, можно вынимать для обслуживания, не отключая защиту нагрузки.

Горизонтальная модульность: мощность ИБП Trinergy можно довести до 1,2 МВт, подключая дополнительные модули по 200 кВт параллельно друг другу или вокруг секции ввода-вывода.

Ортогональная модульность: можно подключить параллельно до 8 ИБП Trinergy, полностью укомплектованных модулями.

Высокая эффективность

Основная цель разработки технологии Trinergy и ее уникальной архитектуры - повышение эффективности.

Благодаря способности определять состояние внешней сети электропитания и выбирать оптимальный режим работы в зависимости от имеющихся в сети помех, ИБП Trinergy обеспечивают максимально возможную экономию энергии, потребляя лишь столько энергии, сколько необходимо для снабжения нагрузки электропитанием наилучшего качества.

Преимущества:

- Исключительные показатели экономии энергии благодаря бестрансформаторной технологии и алгоритму работы Trinergy
- Самый тихий ИБП среди устройств такой мощности
- Максимальный срок службы батарей благодаря технологии улучшенного ухода за батареями (ABC - Advanced Battery Care)
- Циклическая избыточность



the green grid™
member

Модульность в трех измерениях

Три измерения модульности Trinergy позволяют заказчикам наращивать мощность устройств обеспечивая бесперебойное питание вместе с ростом потребностей нагрузки, просто добавляя дополнительные модули.

Три измерения модульности формируются вокруг блока ввода-вывода, который является основным интерфейсом для передачи данных и силовых подключений, позволяющий подключать как централизованные, так и распределенные конфигурации батарей.

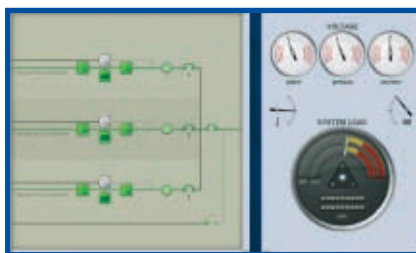
Модули можно добавлять на любом этапе жизненного цикла ИБП, при этом активную мощность системы можно довести до рекордной величины в 9,6 МВт.

Подключения и контроль работы

Система постоянно находится на связи со службой LIFE.net, обеспечивающей удаленный контроль и диагностику оборудования на протяжении 24 часов в сутки.

Возможности сенсорного ЖК-дисплея

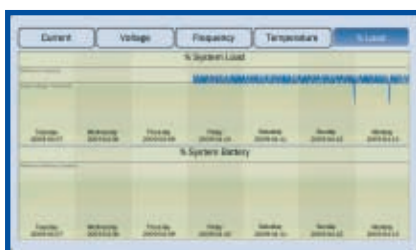
- Высокий уровень безопасности благодаря разным паролям для пользователей и для инженеров
- Удобный графический интерфейс
- Однолинейная схема, показывающая состояние системы
- Современная приборная панель с датчиками основных параметров и состояния системы
- Автоматическое построение графиков мощности и состояния окружающей среды



Состояние системы, измерение основных величин и однолинейная схема

Контрольная информация

- Готовность к работе каждого модуля и всей системы
- Система контроля модуля, оповещающая об изменении состояния всех главных подсистем, включая выпрямитель, инвертор, батареи, статический переключатель и байпас
- Мощность и напряжение системы
- Датчик текущей и допустимой нагрузки
- Датчик температуры системы
- Индикатор зарядки батарей
- Журнал технического обслуживания



Журнал - загрузка системы в процентах

Оборудование для обеспечения связи

ManageUPS NET обеспечивает управление ИБП, подключенными к сети, с использованием одного из двух видов протоколов TCP/IP:

- Интеграция ИБП Chloride в автоматизированные системы управления оборудованием зданий с использованием протоколов MODBUS RTU, MODBUS/TCP или JBUS
- Мониторинг состояния окружающей среды в месте установки.

Программное обеспечение для передачи данных

MopUPS Professional позволяет безопасно завершить работу операционной системы в случае отключения питания нагрузки. Запись об этом событии добавляется в журнал, а по электронной почте будет отправлено соответствующее оповещение. Программа ManageUPS CIO является централизованной системой управления критически важной инфраструктурой электропитания, распределенной по территории здания, учебного заведения или целого района.

Система удаленной диагностики LIFE.net 24/7

Система обеспечения бесперебойного электропитания критической нагрузки должна постоянно находиться в состоянии оптимальной готовности к работе.

Система удаленной диагностики и мониторинга LIFE.net, созданная компанией Chloride, заранее предупредит о возникновении тревожной ситуации или о недопустимом состоянии системы или отдельного модуля. Она позволяет

повысить эффективность профилактических работ и быстро реагировать в случае аварии, благодаря чему заказчик чувствует себя в безопасности и не испытывает тревоги.

Максимальная надежность

Обслуживание, предупреждающее сбой

LIFE.net оповещает о более 150 независимых параметрах, позволяя производить диагностику в реальном времени, быстро обнаруживать и оперативно устранять неполадки в работе системы.

Минимальное время вынужденного простоя

Немедленное выявление проблем

В случае возникновения аварийного состояния один из инженеров компании Chloride, дежурящий в круглосуточном центре обслуживания, немедленно проведет анализ ситуации и определит дальнейшие действия по устранению неполадок.

Снижение эксплуатационных расходов

Превосходное управление ресурсами

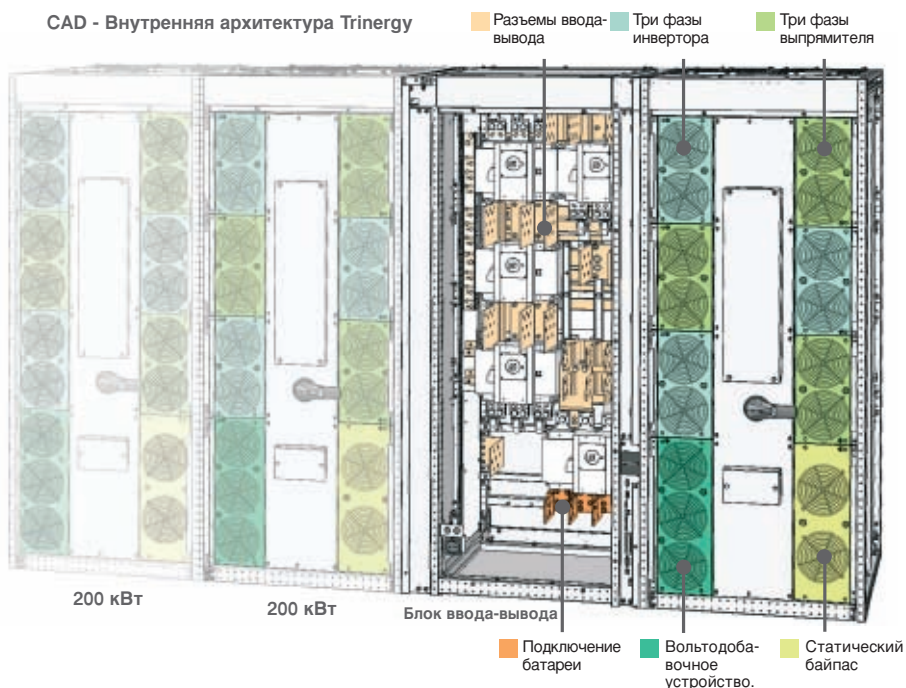
Благодаря тщательному сбору данных и исчерпывающему анализу, подробные отчеты LIFE.net содержат важную информацию о колебаниях мощности и состоянии оборудования за любой выбранный период времени.



В реальных условиях

100% готовность: оптимальная масштабируемость, быстрота установки и обслуживания гарантируют максимально надежную работу нагрузки.

- **Быстрая установка и оперативное обслуживание** – Модульная конструкция Trinergy позволяет собирать устройство прямо на месте размещения, добавляя модуль за модулем, поэтому ИБП Trinergy идеально подходят для установки в труднодоступных местах.
- **Обновление оборудования прямо на месте** – Система Trinergy легко конфигурируется под текущие требования нагрузки за счет извлечения/добавления дополнительных модулей. Модульная архитектура позволяет минимизировать первоначальные капитальные инвестиции и гарантирует достаточную загрузку системы, что, в свою очередь, позволяет системе работать с оптимальной эффективностью.
- **Удобство доступа** – Модули легко извлекаются с лицевой стороны шкафа, что упрощает обслуживание.



Возможности обслуживания

Особенности технического обслуживания:

- **Обслуживание без отключения** – при проведении технического обслуживания одного модуля, остальные модули обеспечивают питание нагрузки.
- **Внутренняя избыточность** – конфигурация системы позволяет извлечь отдельный модуль для безопасного проведения технического обслуживания, при этом остальные модули продолжают работать и гарантируют обеспечение нагрузки электропитанием высокого качества.
- **Высокая надежность** – отказы оборудования случаются крайне редко благодаря внутренней избыточности системы, которая обеспечивается общим

для всей системы батарейным блоком либо распределенной конфигурацией батарей, когда отдельные батарейные блоки подключаются к каждому модулю мощностью 200 кВт.

- **Простота обслуживания** – Концепция модульности позволяет пользователю самому определить необходимый уровень избыточности и гарантирует снижение среднего времени ремонта отдельных модулей ИБП.
- **Увеличенное время непрерывной работы нагрузки** – проверенная надежность и простота обслуживания систем Trinergy гарантируют постоянное наличие электропитания и непрерывную работу критической нагрузки.



Chloride Systems
WORLD HEADQUARTERS

Via Fornace 30
40023 Castel Guelfo (BO)
Italy

T +39 0542 632 111

F +39 0542 632 120

E enquiries@chloridepower.com

CHLORIDE

www.chloridepower.com

Фирма Chloride работает через мировую сеть торговых и сервисных офисов Chloride и совместных предприятий, присутствуя в 80 странах, включая:

Алматы, Казахстан
Бангкок, Таиланд
Пекин, Китай
Манила, Филиппины

Болонья, Италия
Буэнос-Айрес, Аргентина
Чикаго, США

Дубай, ОАЭ
Эрланген, Германия
Хошимин, Вьетнам

Лиссабон, Португалия
Стамбул, Турция
Мадрид, Испания

Москва, Россия
Париж, Франция
Пуна, Индия

Диадема, Бразилия
Шанхай, Китай
Сингапур

Саутгемптон, Соединённое
Королевство
Сидней, Австралия
Варшава, Польша



Ближайшее представительство Chloride:

Chloride Rus

Офис 317
ул. Флотская д.5, корп.а
Москва
125493 Россия

T +7(495) 781 28 83

E info@chloride.ru

www.chloride.ru

Полный перечень сведений для контакта в других странах см. на нашем сайте www.chloridepower.com

