

Trinergy™ Cube от 150 кВт до 3 МВт

Революционное электроснабжение





Emerson Network Power, подразделение корпорации Emerson, — международная компания, сочетающая технологические и конструкторские решения с целью создания инновационных продуктов, способных принести выгоду нашим клиентам.

Emerson Network Power занимается разработкой средств защиты и оптимизации важнейшей инфраструктуры центров обработки данных, коммуникационных сетей, медицинских и промышленных объектов.

Обширная технологическая база и глобальный практический опыт компании Emerson Network Power являются прочной основой для поддержки полного спектра корпоративных решений, которые отвечают жизненно важным интересам современного бизнеса.



Независимо от размера компании отключение важнейших бизнес-систем и потеря времени на восстановление питания ИТ-инфраструктуры недопустимы.

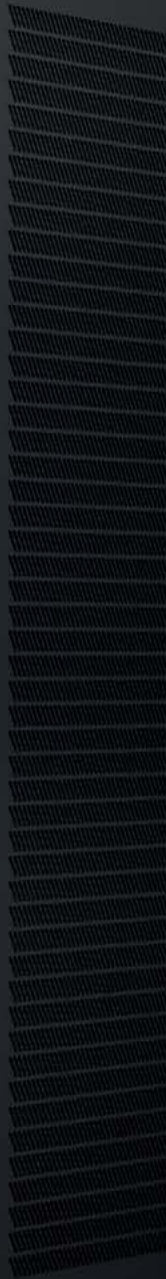
Доверьтесь нам. Мы обладаем экспертными знаниями и готовы предложить любые решения — от сетевых до точечных, от масштабных до малых центров обработки данных. Мы удовлетворим любые запросы.

Высокий уровень стандартизации позволит избежать дополнительных затрат при монтаже. Максимальное упрощение — не нужно быть специалистом, чтобы внедрить лучшее решение для своего бизнеса. Неограниченная система поддержки обеспечит защиту ваших систем, не отвлекая вас от главного дела.

EMERSON



Trinergy Cube
AC Power Systems





Trineergy™ Cube

Новое поколение ИБП Trineergy с непревзойденной производительностью для корпоративных центров обработки данных

Система **Trineergy Cube**, предназначенная для области ИТ, способна развиваться вместе с растущими потребностями бизнеса. Данная система обеспечивает высочайший уровень автономности электропитания, а также максимально снижает совокуп-

ную стоимость владения, уровень потребления энергии и уровень выбросов CO₂.

свойствами, не имеющими аналогов на рынке.

Trineergy Cube предлагает непревзойденные характеристики, в том числе **средний эксплуатационный КПД 98,5 %** и удельную мощность до 200 кВА и 400 кВА на каждый работающий модуль питания.

Возможность горячей масштабируемости системы **Trineergy Cube** позволяет удовлетворить любые требования с точки зрения электроснабжения — от 150 кВт до 24 МВт при параллельном подключении.

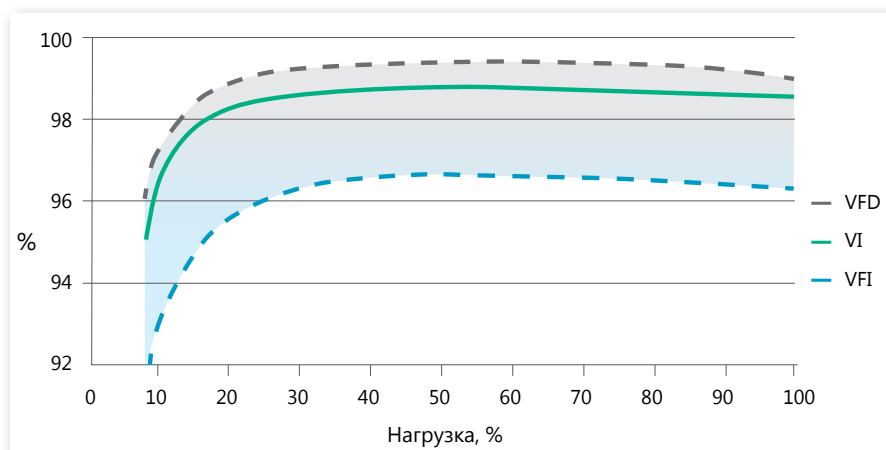
Оптимальная эффективность работы в условиях частичной нагрузки и возможность горячей масштабируемости мощности до 3 МВт означает, что **Trineergy Cube** обладает адаптивными

Trineergy Cube обеспечивает не только высочайшую мощность, но и предоставляет исключительные преимущества с точки зрения доступности, производительности и эффективности.

Основные факты

Высочайший средний КПД в отрасли: 98,5 %

- Горячая масштабируемость до 3 МВт в одном устройстве и до 24 МВт при параллельном подключении
- Беспрецедентный уровень гибкости монтажа
- Интеллектуальная мощность — адаптивная номинальная мощность
- Служба удаленной диагностики и упреждающего мониторинга LIFE™



Средний КПД **Trineergy Cube** 98,5 %

Доступность — увеличение времени безотказной работы

Trinergy™ Cube позволяет обезопасить рабочее пространство благодаря усовершенствованным функциям диагностики, отслеживания данных, измерения и регистрации параметров, а также за счет средств профилактического обслуживания и анализа событий. В сочетании с отказоустойчивой архитектурой, параллельным обслуживанием и функцией горячего масштабирования мощности **Trinergy Cube** гарантирует непрерывную работу и превосходную защиту для компаний ваших заказчиков.

Основные параметры доступности:

- **Удаленная диагностика:** Служба удаленной диагностики и упреждающего мониторинга LIFE™ позволяет увеличить время безотказной работы и эффективность работы благодаря постоянному мониторингу и отслеживанию трендов производительности.
- **Профилактическое обслуживание:** **Trinergy Cube** обладает возможностью проверки работоспособности транзисторов IGBT, конденсаторов, вентиляторов, контакторов и аккумуляторных батарей с целью определения необходимости в техническом обслуживании и

обеспечения непрерывности эксплуатации.

- **Анализ событий:** функции точного отслеживания событий, захвата формы сигнала и анализа гармонического спектра позволяют обнаруживать внешние явления, которые могут влиять на доступность центра обработки данных.

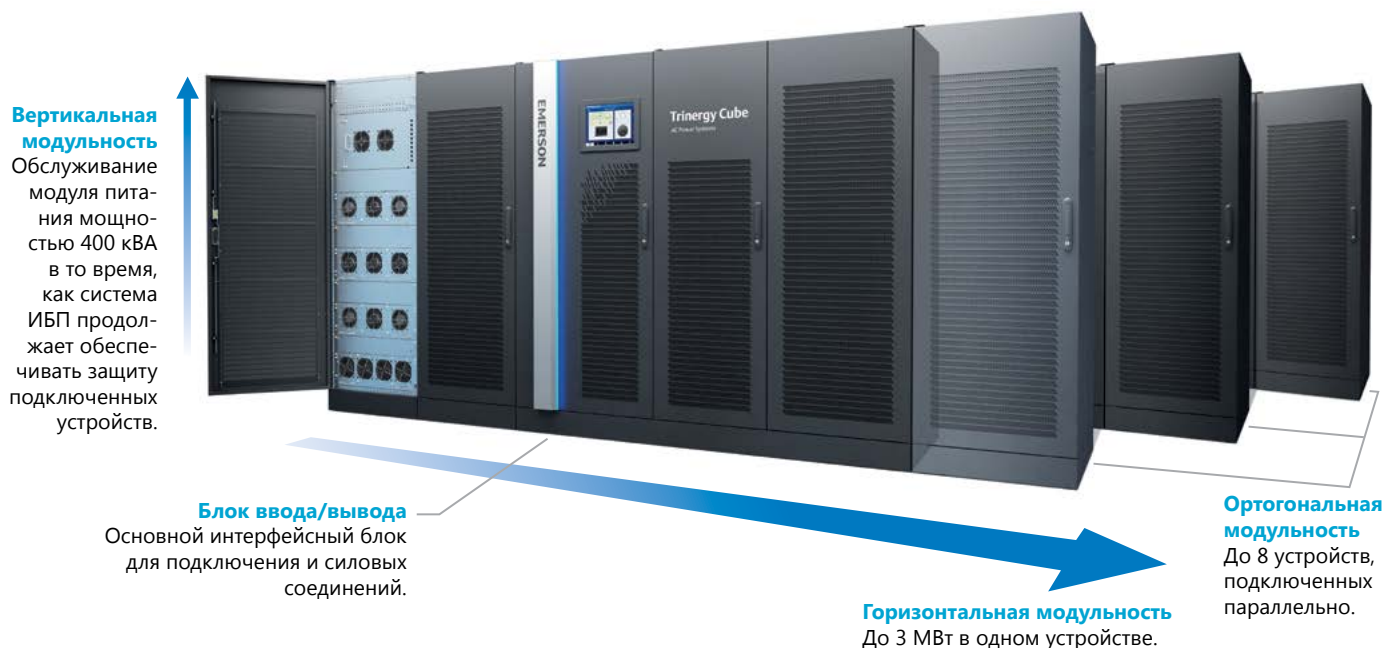
- **Протоколирование данных:** **Trinergy Cube** позволяет сохранять все полезные данные: от параметров эффективности до параметров безотказной работы. Доступ к этой информации позволяет руководителям центров обработки данных контролировать физическое пространство, рационально его использовать и самостоятельно рассчитывать эффективность использования электроэнергии (PUE).



Сенсорный ЖК-экран **Trinergy Cube**: интерфейс для отслеживания данных, протоколирования и анализа событий

Выбор размера системы

Масштабируемость до 24 МВт; самые высокие показатели активной номинальной мощности на рынке благодаря трехмерной модульности: вертикальной, горизонтальной и ортогональной.



Вертикальная модульность: выдвигаемые функциональные submodule, доступные в каждом силовом модуле питания, можно извлекать по-отдельности для проведения технического обслуживания, в то время как ИБП продолжает функционировать и защищает подключенные устройства.

Горизонтальная модульность: **Trinegy™ Cube** позволяет масштабировать мощность величиной до 3 МВт с добавлением цельных силовых модулей питания (модули ИБП) в ряд или вокруг блока ввода/вывода.

Ортогональная модульность: способность устройства **Trinegy Cube** работать с 8 модулями ИБП (с полным заполнением блока) в параллельной системе.



Гибкость мощности и монтажа

Благодаря высокой плотности мощности модулей система **Trineergy™ Cube** является единственным на сегодняшний день статическим ИБП, способным обеспечить мощность до 3 МВт в одном блоке, что позволяет достичь высочайшей плотности мощности. Кроме того, благодаря новой архитектуре и подключениям нового поколения система **Trineergy Cube** обеспечивает беспрецедентный уровень гибкости при монтаже. В системе предусмотрен широкий спектр монтажных конфигураций: **в ряд, Г-образная конфигурация или стенка-к-стенке**. Система легко вписывается в доступное рабочее пространство.

Адаптируемость

Особенности архитектуры и гибкость устройства **Trineergy Cube** обеспечивают значительную экономию средств на модернизацию инфраструктуры, легко адаптируясь к новым или уже существующим установкам, не влияя, при этом, на инфраструктуру системы электроснабжения.

Это возможно благодаря следующим свойствам системы:

- Горячая масштабируемость системы — минимальные первоначальные инвестиции (CAPEX) и добавление силовых модулей питания по мере необходимости
- Централизованная или распределенная параллельная архитектура
- Упрощенный план размещения кабелей с неограниченными возможностями подключения силовых кабелей ввода/вывода
- Трёхмерная модульность для обеспечения максимальной мощности или резервирования
- Интеллектуальная мощность — обеспечение требуемой мощности в соответствии с фактическими параметрами установки с точки зрения климатических условий и номинального тока автоматического выключателя
- Возможность применения 3- и 4-проводной системы позволяет без усилий заменить устаревшее оборудование
- Соответствие требованиям к сейсмостойкости — защита электропитания обеспечивается в любом географическом регионе, от Италии до Японии.

Интеллектуально адаптивная номинальная мощность

Благодаря интеллектуальным алгоритмам управления система **Trineergy Cube** способна адаптировать источник мощности для нагрузки в соответствии с условиями окружающей среды на месте установки. Модули и блоки ввода/вывода системы рассчитаны на непрерывную работу при температуре до 55 °С и обеспечивают максимальную мощность при понижении температуры до 20 °С. Кроме этого, максимальный входной ток регулируется в соответствии с установленным классом защиты. Интеллектуальная мощность **Trineergy Cube** обеспечивает оптимальное использование физической инфраструктуры, обеспечивая максимальную мощность в нагрузке и оптимизируя конкретную конфигурацию в зависимости от условий объекта.



Непревзойденная эффективность

Trinegy™ Cube обеспечивает непревзойденный средний КПД **98,5 %** и максимальный КПД до **99,5 %**, тем самым сводя к минимуму эксплуатационные расходы.

Непревзойденный уровень эффективности и, как следствие, снижение затрат на электроэнергию, обеспечиваются за счет следующих элементов:

- Новейшее поколение транзисторов IGBT
- Внедрение трехуровневой топологии NPC2 для выпрямителя и инвертора
- Горячее масштабирование модулей питания
- Три динамических режима работы (VFI, VFD, VI)
- Динамическое изменение режима

Легкость активации различных режимов работы **Trinegy Cube** обеспечивает высочайшие уровни эффективности без ущерба для качества и бесперебойности питания.

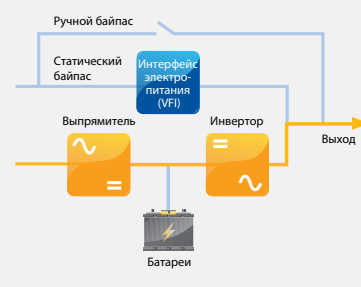
Динамическое переключение режимов обеспечивает максимально быстрое реагирование на различные условия:

- Сбой сети (колебания напряжения, высокий/низкий импеданс, сбой в электроснабжении)
- Сбой нагрузки (короткое замыкание на выходе ИБП)
- Тип подключенной нагрузки (трансформатор распределительного устройства)

Устройство способно распознавать различные типы помех и быстро на них реагировать, в то же время обеспечивая совместимость с оборудованием, расположенным ниже по цепи, таким как серверы, трансформаторы, статические байпасные переключатели (STS) и механические устройства.

Максимальный контроль мощности (VFI)

обеспечивает высочайший уровень управления параметрами электропитания и защищает нагрузку от всех видов сбоев электросети.



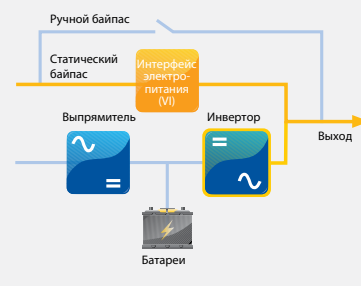
Максимальная экономия электроэнергии (VFD)

обнаруживает, когда не требуется стабилизация, и переключает нагрузку на байпасную линию.



Высокая эффективность и стабилизации характеристик напряжения (VI)

стабилизирует такие характеристики, как суммарный коэффициент гармонических искажений на входе (THDi), коэффициент мощности нагрузки, а также компенсирует провалы и всплески напряжения.



Динамические режимы работы Trinegy Cube

Оптимальная ССВ

Благодаря постоянной доступности, непревзойденной эффективности, оптимизации пространства для установки, интеллектуальным функциям масштабирования мощности и минимизации расходов на электрическую инфраструктуру устройство **Trinergy™ Cube** представляет собой непревзойденное решение ИБП с оптимизированной совокупной стоимостью владения и быстрым возвратом инвестиций.

Trinergy Cube — единственное решение на рынке, которое поддерживает горячее масштабирование мощности в пределах от 150 кВт до 3 МВт в одном ИБП, тем самым обеспечивая существенное снижение расходов на

электрическую инфраструктуру и рабочие площади. Кроме того, высокая плотность мощности (до 200 кВА и 400 кВА на модуль питания) позволяет заказчикам разместить в центре обработки данных максимальное количество стоек и серверов, обеспечивая больше пространства для ИТ-оборудования.

Высокая технологическая эффективность и низкая совокупная стоимость владения решения **Trinergy Cube** являются результатом огромного опыта компании Emerson Network Power в области прецизионного кондиционирования. Углубленное изучение системы вентиляции и внутренней аэродинамики устройства показало

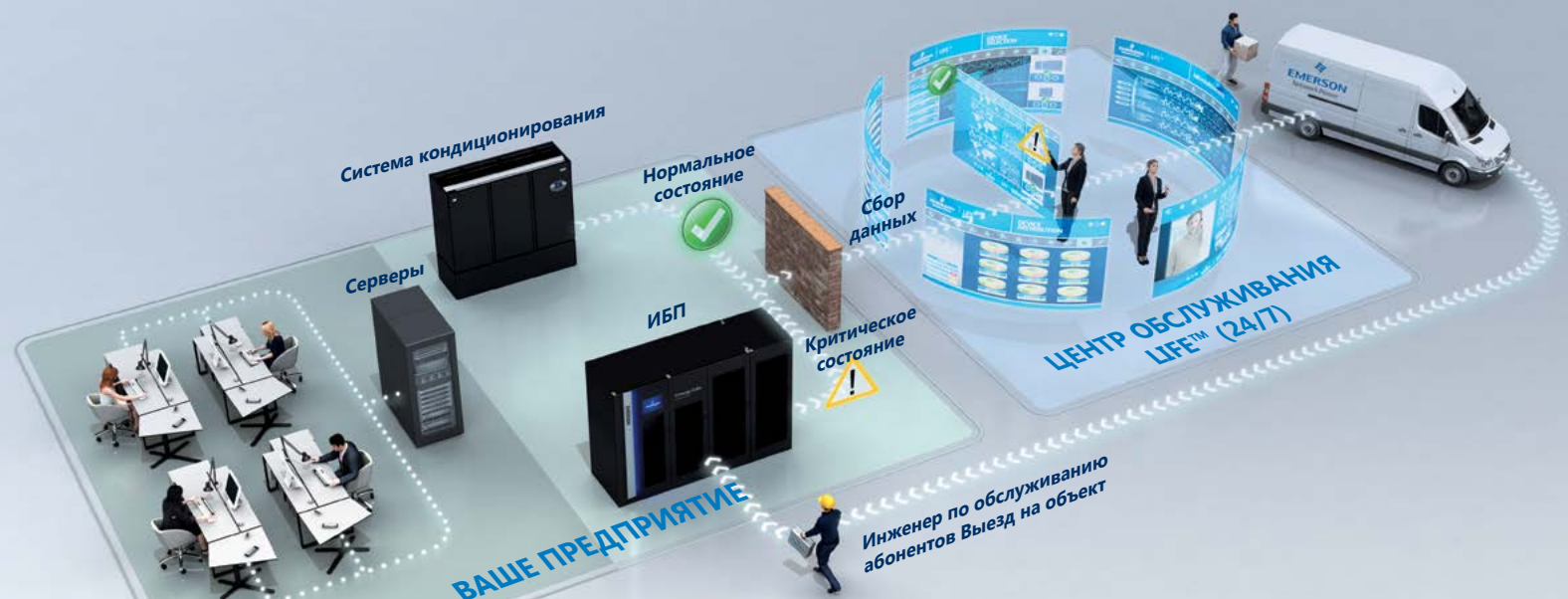
исключительные результаты с точки зрения плотности мощности и свойств адаптируемости мощности для эффективной работы в любых климатических условиях.

Минимальный углеродный след

Архитектура **Trinergy Cube** нового поколения позволяет сократить объем рассеиваемой мощности и тепла, таким образом снижая требования к системам кондиционирования воздуха.

Эти факторы в сочетании со средним КПД 98,5 % минимизируют выбросы CO₂. Благодаря этим свойствам центры обработки данных заказчиков становятся еще ближе к соответствию отраслевым стандартам в области защиты окружающей среды и эффективности.





Удаленная служба диагностики и профилактического мониторинга LIFE™

Сервисная программа Emerson Network Power гарантирует, что критически важная система защиты оборудования вашей компании будет поддерживаться в состоянии постоянной готовности.

Система удаленной диагностики и мониторинга LIFE обеспечивает раннее оповещение об аварийных состояниях ИБП и нарушениях рабочих режимов. Это позволяет проводить эффективные упреждающие мероприятия по техническому обслуживанию, быстро реагировать на сбои и удаленно их устранять,



что обеспечивает полную безопасность и спокойствие заказчика.

Служба LIFE обеспечивает следующие преимущества:

Гарантия бесперебойной работы

Постоянный мониторинг параметров ИБП, что позволяет обеспечить максимальную доступность системы.

Устранение неполадок с первой попытки

Профилактический мониторинг и измерения обеспечивают полную готовность наших инженеров по обслуживанию к устранению неполадки при первом выезде на объект.

Упреждающий анализ

В сервисных центрах LIFE наши специалисты анализируют данные и тенденции в работе вашего оборудования и рекомендуют действия, которые позволят обеспечить максимальную производительность.

Минимизация общей стоимости владения объектами оборудования

Непрерывное наблюдение за всеми важными параметрами, в свою очередь, максимально повышает производительность, минимизирует число выездов на месте и увеличивает срок службы оборудования заказчика.

Быстрое реагирование на инциденты

LIFE позволяет незамедлительно определять наиболее эффективный порядок действий благодаря постоянному обмену данными между системой Trinergy™ Cube заказчика и нашими сервисными центрами LIFE.

Отчетность

В отчетах содержатся такие сведения, как рабочее состояние оборудования заказчика и эксплуатационные характеристики.

Интерфейсы мониторинга оборудования клиентов

Функции сенсорного ЖК-экрана

- Безопасный доступ с применением отдельных паролей для пользователей и инженеров по обслуживанию
- Удобный графический интерфейс
- Однолинейная мнемосхема состояния системы
- Современные индикаторы основных параметров и состояний системы
- Экран с автоматическими графиками на основе зарегистрированных данных об электропитании и окружающей среде

Связь с оборудованием

Trinergy™ Cube обеспечивает возможность мониторинга и контроля подключенных к сети ИБП с использованием различных протоколов:

- Интеграция систем ИБП с системами мониторинга и автоматизации зданий посредством протоколов MODBUS RTU, MODBUS/TCP и JBUS
- Интеграция ИБП с системами управления сетями через протокол SNMP
- При необходимости использования других протоколов доступны два разъема для дополнительных плат расширения.

Совместимость программного обеспечения

ПО **Liebert® Nform™** ведет мони-

торинг **Trinergy Cube** посредством протокола SNMP. Управление аварийными оповещениями на основе прав доступа, анализ тенденций и уведомления о событиях обеспечивают комплексное решение по мониторингу системы. Система **Liebert Nform**, доступная в различных версиях, которые подходят как для небольших компьютерных кабинетов, так и для крупных ИТ-сетей, обеспечивает:

- регистрацию состояния системы на основе заданных условий;
- запись аварийных оповещений на диск;
- поддержку протокола SMTP для отправки электронной почты;
- исполнение внешних программ;
- отключение пользователей.

Liebert SiteScan® представляет собой систему централизованного мониторинга объекта, обеспечивающую максимальный обзор и доступность критически важных операций. **Liebert SiteScan Web** позволяет пользователям осуществлять мониторинг и управление практически любым критически важным вспомогательным оборудованием, в том числе управление и мониторинг в режиме реального времени, анализ данных, создание отчетов по тенденциям и управление событиями.

Платформа Trellis™

Emerson Network Power Trellis™ — это платформа оптимизации инфраструктуры в режиме реального времени, обеспечивающая единое управление ИТ-инфраструктурой центра обработки данных и инфраструктурой объектов.

Trellis™ способна управлять параметрами мощности, отслеживать материально-технические ресурсы, планировать изменения, визуально отображать конфигурацию, анализировать и рассчитывать параметры потребления энергии а также оптимизировать охлаждающие установки и модули питания.

Платформа Trellis™ осуществляет мониторинг центра обработки данных и предоставляет исчерпывающие данные о системных взаимосвязях, помогая организациям, связанным с ИТ и с управлением производственными комплексами, наиболее эффективно эксплуатировать центры обработки данных. Это универсальное комплексное решение предоставляет полную информацию о работе центра обработки данных, позволяет принимать правильные решения и предпринимать обоснованные действия.



Customer Experience Center

Современный центр Customer Experience Center компании Emerson Network Power, расположенный в Кастель Гуэльфо (Castel Guelfo, Болонья, Италия), позволяет нашим заказчикам испытывать различные технологии для центров обработки данных при поддержке консультантов из подразделения исследований и разработок и при участии опытных инженеров.



Посетители центра могут принять участие в демонстрациях, охватывающих технические характеристики, функциональную совместимость и эффективность систем ИБП компании Emerson в реальных условиях. За всеми процессами можно наблюдать из зала управления центром. При этом доступны данные о производительности в реальном времени, отчеты, а также обзор всей демонстрационной зоны. Центр поддерживает одновременное проведение тестов с полной нагрузкой до 4 000 А.

Зона, выделенная для испытаний систем ИБП, состоит из четырех тестовых станций, каждая из которых обеспечивает мощность до 1,2 МВА. Тесты охватывают как отдельные модули, так и системы в целом. Также существует возможность подключения распределительных вспомогательных систем заказчика, что гарантирует простую установку и ввод в эксплуатацию крупных систем электропитания. Тесты также можно настроить в соответствии со сложностью, размером и количеством компонентов ИБП в конкретной конфигурации.

Центр Customer Experience Center обеспечивает три режима тестирования:

- **Демонстрация** — выполняется для новых продуктов с целью демонстрации характеристик ИБП
- **Стандартный** — проверочный тест, демонстрирующий соответствие стандартных технических характеристик ИБП каталожным характеристикам ИБП и стандартам IEC 62040-3
- **Пользовательский** — тест, предназначенный для проверки выполнения заданных технических требований заказчика.

#CustomerExperienceCenter 



Trinergy™ Cube

Технические характеристики

Технические характеристики		
Диапазон мощности системы от 150 кВт до 24 МВт		
Адаптивная номинальная мощность модуля (кВА)	до 200 / 400	
Адаптивная номинальная мощность модуля (кВт)	до 190 / 360	
Общие сведения		
Средний КПД	98,5 %	
Максимальный КПД	до 99,5 %	
Воздушный поток (м³/ч)	до 1 450 (Модуль питания 200 кВА) / 2 600 (Модуль питания 400 кВА)	
Рассеивание тепла при полной нагрузке в режиме VFI (кВт)	7,9 (Модуль питания 200 кВА) / 16,5 (Модуль питания 400 кВА)	
Параллельная конфигурация	До 10 модулей питания в одном блоке, до 8 блоков в параллельной системе	
Горячая замена модулей питания	Да	
Выдерживаемый ток (кАИС)	до 100	
Акустический шум (дБ)	65 дБА (при неполной нагрузке)	
Максимальная высота размещения (м)	1 000 м без снижения номинальных характеристик	
Рабочая температура (°C)	0–55	
Вход		
Вводной кабель	3 фазы + N + PE, 3 фазы + PE	
Диапазон входного напряжения (В)	200–480	
Диапазон входной частоты, Гц	45–65	
Входной коэффициент мощности	0,99	
Суммарный коэффициент гармонических искажений по току (THDI) на входе	3 %	
Функция плавного пуска	Да	
Защита от обратного тока	Дополнительно	
Выход		
Выходной кабель	3 фазы + N + PE, 3 фазы + PE	
Настраиваемое номинальное напряжение	380 В, 400 В, 415 В, 440 В, 50/60 Гц	
Допустимый коэффициент мощности нагрузки	до 1, независимо от коэф. мощности (с отставанием или опережением) без ухудшения характеристик; пик-фактор до 3:1	
Коэффициент гармонических искажений на выходе (UTHD)	< 3 % (100 % линейная нагрузка); < 5 % (нелинейная нагрузка)	
Перегрузка в инверторе	см. динамические характеристики Trinergy Cube	
Ток короткого замыкания (А)	до 650 А (Модуль питания 200 кВА) / 1 300 А (Модуль питания 400 кВА)	
Общие характеристики		
Интерфейс пользователя	12-дюймовый сенсорный экран с поддержкой протоколов Web, SNMP, MODBUS/Jbus	
Поддержка нескольких языков	Стандарт	
Аккумуляторная батарея		
Тип	VRLA (Li IOn, с маховиком Flywheel по запросу)	
Способ зарядки	Технология ABM или непрерывный заряд	
Диапазон напряжения	396–700	
Выбираемый ток заряда	до 73 А	
Размеры и вес	(Ш x Г x В, мм)	(кг)
Модуль питания 200 кВА	500 x 910 x 1 950	480
Модуль питания 400 кВА	675 x 910 x 1 950	620
Блок ввода/вывода 600 А	1 150 x 910 x 1 950	800
Блок ввода/вывода 1 200 А	1 625 x 910 x 1 950	1 000
Блок ввода/вывода 2 400 А	2 150 x 910 x 1 950	1 300
Блок ввода/вывода 3 000 А	3 800 x 910 x 1 950	По запросу
Блок ввода/вывода 4 000 А	2 700 x 1 820 x 1 950 (при установке встык)	По запросу
Блок ввода/вывода 5 000 А	3 050 x 1 820 x 1 950 (при установке встык)	По запросу
Принадлежности		
	Внешний батарейный отсек с батареями длительного действия, аккумуляторами Li-Ion и аккумуляторами Flywheel (по запросу), соединениями IntelliSlot, сервисным байпасным переключателем	
Коммуникационный обмен		
Разъемы	2 разъема IntelliSlot	
Протоколы	SNMP, MODBUS TCP/IP, MODBUS RTU	
Входы/выходы	9/8 программируемых	
Соответствие стандартам		
Безопасность	IEC 62040-1, IEC 60950-1	
ЭМС	IEC 62040-2	
Производительность	IEC 62040-3	

Emerson Network Power

Инфраструктура центра обработки данных для крупных ЦОД



ИБП



Trineergy™ Cube 3 MBT

- Высочайший средний КПД в отрасли: 98,5 %
- Непревзойденный уровень гибкости при монтаже
- Горячая масштабируемость мощности до 3 МВт



Liebert® 80-eXL 500 кВА

- КПД 3-уровневого преобразования до 97% плюс интеллектуальная функция параллельного подключения
- КПД в экономичном режиме (VFD) более 99%
- Высокая плотность мощности – компактный размер
- Параллельное подключение до 8 устройств как в централизованной, так и в распределенной конфигурации



Liebert® NXL 800 кВА

- ИБП для критических систем с высокой мощностью
- Более высокая емкость мощности и высочайшая надежность
- Соответствие требованиям, предъявляемым к энергетическим установкам и к энергоэффективности в центрах обработки данных высокой доступности

Удаленная диагностика

Удаленная служба диагностики и профилактического мониторинга LIFE™

Служба LIFE™ обеспечивает следующие преимущества:

- Гарантия безотказной работы
- Устранение неполадки с первой попытки
- Упреждающий анализ
- Минимизация совокупной стоимости владения оборудованием
- Быстрое реагирование на аварийные ситуации
- Отчетность

Статическое устройство включения резерва



Liebert® CROSS

- Обеспечивает резервное питание для критических нагрузок с переключением между двумя источниками независимого питания
- Твердотельный секционированный переключатель системы автоматического включения резерва в 2-, 3-, 4-полюсном исполнении с поддержкой полного диапазона коэффициентов мощности с целью гарантированного обеспечения совместимости со всеми типами нагрузки
- Высоко надежная и гибкая архитектура

1 AC Power

2 Infrastructure Management & Monitoring

3 Power Switching & Controls

7 DC Power

4 Thermal Management

5 Racks & Integrated Cabinets

6 Surge Protection

Высочайший уровень доступности критически важных данных и приложений

О компании Emerson Network Power

Emerson Network Power, бизнес-подразделение компании Emerson (NYSE: EMR), поставляет программное обеспечение, оборудование и оказывает услуги, максимально повышающие доступность, мощность и эффективность центров обработки данных, предприятий промышленности и здравоохранения. Признанный лидер в области технологий интеллектуальной инфраструктуры, компания Emerson Network Power создает инновационные решения, предназначенные для управления инфраструктурой центров обработки данных и соединения средств ИТ-управления и оборудования, а также обеспечивающие эффективность и высочайшую доступность независимо от требований к производительности. Благодаря широкой сети локальных центров обслуживания Emerson Network Power решения компании обладают глобальной поддержкой по всему миру. Более подробная информация о продуктах и услугах Emerson Network Power представлена на сайте www.EmersonNetworkPower.com.ru

Мы прилагаем максимальные усилия для того, чтобы представленная в настоящем документе информация была точной и полной. Однако компания Emerson не несет ответственности за ущерб, причиненный в результате использования данной информации, а также за ошибки и опущения. Технические характеристики могут меняться без предварительного уведомления.

MKA4L0RUCUBE Rev.4-05/2015

EmersonNetworkPower.com.ru

Адреса

Emerson Network Power
Global Headquarters
1050 Dearborn Drive
P.O. Box 29186
Columbus, OH 43229, США
Тел.: +1-614-888-02-46

Emerson Network Power
AC Power EMEA
Via Fornace, 30
40023 Castel Guelfo (BO), Италия
Тел.: +39-0542-632-111
Факс: +39-0542-632-120
ACpower.Networkpower.Emea@Emerson.com

Emerson Network Power
Россия
115054, Москва
ул. Дубининская д.53, кор.5
Тел.: (495) 995 95 59
Факс: (495) 424 88 50
Sales.networkpower.ru@emerson.com

Мы в социальных сетях:



Emerson, Consider it Solved, Trinergy™, LIFE™, Trellis™, Emerson Network Power и логотип Emerson Network Power являются торговыми марками и знаками обслуживания Emerson Electric Co. или одной из ее дочерних компаний. © Emerson Electric Co., 2015. Все права защищены.