



The power behind competitiveness

Delta InfraSuite

Интеллектуальные решения
для центров обработки данных

www.deltapowersolutions.com

 **DELTA**
Smarter. Greener. Together.

Delta InfraSuite

Интеллектуальные решения для центров обработки данных

Процесс технологического развития неразрывно связан с модернизацией оборудования на предприятиях и в организациях. Планирование и оснащение высокопроизводительных центров обработки данных (ЦОД) в наши дни является одной из важнейших задач для руководителей ИТ-подразделений.

Команда специалистов компании Delta Electronics, которая уже 40 лет занимает лидирующие позиции в области силовой электроники, разработала новое поколение интеллектуальных решений для ЦОД — InfraSuite.

Составными частями решения Delta InfraSuite являются система питания, стойка и аксессуары, прецизионное охлаждение, система мониторинга и управления.

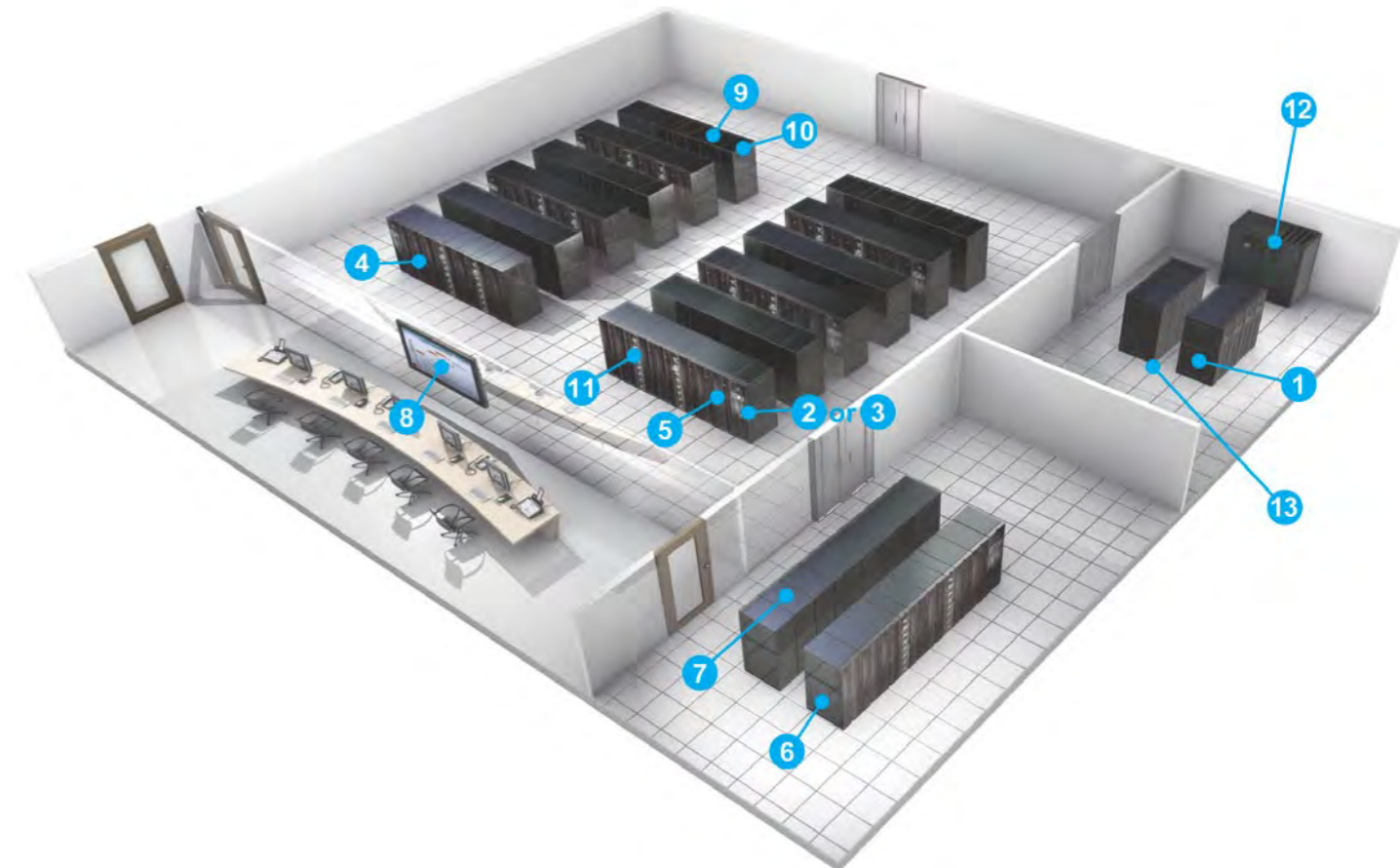


Продукты и сервисы Delta InfraSuite

Преимущества InfraSuite:

- Модульная конструкция, обеспечивающая быстрый и легкий монтаж
- Масштабируемость, позволяющая наращивать мощность ЦОД при росте интенсивности вычислений
- Оптимизация затрат на монтаж и эксплуатацию
- Высокая эффективность благодаря применению компонентов с малым энергопотреблением, минимальное воздействие на окружающую среду
- Легкая интеграция со всеми структурами ЦОД
- Система мониторинга и управления, обеспечивающая надежную работу оборудования

⚡ Система питания	🏢 Стойка и аксессуары	🖥️ Система управления	❄️ Прецизионное охлаждение	🔧 Сервисы
1 ИБП	6 Модульная стойка	8 Управляющая программа InfraSuite Manager	11 Межрядные прецизионные кондиционеры RowCool	Системное проектирование
2 Кабинет распределения электропитания	7 Аксессуары для стойки	9 Станция контроля и мониторинга EnviroStation	12 Кондиционеры RoomCool	Техническое обслуживание и поддержка
3 Кабинет распределения электропитания в стойке		10 Датчики EnviroProbe	13 Распределительный блок	
4 Блок распределения электропитания				
5 Статический переключатель ввода				



2007–2008: награда 50 ведущих компаний Азии по версии Forbes



2009: награда Frost & Sullivan Green Excellence за корпоративное лидерство



Система производства компании Delta сертифицирована в соответствии со стандартами ISO 9001 и ISO 14001



Сертификат соответствия стандарту управления использованием опасных веществ IECQ



Микро ЦОД

Модульный ЦОД

Контейнерный ЦОД

ЦОД для периферийных вычислений

DCIM

Охлаждение

Системы переменного тока

Гибридные системы



InfraSuite Manager

Интуитивное управление всеми компонентами ЦОД

- В InfraSuite Manager все объекты ЦОД и ИТ-оборудование интегрированы на единой платформе.
- InfraSuite менеджер - полнофункциональное ПО Delta DCIM, которое оптимизирует данные производительности и жизненном цикле



Прецизионное охлаждение

- Переменная скорость вращения вентиляторов: при ее уменьшении на 10 % экономится 27 % энергии



Система распределения питания

- Кабинеты распределения (PDU): модульные выходные размыкатели с возможностью горячей замены
- Кабинеты распределения, монтируемые в стойке (rRPP): идеальное решение для небольших ЦОД
- Блоки распределения (rPDU): надёжные автоматические выключатели защиты отходящих линий



Стойка и аксессуары

- В модульной серверной стойке перфорация составляет более 70% площади двери, что улучшает отведение тепла
- Благодаря тому, что холодный и горячий воздух не смешиваются, коэффициент PUE значительно улучшается (< 1,5)



Система ИБП

- Полностью модульная конструкция; наращивание мощности и горячая замена
- Система питания и распределения электроэнергии с высочайшим уровнем интеграции
- Выходной коэффициент мощности = 1
- КПД до 96 %

ИБП Delta

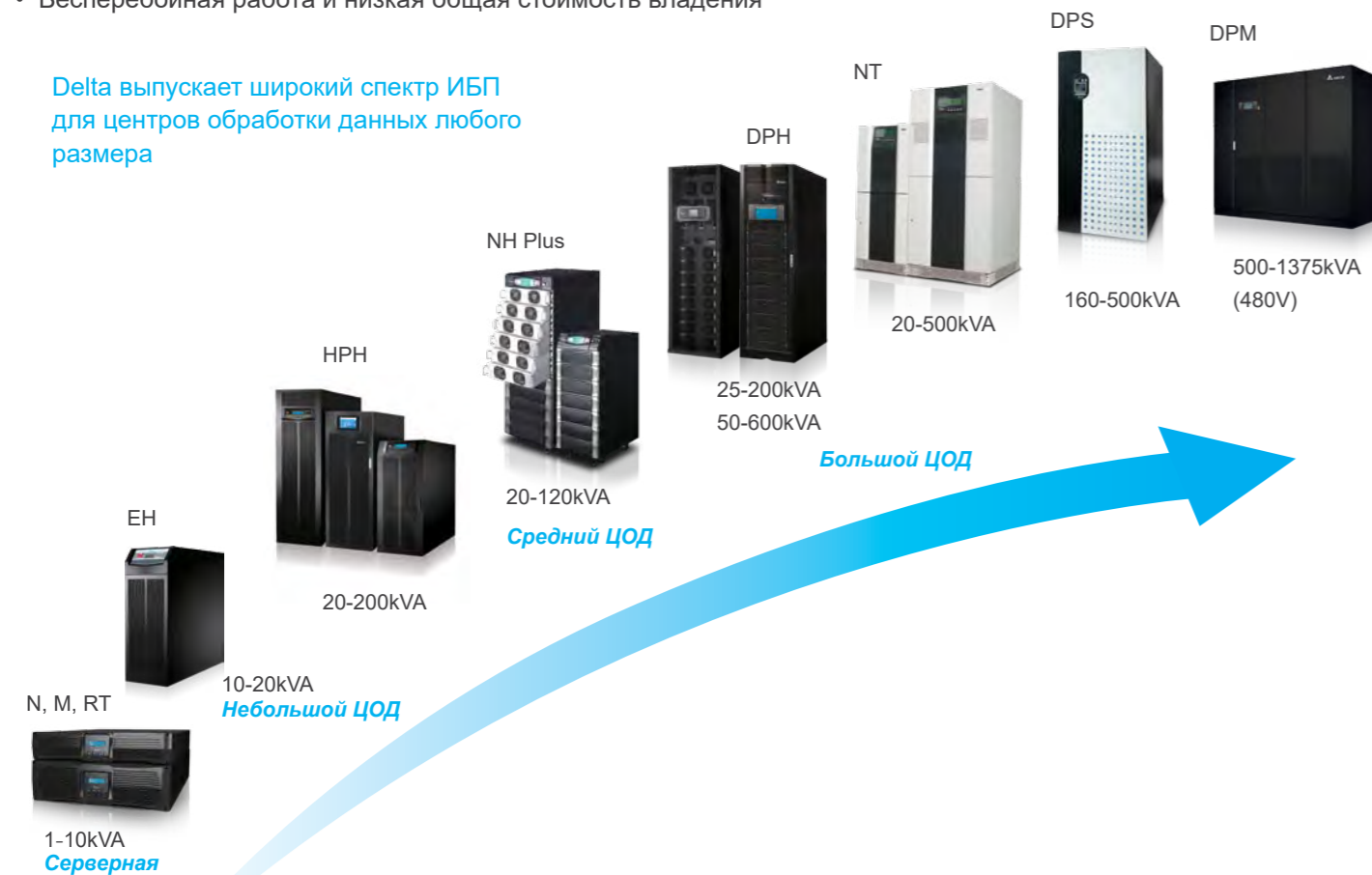
Наши клиенты с крайней серьезностью относятся к качеству электропитания. Они хотят обезопасить себя от таких ситуаций, как аварийные отключения, проседания и броски напряжения, повышенное или пониженное напряжение в сети, непостоянство частоты, нелинейные искажения и помехи в линии. Компания Delta Electronics предоставляет решения для электроснабжения с резервированием, регулирования напряжения и защиты оборудования. Мы предлагаем клиентам источники бесперебойного питания семейств Agilon, Ampron, Ultron и Modulon. В таблице ниже приведены их номинальные мощности, области применения и виды защищаемого оборудования.

Семейство	Мощность	Принцип работы	Области применения
Agilon	До 1,5 кВА	Однофазные ИБП	ПК и периферийные устройства
Ampron	1 кВА и выше	Однофазные ИБП	Серверное и сетевое оборудование
Ultron	10 кВА и выше	Трехфазные ИБП с двойным преобразованием	ЦОД и промышленное оборудование
Modulon	20 кВА и выше	Трехфазные модульные ИБП с двойным преобразованием	Масштабируемые системы с изменяемой конфигурацией и резервированием; могут монтироваться внутри одной стойки

Главные отличительные черты ИБП Delta:

- Высокий КПД преобразования AC-AC
- Изменяемая конфигурация и возможность масштабирования
- Повышенные значения коэффициентов мощности на входе и выходе
- Удобство расширения без установки дополнительного оборудования
- Бесперебойная работа и низкая общая стоимость владения

Delta выпускает широкий спектр ИБП для центров обработки данных любого размера



Сравнительная таблица ИБП

	Agilon		Ampron		
	Серия VX 0.6-1.5 кВа (с двойным преобразованием)	Серия N 1-3 кВА (с двойным преобразованием)	Серия R 1-3 кВА (с двойным преобразованием)	Серия RT 1-3 кВА (с двойным преобразованием)	Серия RT 5-10 кВА (с двойным преобразованием)
Конфигурация 1:1	○	○	○	○	○
Конфигурация 3:1					
Конфигурация 3:3					
Монтаж в стойке			○	○	○
Автономное исполнение	○	○	○	○	○
Разделительный трансформатор					
Батареи '	I	I, E	I, E	I, E	E
Дом и небольшие офисы *	○	○	○	○	
Малые предприятия, ИТ, медицина **		○	○	○	○
Средние предприятия, телеком, ИТ, СМТ ***					○
Крупные предприятия, телеком, ИТ ****					

	Ultron				Modulon	
	Серия EH 10-20 кВА (с двойным преобразованием)	Серия HPH 20-200 кВт (с двойным преобразованием)	Серия NT 20-500 кВА (с двойным преобразованием)	Серия DPS 160-500 кВА (с двойным преобразованием)	Серия NH Plus 20-120 кВА (с двойным преобразованием)	Серия DPH 25-200 кВт 50-600 кВт (с двойным преобразованием)
Конфигурация 1:1						
Конфигурация 3:1	○		○			
Конфигурация 3:3		○	○	○	○	○
Монтаж в стойке						
Автономное исполнение	○	○	○	○		
Модульный					○	○
Разделительный трансформатор			○	○		
Батареи '	E	I, E	E	E	E	E
Дом и небольшие офисы *						
Малые предприятия, ИТ, медицина **	○	○				
Средние предприятия, телеком, ИТ, СМТ ***	○	○	○	○	○	○
Крупные предприятия, телеком, ИТ ****	○	○	○	○	○	

' I: внутренние батареи, E: внешние батареи
 * ПК, ноутбуки, модемы, принтеры, WiFi, аудиосистемы
 ** Компьютеры, серверы, сетевые устройства, медицинский контроль и диагностика, образование, банки, промышленная автоматизация
 *** Базовые станции телекома, центры обработки данных, магистральные сети, теле- и радиовещательные станции, проекционные системы
 **** Телекоммуникационные центры, центры обработки данных, больничное оборудование, государственные учреждения, автоматизированный контроль, предприятия нефтегазодобычи, электростанции, промышленное оборудование, системы автоматики и контроля

Delta InfraSuite: система питания

Источники бесперебойного питания Modulon DPH 25 - 75/150/200 kVA



Беспрецедентная надёжность и масштабируемость

Modulon DPH гарантированно обеспечивает бесперебойную работу ЦОД и позволяет избежать излишнего запаса по мощности при покупке ИБП. Помимо исключительной надёжности, Modulon DPH отличается высоким КПД и рабочими характеристиками. Надёжность, эффективность и возможность масштабирования в соответствии с потребностями бизнеса превращают Modulon DPH в идеальный ИБП, обеспечивающий защиту по питанию при значительном снижении совокупной стоимости владения.

Высочайшая надёжность

- Система повышенной отказоустойчивости, достигнутой с помощью системы внутреннего резервирования для обеспечения бесперебойной работы
- Самосинхронизация силовых модулей и модулей управления, обеспечивающая непрерывную работу в режиме on-line даже при неисправности модуля управления, предотвращает простои, вызванные отказом критических элементов системы
- Возможность горячей замены основных модулей и компонентов сводит к нулю среднее время ремонта и, соответственно, риск простоев

Высокая масштабируемость

- Расширение по вертикали — увеличение выходной мощности с 25 кВт до 75/150/200 кВт с поддержкой резервирования по схеме N+X внутри одной стойки позволяет экономить полезную площадь ЦОД
- Расширение по горизонтали — параллельное подключение до четырёх ИБП без привлечения дополнительного оборудования
- Дополнительный модуль распределения электропитания (RPDC) для монтажа в стойке (доступный для моделей 75/150 кВт) обеспечивает гибкую подачу питания с выхода ИБП на нагрузки с учётом их приоритета
- Дополнительные встраиваемые батарейные модули (применяются с моделями 75 кВт) для 1–4 ИБП (по четыре лотка для АКБ в каждом)

Исключительно высокие значения КПД и коэффициента мощности

- Коэффициент мощности, равный 1 (кВА=кВт)
- Высокий КПД, составляющий 95 % при небольшой нагрузке (30 %) и 96 % при нагрузке от 50 %, обеспечивает значительное сокращение расходов на оплату электроэнергии
- Низкие гармонические искажения (iTHD < 3 %) позволяют избежать расходов, связанных с защитой от передачи гармоник в питающую сеть, и обеспечить высокое качество электроэнергии для потребителей

Удобство технического обслуживания и ремонта

- Встроенный ручной байпас помогает избежать простоев, связанных с техническим обслуживанием
- Проактивная система диагностики, позволяет на самой ранней стадии обнаруживать неисправности вентиляторов и коммутационных аппаратов
- Поддержка технологии Plug and Play повышает ремонтпригодность



Технические характеристики

Модель	Система DPH 75 кВт	Система DPH 150 кВт	Система DPH 200 кВт	
Номинальная мощность (кВА)	25, 50, 75	25, 50, 75, 100, 125, 150	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200	
Типоразмер	75 кВт	150 кВт	200 кВт	
Вход	Номинальное напряжение	380/220 В, 400/230 В, 415/240 В (3 фазы, 4 провода плюс земля)		
	Диапазон напряжения	305 ~ 477 В пер. тока (при полной нагрузке)*		
	Коэффициент нелинейных искажений тока	<3% **		
	Коэффициент мощности	> 0,99		
	Частота	50/60 Гц		
Выход	Напряжение	380/220 В, 400/230 В, 415/240 В (3 фазы, 4 провода плюс земля)		
	Выходной коэффициент мощности	1 (кВА = кВт)		
	Коэффициент нелинейных искажений напряжения	≤ 2 % (при линейной нагрузке)		
	Пределы регулирования напряжения	±1% (статический режим)		
	Частота	50/60 Гц		
	Регулирование частоты	± 0,05 Гц		
Коммуникационные интерфейсы	Стандартные	1 коммуникационный системный порт, 1 порт LCM, 2 параллельных порта, 2 слота для smart-карт, 6 выходов с сухими контактами, 2 входа с сухими контактами, 2 сухих контакта АКБ, 1 порт REPO (дист. аварийное откл. питания)		
	Дополнительные	Карта SNMP IPv6, карта ModBus, карта релейных входов/выходов, кабель датчика температуры, кабель датчика состояния батарейного кабинета		
Соответствие стандартам	Безопасность и ЭМС	BSMI, CE, EN62040-1		
Прочие характеристики	Параллельное резервирование и расширение	Резервирование модулей и системы; максимум 4 ИБП		
	Аварийное отключение питания	Местное и дистанционное		
	Включение в режиме питания от батарей	Да		
	Журнал событий	3000 записей		
КПД	Преобразование AC-AC	96 % (испытано TÜV)		
	Экономичный режим	99%		
Условия эксплуатации	Рабочая температура	0 ~ 40 °C		
	Относительная влажность	0 ~ 95% (без конденсации влаги)		
	Уровень шума (на расст. 1 м)	< 62 дБ(А)		
Размеры и масса	Класс защиты	IP20		
	Размеры (Ш x Г x В)	600 x 1090 x 2000 мм		
	Масса	ИБП	310 кг	320 кг
		Силовой модуль	32 кг	32 кг
		PDC для монтажа в стойке	32 кг	32 кг
Батарейный модуль		29,5 кг	нет	
Корпус системы	Силовой модуль 25 кВт	3	6	8
Макс. вместимость корпуса	PDC для монтажа в стойке	1	2	нет
	Модуль коммутационных аппаратов (для PDC, монтируемого в стойке)	6	12	нет
	Батарейный модуль	4	нет	нет

* Нижняя граница диапазона изменяется от 242 до 305 В пер. тока (при нагрузке от 55 до 100 %).

** При коэффициенте нелинейных искажений на входе менее 1 %.

Характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.



Наращивание мощности и горячая замена силовых модулей



Дополнительный модуль распределения электропитания (RPDC) стоечного монтажа с модулями управления и модулями коммутационных аппаратов, поддерживающими горячую замену



Дополнительные батарейные модули, поддерживающие горячую замену



Эстетичный современный дизайн ИБП Modulon DPH в стиле InfraSuite – инфраструктурных решений Delta для ЦОД

Система питания Delta InfracSuite

Источники Бесперебойного Питания, Modulon Серии DPH, 50 - 600 кВА

Самые лучшие в мире значения КПД и плотность мощности, и исключительная надежность защиты питания мегаваттных нагрузок

Интенсивное развитие информационных технологий сопровождается невиданным ростом трафика, вызванного облачными вычислениями, сетями 4G/5G и потоковой передачей мультимедиа. Это заставляет ИТ-менеджеров искать способы повышения плотности мощности стоек в ограниченном пространстве внутри ЦОД. Инновационные модульные ИБП Delta отвечают растущей потребности клиентов в увеличенной плотности мощности, высокой эффективности и исключительной надежности. Новые ИБП Delta Modulon DPH Series 500 кВА смогли достичь лучшего в отрасли значения плотности мощности 55,6 кВА на модуль при наименьшей занимаемой площади и оптимальном использовании объема. Модульные ИБП Modulon DPH 500 кВА обеспечивают надежную защиту мегаваттных ЦОД при значительном снижении совокупной стоимости владения.

Превосходная эффективность

- Лучшее в отрасли значение плотности мощности модуля – 55,6кВА при высоте 3U, а также наименьшая занимаемая площадь для ИБП 500 кВА в одной стойке – всё это обеспечивает наилучшее использование полезного пространства по сравнению с конкурентами
- Значительно сокращение расходов на оплату энергии благодаря тому, что КПД в нормальном режиме достигает 96,5 %, а в экономичном режиме – 99 %
- Экологичный режим с функцией агрегирования нагрузки для максимальной эффективности ИБП

Исключительная надежность

- Полностью модульная конструкция с возможностью горячей замены основных компонентов сводит к нулю среднее время ремонта и соответственно риск простоев
- Резервирование компонентов и двойная шина CAN обеспечивают максимальную готовность и исключают риск отказа системы вследствие отказа одного элемента
- Модульный ИБП расширяется в соответствии с ростом Вашего бизнеса: имеется возможность параллельного подключения до 8 ИБП общей мощностью 4 МВА

Широкие возможности управления

- Цветной сенсорный 10" дисплей с дружелюбным интерфейсом упрощает местное управление ИБП
- Возможность отображения на дисплее информации от датчиков охранной и пожарной сигнализации, температуры и влажности
- Если ИБП оборудован системой управления внешними аккумуляторными батареями, то информация об их состоянии отображается на его ЖК дисплее



Максимальная плотность мощности



Наибольшая мощность в 3U



Высокая энергоэффективность



Прогнозирование неисправности ИБП



Технические характеристики

Модель	DPH 50-500										DPH 500-600			
	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	500	550	600	
Номинальная мощность	кВА*	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
Вход	Номинальное напряжение	220/380 В, 230/400 В, 240/415 В (3 фазы, 4 провода плюс земля)												
	Диапазон напряжения	176 - 276 В пер. тока (при 100 % нагрузке)												
	Коэффициент нелинейных искажений тока	При нагрузке < 3 %**												
Выход	Коэффициент мощности	> 0.99												
	Диапазон частоты	40 ~70 Гц												
	Напряжение	220/380 В, 230/400 В, 240/415 В (3 фазы, 4 провода плюс земля)												
	Коэффициент нелинейных искажений напряжения	< 0,5% (при линейной нагрузке)												
Индикация	Интерфейс	Стандартный												
	Дополнительные	Плата релейных входов и выходов, разъем кабеля датчика температуры в кабинете												
	Соответствие стандартам	Безопасность СЕ												
КПД	Нормальный режим	до 96.5%												
	Экономичный режим	99%												
Аккумуляторные батареи	Номинальное напряжение	±240 В пост. тока												
	Напряжение заряда	± 272 В (регулируется от 204 В до 312 В)												
	Защита от глубокого разряда	Да												
Окружающая среда	Рабочая температура	0 ~ 40 °С												
	Относительная влажность	0 ~ 90% (non-condensing)												
	Уровень шума	<65 дБ										<80 дБ		
	Степень защиты	IP 20												
Доп. функции	Параллельное резервирование и расширение	Резервирование модулей и системы; максимум 8 ИБП												
	Аварийное отключение питания	Дистанционное (по умолчанию) и местное (опция)												
	Холодный пуск	Да												
Размеры и масса	Размеры (Ш x Г x В)	600 x 1100 x 2000 мм										1200 x 1100 x 2000 мм		
	Масса	353 кг	389 кг	425 кг	461 кг	497 кг	533 кг	569 кг	605 кг	641 кг	641 кг	965 кг	1001 кг	1037 кг

* Мощность силового модуля регулируется на через сенсорной панели до 50 кВА или 55,6 кВА.

** При коэффициенте гармоник на входе менее 1 %. Характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.



Система питания Delta InfracSuite

Кабинет распределения питания

Кабинеты распределения электропитания Delta являются оптимальным решением для средних и больших ЦОД. Компактный кабинет можно легко перемещать при изменениях конфигурации питающей сети. Кабинет обеспечивает все необходимые функции защиты и контроля и обладает достаточной гибкостью для удовлетворения всех требований к создаваемой системе распределения электропитания. При этом повышается надёжность и уменьшаются первоначальные инвестиции.



Дружественный ЖК-дисплей

Удобство

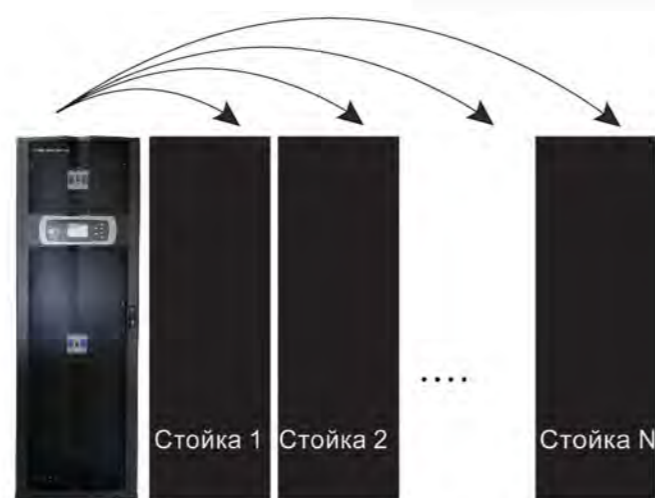
- Конфигурируемая панель автоматических выключателей
- ЖК-дисплей с возможностью выбора языка интерфейса
- Журнал более чем на 500 событий
- Контроль величины тока в цепях, защищённых автоматическими выключателями
- Встроенный интерфейс RS232 для дистанционного мониторинга
- Шесть релейных выходов (сухие контакты)
- Два встроенных разъёма для установки SNMP-устройств, расширяющих функциональность

Безопасность

- Локальное и дистанционное аварийное отключение питания
- Аварийная сигнализация неравномерности распределения нагрузки по фазам
- Разделительный трансформатор для повышения безопасности и снижения уровня нелинейных искажений (опционально)
- Модуль защиты от импульсных перенапряжений, вызванных грозовыми разрядами (опционально)

Технологическая готовность

- Удобство перемещения, уменьшение первоначальных инвестиций
- Две встроенные панели на 42 полюса каждая
- Трансформаторы для формирования разных выходных напряжений (опционально)
- Выходной размыкатель с возможностью горячей замены



▲ Конфигурация для текущих и будущих потребностей

Технические характеристики

Модель		PDU 80	PDU 125	
Мощность		80 кВА	125 кВА	
Вход	Номинальное напряжение	220/380 В пер. тока, 3 фазы, 3 провода + земля или 3 фазы, 4 провода + земля		
	Допустимое отклонение напряжения	±15%		
	Частота	50 / 60 Гц ± 5 % (определяется автоматически)		
Выход	Выход	2220/380 В пер. тока, 3 фазы, 4 провода + земля		
	Главный автоматический выключатель	В соответствии с заказанной спецификацией		
	Тип панели выключателей	2 группы выходных автоматических выключателей по 42 полюса		
	Тип автоматического выключателя	Мощность автоматического переключателя: 15/20/30 А, Опционально: 1/2/3 полюса		
Трансформатор	Вход-выход	Δ-Υ		
	КПД	97,5 % (при полной нагрузке)		
ЖК-дисплей	Система	Температура, ток утечки под «землю», сигнализация перегрева системы, сигнализация отсутствия напряжения, сигнализация разбаланса напряжения, уведомление об утечке		
	Графический 4,9-дюймовый интерфейс с голубой подсветкой	Вход	Фазное напряжение, линейное напряжение, фазный ток, линейный ток, нагрузка (%), коэффициент искажения синусоидальности кривой тока, кВА, кВт, кВт*ч, аварийная сигнализация по напряжению/току (выход за верхний или нижний пределы), аварийная сигнализация по линейному току, аварийная сигнализация по синусоидальности кривой тока	
		Выход	Фазное напряжение, линейное напряжение, фазный ток, линейный ток, частота, ток в нейтрали, нагрузка (%), кВА, кВт, кВт*ч, коэффициент искажения синусоидальности выходного тока/напряжения, аварийная сигнализация по напряжению/току (выход за верхний или нижний пределы), аварийная сигнализация по линейному току, аварийная сигнализация по синусоидальности кривой тока/напряжения, аварийная сигнализация по коэффициенту кривой тока/напряжения, аварийная сигнализация по коэффициенту мощности	
		Отходящая линия	Фазный ток, кВА, кВт, кВт*ч, нагрузка (%), коэффициент искажения синусоидальности кривой тока, коэффициент мощности, линейный ток, аварийная сигнализация по току (выход за верхний или нижний пределы), аварийная сигнализация по линейному току, аварийная сигнализация по синусоидальности кривой тока, аварийная сигнализация по коэффициенту мощности	
		Ответвление	Ток, нагрузка (%), аварийная сигнализация по току (выход за верхний или нижний пределы)	
		Температура	Окружающей среды (в режиме реального времени и аварийная), трансформатора (2 уровня сигнализации)	
Соответствие стандартам	Безопасность	CE		
	Электромагнитная совместимость	EN55022		
Коммуникационный интерфейс		RS232, 6 сухих контактов, 2 карты SNMP		
Опциональные принадлежности		Защита от молний		
Размеры (Ш x Г x В)		600 x 1090 x 2000 мм (стандартный 19-дюймовый кабинет)		
Масса		Без трансформатора – 225 кг, с трансформатором: 80 кВА – 525 кг, 125 кВА – 630 кг		

Характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. За актуальной информацией обращайтесь к продавцу.

Система питания Delta InfracSuite

Кабинет распределения питания для монтажа в стойке

Монтируемые в стойке кабинеты распределения питания (rPP) Delta являются оптимальным решением для небольших ЦОД, потребляемая мощность в которых не превышает 80 кВА. Кабинет обладает высотой 4U и совместим со стандартными серверными стойками. Его применение помогает экономить полезное пространство в ЦОД. В устройстве реализованы функции защиты и мониторинга отходящих линий, что соответствует повышенным требованиям к надежности оборудования. rPP — выгодное решение для управления электропитанием, позволяющее свести к минимуму совокупную стоимость владения в небольших ЦОД.



Высокая гибкость

- Варианты с тремя значениями номинальной мощности: 30 кВА, 50 кВА и 80 кВА
- Масштабируемая конструкция позволяет устанавливать до 6 модулей коммутационных аппаратов, поддерживающих горячую замену (опционально), то есть к кабинету можно подсоединить до 18 цепей
- К устройству могут добавляться различные аксессуары, например модуль TVSS, основной входной автомат или карта SNMP IPv6

Высокая надежность

- Контроль тока утечки в модулях коммутационных аппаратов с поддержкой горячей замены
- Сигнализация отклонения напряжения от номинала и пропадания фаз
- Мониторинг тока во всей системе и в каждой отходящей линии с сигнализацией о нештатных ситуациях
- Интеллектуальный контроль рабочих параметров всех установленных модулей коммутационных аппаратов
- Интеллектуальный мониторинг разомкнутости/замкнутости релейных контактов, состояния отходящих линий и (опционально) основного входного автомата
- Функция дистанционного аварийного отключения питания (REPO)

Удобство

- Дружественный 4,9-дюймовый ЖК-дисплей
- Встроенный интерфейс RS232 и слот для smart-карт для дистанционного мониторинга
- Журнал событий (до 2000 записей)
- Шесть релейных выходов (сухие контакты)



Технические характеристики

Модель		rPP
Вход	Номинальное напряжение	220/380 В, 230/400 В, 240/415 В (3 фазы, 4 провода + земля)
	Диапазон напряжения	220/380 В ± 15 %
	Диапазон частот	550/60 Гц ±5%
	Основной входной автомат	63 / 100 / 160 А
Выход	Номинальная мощность	30 / 50 / 80 кВА
	Номинальное напряжение	220/380 В, 230/400 В, 240/415 В (3 фазы, 4 провода + земля)
ЖК-дисплей		Выход: Ток, нагрузка (%), кВА, кВт, кВт*ч, температура Отходящие линии: нагрузка (%), ток, кВт*ч
Коммуникационные интерфейсы	Стандартные	1 порт RS-232, 1 порт шины CAN, 1 слот для smart-карт, 6 выходов с сухими контактами, 1 порт REPO (дистанционное аварийное отключение питания)
	Условия эксплуатации	Рабочая температура
Условия эксплуатации	Относительная влажность	90 % (без конденсации влаги)
	Уровень шума	< 70 дБ(А) в обычном режиме (на расстоянии 1 м от передней панели кабинета)
	Класс защиты	IP 20
Прочие характеристики	Параллельное резервирование	нет
	Аварийное отключение питания	Да (дистанционно)
Размеры	Размеры (Ш x Г x В)	430 x 665 x 173 мм
	Масса	38 кг (макс.)
	Модули коммутационных аппаратов с возможностью горячей замены	1~6 (макс. 18 полюсов)

*Характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.



Система питания Delta InfracSuite

Блок распределения питания

Блоки распределения питания (rPDUs) Delta обеспечивают оптимальное распределение электропитания внутри стойки. Кроме того, они осуществляют полную защиту электропитания. Компания Delta предлагает целый ряд базовых и измерительных блоков, которые можно устанавливать в стойке горизонтально или вертикально. Применение блоков распределения питания повышает эффективность ЦОД.



■ Измерительный блок распределения электропитания

Технические преимущества

- Установка без применения инструментов в кабинеты со стандартными стойками Delta
- Кронштейны для монтажа в стойках других производителей

Интеграция с программным обеспечением InfracSuite

- SNMP-карта для дистанционного мониторинга (опционально) производителей
- Технология Zero-U для экономии пространства внутри стойки
- Электропитание как от однофазной, так и от трёхфазной сети

Безопасность

- Светодиодные индикаторы тока (действующее значение) и индикаторы перегрузки
- Автоматические выключатели защиты отходящих линий
- Электрические соединители для кабелей (розетки и вилки) по международным стандартам

Управление

- Обновления встроенного программного обеспечения для оптимального функционирования
- Интеграция с программным обеспечением InfracSuite
- SNMP-карта для дистанционного мониторинга (опционально)

■ Базовый блок распределения электропитания

Технические преимущества

- Установка без применения инструментов в кабинеты со стандартными стойками Delta
- Кронштейны для монтажа в стойках других производителей
- Возможность установки блока как вертикально, так и горизонтально для экономии пространства внутри стойки
- Электропитание как от однофазной, так и от трёхфазной сети

Безопасность

- Автоматические выключатели защиты отходящих линий
- Электрические соединители для кабелей (розетки и вилки) по международным стандартам



Технические характеристики

Модель	Число фаз на входе	Тип соединителя	Длина кабеля (м)	Ном. входное напряжение (В перем. тока)	Диапазон входного напряжения	Вых. напряжение (В перем. тока) / число фаз	Кол-во выходных автоматических выключателей	Выходной соединитель (количество)	Сертификаты	Свето-диодные индикаторы	Коммуникационные интерфейсы	Карта SNMP	Размеры ШхВхГ (мм)	Масса (кг)
PDU1113	1	NEMA L5-30P	2.4 м	100-120	± 10 %	100-120 / 1	20A/2P Два (UL489)	NEMA 5-15/20R (24)	UL/cUL, FCC	Да	RS232-1, RS232-2	Опция	48x1250x50/90 мм	5.34 кг
PDU1211B	1	IEC309-20A-3W	2.4 м	200-240	± 10 %	200-240 / 1	20A/1P Два (UL489)	IEC320 C13 (24)	UL/cUL, FCC	Да	RS232-1, RS232-2	Опция	48x1250x50/90 мм	4.60 кг
PDU1213	1	NEMA L6-30P	2.4 м	200-240	± 10 %	200-240 / 1	20A/2P Два (UL489)	IEC320 C13 (24)	UL/cUL, FCC	Да	RS232-1, RS232-2	Опция	48x1250x50/90 мм	5.24 кг
PDU1311	1	IEC309-16A-3W	2.4 м	200-240	± 10 %	200-240 / 1	20A/2P Один (UL489)	IEC320 C19 (3) IEC320 C13 (24)	CE, CCC	Да	RS232-1, RS232-2	Опция	48x1250x50/90 мм	4.56 кг
PDU1313B	1	IEC309-30A-3W	2.4 м	200-240	± 10 %	200-240 / 1	20A/1P Два (UL489)	IEC320 C13 (24) IEC320 C19 (4)	UL/cUL, FCC	Да	RS232-1, RS232-2	Опция	48x1250x50/90 мм	5.12 кг
PDU1315	1	IEC309-32A-3W	2.4 м	200-240	± 10 %	200-240 / 1	20A/2P Два (UL489)	IEC320 C19 (3) IEC320 C13 (24)	CE, CCC	Да	RS232-1, RS232-2	Опция	48x1250x50/90 мм	5.44 кг
PDU1425	3Y	IEC309-32A-5W	1.8 м	346-415	± 10 %	200-240 / 1	35A/2P Три (UL489)	IEC320 C19 (9) IEC320 C13 (3)	CE, CCC	Да	RS232-1, RS232-2	Опция	48x1250x50/100 мм	6.45 кг
PDU1425-T	3Y	IEC309-32A-5W	2.4 м	346-415	± 10 %	200-240 / 1	35A/2P Три (UL489)	IEC320 C13 (3) IEC320 C19 (15)	CE	Да	RS232-1, RS232-2	Опция	48x1560x50/100 мм	7.22 кг
PDU2316B	1	IEC309-60A-3W	2.4 м	200-240	± 10 %	200-240 / 1	20A/1P Три (UL489)	IEC320 C13 (36) IEC320 C19 (3)	UL/cUL, FCC	Да	RS232-1, RS232-2	Опция	48x1560x50/90 мм	7.94 кг
PDU2421	3Y	IEC309-16A-5W	1.8 м	346-415	± 10 %	200-240 / 1	20A/2P Три (UL489)	IEC320 C19 (3) IEC320 C13 (36)	CE, CCC	Да	RS232-1, RS232-2	Опция	48x1560x50/90 мм	6.06 кг
PDU2525	3 Δ	CS8365C	2.4 м	200-240	± 10 %	200-240 / 1	20A/2P Три (UL489)	IEC320 C13 (36)	UL/cUL, FCC	Да	RS232-1, RS232-2	Опция	48x1560x50/100 мм	8.00 кг
PDU4425	3Y	IEC309-32A-5W	2.4 м	346-415	± 10 %	200-240 / 1	35A/2P Три (UL489)	IEC320 C13 (36) IEC320 C19 (3)	CE	Да	RS232-1, RS232-2	Опция	48x1660x50/100 мм	8.30 кг
PDU4425-M	3Y	IEC309-32A-5W	1.5 м	346-415	± 10 %	200-240 / 1	35A/1P Три (CE/VDE)	IEC320 C13 (24) IEC320 C19 (3)	CE	Да	RS232-1, RS232-2	Опция	48x1535x50/100 мм	7.10 кг
PDU5113	1	NEMA L5-30P	2.4 м	100-120	± 10 %	100-120 / 1	20A/1P Два (UL489)	NEMA 5-15/20R (24)	UL/cUL	X	X	-	48x1250x50/90 мм	4.88 кг
PDU5213	1	NEMA L6-30P	2.4 м	200-240	± 10 %	200-240 / 1	20A/2P Два (UL489)	IEC320 C13 (24)	UL/cUL	X	X	-	48x1250x50/90 мм	4.92 кг
PDU5315	1	IEC309-32A-3W	2.4 м	200-240	± 10 %	200-240 / 1	20A/1P Два	IEC320 C19 (4) IEC320 C13 (24)	CE, CCC	X	X	-	48x1250x50/90 мм	4.90 кг
PDU7111	1	NEMA L5-20P	2.4 м	100-120	± 10 %	100-120 / 1	20A/1P Один	NEMA 5-15/20R (8)	UL/cUL	X	X	-	440x44x55 мм	1.56 кг
PDU7211	1	NEMA L6-20P	2.4 м	200-240	± 10 %	200-240 / 1	20A/1P Один	IEC320 C13 (12)	UL/cUL	X	X	-	440x44x55 мм	1.64 кг
PDU7311	1	IEC309-16A-3W	2.4 м	200-240	± 10 %	200-240 / 1	20A/1P Один	IEC320 C13 (12)	CE, CCC	X	X	-	440x44x55 мм	1.48 кг
PDU7425	3Y	IEC309-32A-5W	2.4 м	346-415	± 10 %	200-240 / 1	20A/1P Шесть	IEC320 C19 (6)	CE, CCC	X	X	-	440x44x250 мм	4.80 кг
PDUE421B	3Y	IEC309-20A-5W	2 м	346-415	± 10 %	200-240 / 1	20A/1P Три (UL489)	IEC320 C13 (36) IEC320 C19 (3)	UL/cUL, FCC	Да	RS232-1	Встроенная	58x1750x60/100 мм	6.86 кг
PDUE423B	3Y	IEC309-30A-5W	2 м	346-415	± 10 %	200-240 / 1	20A/1P Шесть (UL489)	IEC320 C13 (6) IEC320 C19 (18)	UL/cUL, FCC	Да	RS232-1	Встроенная	58x1750x60/100 мм	8.30 кг
PDUE428	3Y	IEC309-63A-5W	2 м	346-415	± 10 %	200-240 / 1	20A/1P Девять (CE/VDE)	IEC320 C13 (6) IEC320 C19 (18)	CE	Да	RS232-1	Встроенная	58x1750x60/100 мм	13.40 кг
PDUE428II	3Y	IEC309-63A-5W	2 м	346-415	± 10 %	200-240 / 1	20A/1P Девять (CE/VDE)	IEC320 C13 (36) IEC320 C19 (18)	CE	Да	RS232-1	Встроенная	56x2325x60/100 мм	15.10 кг
PDUE525	3 Δ	CS8365C	1.8 мм	200-240	± 10 %	200-240 / 1	20A/2P Три (UL489)	IEC320 C13 (30) IEC320 C19 (6)	UL/cUL, FCC	Да	RS232-1, RS232-2	Опция	48x1780x50/100 мм	9.00 кг
PDUE928	3 Δ	IEC309-63A-4W	2 м	200-240	± 10 %	200-240 / 1	20A/2P Шесть (CE/VDE)	IEC320 C13 (12) IEC320 C19 (12)	CE	Да	RS232-1	Встроенная	58x1750x60/100 мм	12.80 кг

Интерфейсы

Интерфейс	Функция
RS232-1	Связь с ПК для дистанционного управления или для обновления программного обеспечения
RS232-2	Связь с SNMP-картой или с другим блоком распределения электропитания

Характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

Система питания Delta InfraSuite

Статический переключатель ввода

Статический переключатель ввода (STS) обеспечивает бесперебойную работу оборудования, чувствительного к отказам электропитания. Статический переключатель обеспечивает быстрое переключение нагрузки на второй, независимый источник питания в случае отключения или перегрузки первого, приоритетного источника. В инфраструктуре центров обработки данных статические переключатели применяются в качестве доступного решения, снижающего риск прекращения работы оборудования при внезапных сбоях в подаче электроэнергии. Применение технологии STS повышает эффективность и надежность работы ЦОД, защищая его систему питания и обеспечивая непрерывность критически важных процессов.

Надежность

- Использование в качестве коммутирующих элементов тиристоров параллельно с реле повышает надежность схемы без ущерба эффективности.
- Поддерживает схемы резервирования с избыточной мощностью для повышения отказоустойчивости
- Мониторинг параметров источника и автоматическое переключение ввода
- Практически моментальное переключение (6~12 мс)

Удобство

- Компактный размер, занимает в стойке всего 1U
- Дистанционное управление через встроенный адаптер SNMP
- Индикация питания на ЖК-дисплее
- Функция самотестирования

Безопасность

- Блокировка переключения при коротком замыкании предотвращает отключение других потребителей



▲ Поддерживает схемы резервирования с избыточной мощностью для повышения отказоустойчивости

Технические характеристики

Модель	STS16002SR	STS30002SR
Номинальный ток	16 А	30 А*
Маркировка	CE / UL	CE / UL
Номинальное напряжение	200/208/220/230/240 В (перем.)	200/208/220/230/240 В (перем.)
Дисплей	ЖК	ЖК
Подключение	Вход: C20 * 2 шт. Выход: C13 * 4 + C19 * 1 шт.	Вход: IEC309 / L6-30P Выход: IEC309 / L6-30R
Интерфейс	SNMP	SNMP
Температура окружающей среды	0~40 °С	0~40 °С
Температура хранения	-15~50 °С	-15~50 °С
Относительная влажность	0%~95 % (без образования конденсата)	0%~95 % (без образования конденсата)
Уровень шума (на расстоянии 1 м)	<40 дБ	<40 дБ
Габариты (В x Ш x Г)	43 мм x 440 мм x 385 мм	43 мм x 440 мм x 385 мм
Масса	4,85 кг	7,6 кг

* При эксплуатации в условиях температуры ниже 35 °С; при температуре окружающей среды 36-40 °С номинальный ток понижается до 25,6 А. Характеристики изделия могут быть изменены без предварительного уведомления.



Delta InfraSuite: стойка и аксессуары

Модульная стойка

Модульная стойка — это сердце ЦОД. Компания Delta разработала интеллектуальную модульную стойку, характеризующуюся увеличенным объемом полезного пространства и интенсивным воздухообменом через перфорацию, площадь которой составляет 70% от общей площади двери стойки. Это позволяет добиться высокой плотности монтажа аппаратуры.



Удобство

- Монтаж, демонтаж и перенос передних и задних дверей без применения инструментов
- Ввод кабелей сверху, позволяющий аккуратно проложить силовые питающие и информационные кабели
- Съёмные без помощи инструмента кабельные вводы, расположенные в верхней панели, для лёгкого ввода и прокладки кабелей
- Съёмная нижняя панель для прокладки кабелей снизу из фальш-пола
- Колёсики для удобного перемещения
- Расположенная спереди и сзади вертикальная шкала в юнитах для облегчения установки компонентов в стойку
- Лёгкое соединение стоек в ряд, что позволяет поддерживать чистоту и обеспечивать безопасность ЦОД
- Максимальный угол открытия передних и задних дверей составляет 130°, что обеспечивает удобный монтаж и ремонт
- Широкий перечень аксессуаров для организации и управления ЦОД

Гибкость

- Двухстворчатые задние двери позволяют делать более узким коридор между рядами и облегчают техническое обслуживание
- Регулируемые монтажные рейки с пронумерованными направляющими помогают отрегулировать глубину для различных вариантов монтажа
- Четыре многофункциональных монтажных отсека для установки PDU (0 U) или вертикальных кабельных лотков
- Соответствие требованиям промышленного стандарта EIA-310 для стоек

Безопасность

- Основание, выдерживающее 1420 кг статической нагрузки
- Класс защиты IP20
- Настраиваемые по высоте ножки обеспечивают устойчивость и безопасность
- Передняя и задняя двери заземлены через каркас стойки
- Передние и задние двери оснащены фиксаторами



Кабельный лоток



Шкала юнитов



4 универсальных крепления



Отверстия для подвода кабелей сверху и заглушки

Соответствие стандартам

Класс защиты	IP20
Стандарт	EIA-310-D
Защитное заземление	UL 60950 (макс. 63 A)
Окружающая среда	RoHS

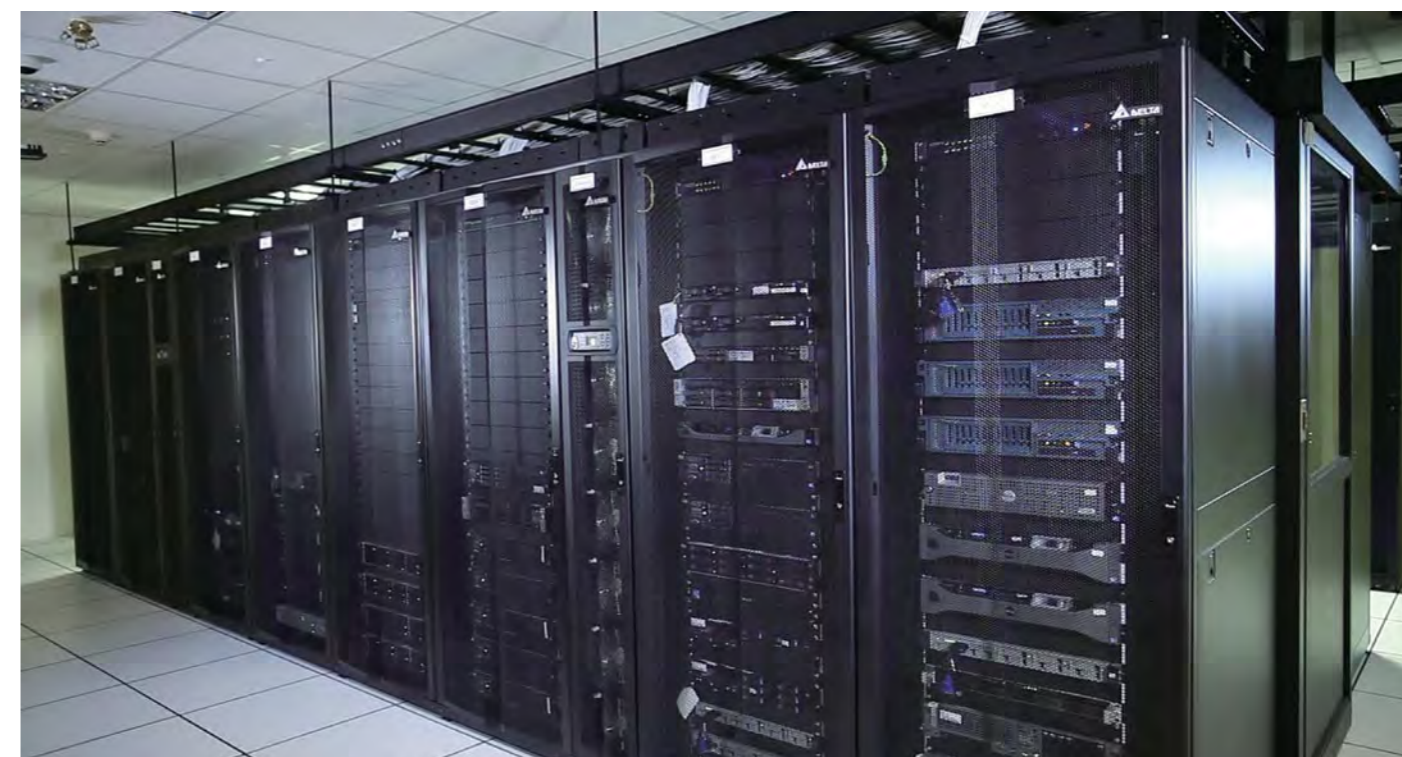
Условия эксплуатации

Температура	Рабочая: 0~40 °C Хранения: -15~50 °C
Относительная влажность	Рабочая: 0~95 %
Высота установки над уровнем моря	Рабочая: 0~3000 м

Размеры и масса

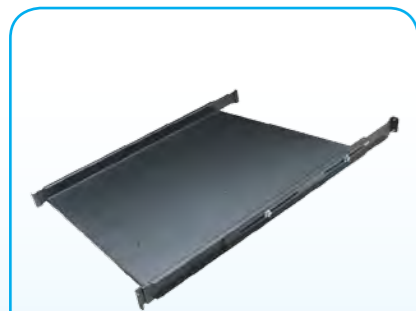
№ п/п	Модель	Ширина, мм	Высота, мм	Глубина, мм	Габариты в упаковке Ш x В x Г, мм	Масса нетто, кг
1	SR3110	800(19")	2000	1100	830*1160*2156	150
2	SR1110	600	2000	1100	630*1160*2156	137

Характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. За актуальной информацией обращайтесь к продавцу.



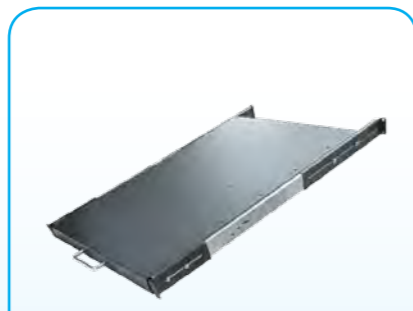
Delta InfraSuite: стойка и аксессуары

Аксессуары для стоек



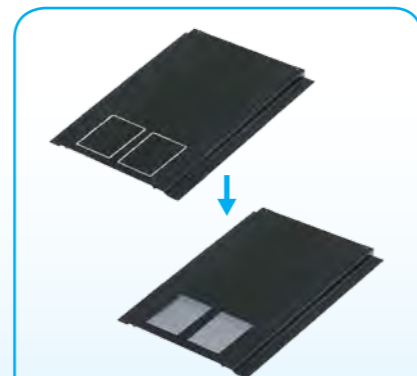
Полка фиксированная высотой 1U

Модель SR9004
Нагрузка, кг 60
Размеры Ш x Г x В, мм 480,5x664x44



Полка выкатная высотой 1U

Модель SR9005
Нагрузка, кг 40
Размеры Ш x Г x В, мм 482x718x44



Нижняя крышка

Модель SR9003/SR8003
Размеры Ш x Г x В, мм 538x834,6x39/
738x834,6x39



Кабельный лоток лестничного типа

Модель SR7003
Размеры Ш x В x Т, мм 300x50x1560



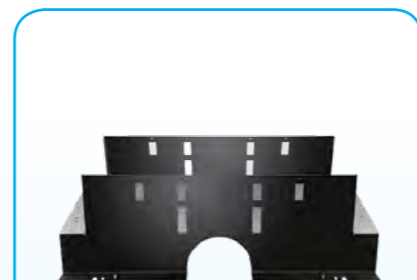
Декоративная панель высотой 1U

Модель SR9006 (10 шт.)
Размеры Ш x В x Т, мм 482,6x43,7x1,0



Декоративная панель высотой 2U

Модель SR9007 (10 шт.)
Размеры Ш x В x Т, мм 482,6x88x1,0



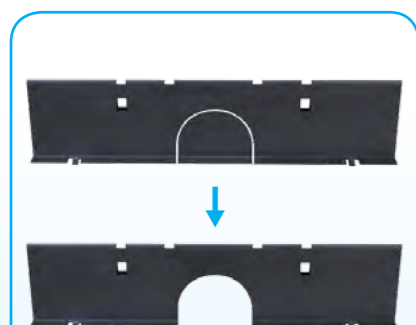
Желоб для силовых кабелей

Модель SR9001/SR8001
Размеры Ш x В x Т, мм 580x316xH192/
780x316x192



Кольцевой кабельный держатель

Модель SR7004 (10 шт.)
Размеры Ш x В x Т, мм 45x85x5



Жёлоб для информационных кабелей

Модель SR9002 / SR8002
Размеры Ш x В x Т, мм 592x75x125/
792x75x125



Вертикальная направляющая для установки кабелей

Модель SR7002 (2 шт.)
Размеры Ш x В x Т, мм 53x63x888



Горизонтальная направляющая для установки кабелей высотой 1U

Модель SR7001
Размеры Ш x В x Т, мм 482x50x44



Перечень аксессуаров

Модель	Описание	SR1110	SR3110
SR7001	ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НАПРАВЛЯЮЩАЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ КАБЕЛЕЙ ВЫСОТОЙ 1U	•	•
SR7002	ВЕРТИКАЛЬНАЯ НАПРАВЛЯЮЩАЯ ДЛЯ УСТАНОВКИ КАБЕЛЕЙ	•	•
SR7003	КАБЕЛЬНЫЙ ЛОТОК ЛЕСТНИЧНОГО ТИПА, ШИРИНА 300 ММ	•	•
SR7004	КОЛЬЦЕВОЙ КАБЕЛЬНЫЙ ДЕРЖАТЕЛЬ (10 ШТ. В УПАКОВКЕ)	•	•
SR8001	ЖЁЛОБ ДЛЯ СИЛОВЫХ КАБЕЛЕЙ, ДИАМЕТР 800 ММ		•
SR8002	ЖЁЛОБ ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ КАБЕЛЕЙ, ДИАМЕТР 800 ММ		•
SR8003	НИЖНЯЯ КРЫШКА ДЛЯ СТОЙКИ 800*1100 (Ш x Г)		•
SR9001	ЖЁЛОБ ДЛЯ СИЛОВЫХ КАБЕЛЕЙ, ДИАМЕТР 600 ММ	•	
SR9002	ЖЁЛОБ ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ КАБЕЛЕЙ, ДИАМЕТР 600 ММ	•	
SR9003	НИЖНЯЯ КРЫШКА ДЛЯ СТОЙКИ 600*1100 (Ш x Г)	•	
SR9004	ПОЛКА ФИКСИРОВАННАЯ ВЫСОТОЙ 1U	•	•
SR9005	ПОЛКА ВЫКАТНАЯ ВЫСОТОЙ 1U	•	•
SR9006	ДЕКОРАТИВНАЯ ПАНЕЛЬ ВЫСОТОЙ 1U (10 ШТ. В УПАКОВКЕ)	•	•
SR9007	ДЕКОРАТИВНАЯ ПАНЕЛЬ ВЫСОТОЙ 2U (10 ШТ. В УПАКОВКЕ)	•	•

Характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. За актуальной информацией обращайтесь к продавцу.

Delta InfraSuite: система мониторинга и управления

InfraSuite Manager – Управление инфраструктурой ЦОД (DCIM)

«Благодаря быстрому развитию технологий, предприятия требуют централизации процессов управления и консолидации инфраструктуры в одном месте. Ограничения, связанные с наличием свободного пространства, мощностью и доступностью компьютерных ресурсов, привели к росту спроса на решения DCIM (Управление инфраструктурой ЦОД)».

- Глобальный рынок управления инфраструктурой ЦОД
Technoavio, 2016

Ускорение роста рынка систем управления инфраструктурой ЦОД в сочетании с их реальными и ощутимыми преимуществами повышает важность DCIM не только для начальника инженерно-технической службы, но и для ИТ-менеджера и директора по ИТ. Delta InfraSuite Manager – это полнофункциональное программное обеспечение управления инфраструктурой ЦОД. Оно представляет собой комплексную платформу автоматического сбора, регистрации и отображения данных для облегчения управления ЦОД. InfraSuite Manager оптимизирует производительность и управление жизненным циклом ЦОД.



Преимущества InfraSuite Manager

Единая платформа для централизованного отображения данных
InfraSuite Manager является единой платформой централизованного предоставления всей важной информации о ЦОД в масштабе реального времени.

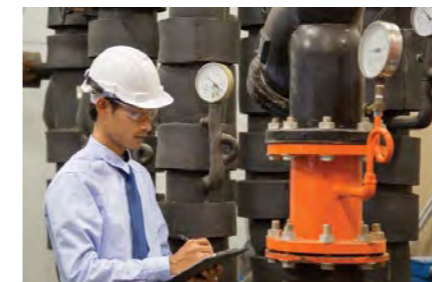
Экономическая эффективность
Организации, реализующие корпоративные инициативы по повышению экономической эффективности, могут воспользоваться DCIM для оптимизации управления, эффективного использования ресурсов всей инфраструктуры и снижения её воздействия на окружающую среду. Коэффициент использования энергии (PUE) уменьшается и, соответственно, сокращаются расходы.

Повышенная готовность
Возможность просмотра критически важной информации повышает готовность центра обработки данных. InfraSuite Manager предлагает расширенные алгоритмы оповещения по всей инфраструктуре, что помогает снизить риск простоев ЦОД.

Управление устойчивостью эксплуатации
Умение оценивать перспективы эксплуатации ЦОД и понимание того, каким образом можно оптимизировать его ресурсы, неоценимы для успешного ведения бизнеса. InfraSuite Manager не только улучшает управление мощностями и активами, но и повышает общую производительность ЦОД, способствуя продлению срока его службы.

Данные, доступные для специалистов по управлению ЦОД

Для начальника инженерно-технической службы



- Общая схема ЦОД
- Распределение значений и профиль параметров ЦОД
- Состояние всего оборудования
- Состояние и режим работы чиллера
- Диаграммы мощности

Для ИТ-менеджера



- Контроль и наблюдение за доступом
- Управление активами
- Назначение, полезное пространство по высоте, масса, потребляемая мощность, сетевые порты для каждой стойки
- Управление несколькими объектами
- Уведомление о тревогах, отчетность, расписания
- Страница IPMI

Для директора по ИТ



- Текущие и архивные значения PUE
- Тарифы на электроэнергию и выставление счетов
- Общее использование мощностей
- Выполнение рабочих заданий и поддержание соответствия нормативным документам
- Уведомление о тревогах и отчетность

Философия управления оптимизацией ЦОД



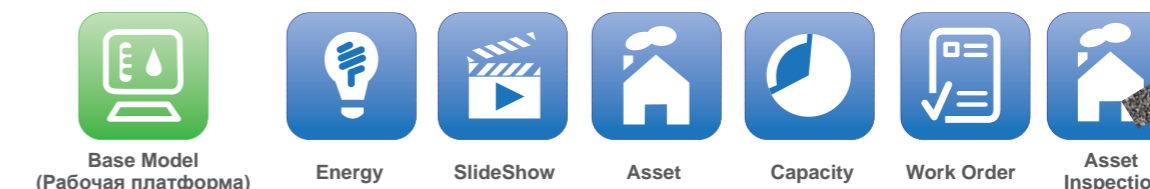
Измерение
Измерение и мониторинг всех параметров окружающей среды для ЦОД в реальном времени на центральном табло

Анализ
Создание виртуальной модели инфраструктуры для построения цифровой карты взаимоотношений всех ее компонентов

План
Построение обоснованного плана на базе подробной архивной информации и анализа трендов с целью оптимизации управления ЦОД

Действие
Определение реализуемых решений и конфигураций для исполнения

Программные модули





Base Model (Рабочая платформа)

Модуль Base Model ПО InfraSuite Manager предоставляет важную информацию по всем этажам или местоположениям ЦОД. Он также дает рекомендации по устранению проблем, предлагает встроенный инструмент генерации отчетов, а также шаблон для предоставления информации и построения графических трендов в отчетах. Base Model является основной платформой мониторинга, к которой могут быть добавлены функциональные модули расширения в соответствии с требованиями конкретных предприятий и организаций. Схема коммуникаций InfraSuite Manager использует архитектуру ведущий-ведомый и браузер-сервер для клиента Windows и интерфейса пользователя в веб-браузере.



РИСУНОК 1. Обзор ЦОД – Температура



Модуль PUE Energy

Модуль Energy ПО InfraSuite Manager содержит функции измерения энергии, вычисления PUE, анализа архивных данных, а также формулу тарифа за электроэнергию. Кроме того, он включает в себя функцию анализа энергопотребления по структурным подразделениям организации и механизм управления.

По мере нарастания опыта использования этой системы с течением времени руководители ЦОД станут очень гибко управлять энергопотреблением. Исходя из предпочтений пользователя, этот модуль может преобразовывать данные о потреблении энергии, собранные с электрических счетчиков, источников бесперебойного питания (ИБП), блоков распределения питания (PDU) и датчиков параметров окружающей среды в динамические диаграммы и графики, включая гистограммы, линейные и круговые диаграммы.



РИСУНОК 2. Табло PUE



Модуль Energy Analysis

Модуль Energy Analysis действует не только в рамках одного ЦОД, но и всей организации. Формула тарифа на электроэнергию может быть определена для каждого подразделения. В рамках детального анализа энергопотребления Delta предлагает разнообразные сценарии, включая использование ключевых показателей эффективности (KPI) потребления энергии, сравнение, анализ комбинаций видов энергии, проверку правильности назначения приоритетных потребителей энергии и оценку использования энергии.

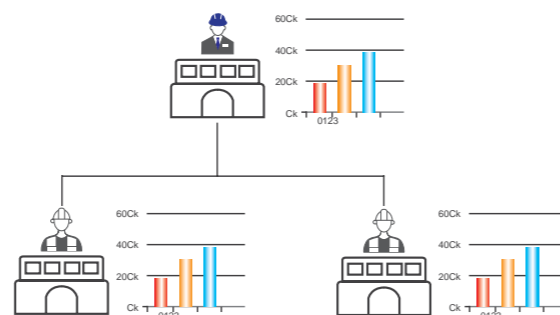


РИСУНОК 3. Иерархия в модуле Energy Analysis



Модуль Asset

Модуль Asset предлагает графическое представление активов в каждой стойке ЦОД. Они позволяют быстро определять схемы распределения питания и топологическую карту сети. Отсутствие надлежащего управления активами часто приводит к увеличению средней продолжительности ремонта (MTTR) и снижению готовности оборудования ЦОД.

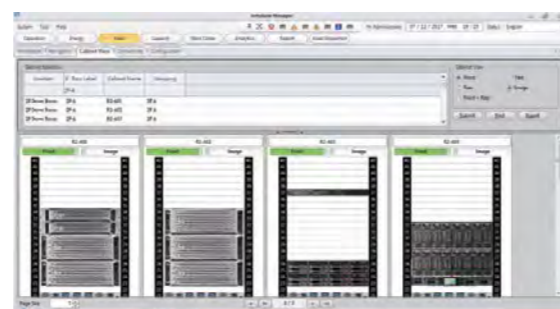


РИСУНОК 4. Модуль Asset – Управление стойкой



Модуль Capacity

Модуль Capacity позволяет менеджерам центров обработки данных более эффективно планировать будущее, используя подробные данные о свободном пространстве в стойках, массе оборудования, составе сети, мощности и холодопроизводительности. Например, модуль Capacity помогает менеджерам центров обработки данных оценивать потребление ресурсов, облегчая планирование и принятие решений о будущем распределении и наиболее подходящих местах установки ИТ-устройств.



Модуль Work Order

Модуль Work Order предоставляет настраиваемую платформу, позволяющую пользователям создавать шаблоны рабочих заданий для различных целей управления. Администратор может задавать различные переменные, такие как имя, тип, приоритет, роль задачи. Это помогает пользователям не только упростить и интегрировать процесс управления изменениями, но и продлить жизненный цикл центра обработки данных.



Модуль Asset Inspection

Модуль Asset Inspection ПО InfraSuite Manager используется с удобным мобильным приложением, облегчающим работу инспектора по проведению проверки. Для разных типов активов могут быть разработаны персональные шаблоны. Пользователи могут загружать в InfraSuite Manager фотографии инспектируемых активов. Система может генерировать уникальные QR-коды для каждого актива, что делает задачи более интуитивно понятными.

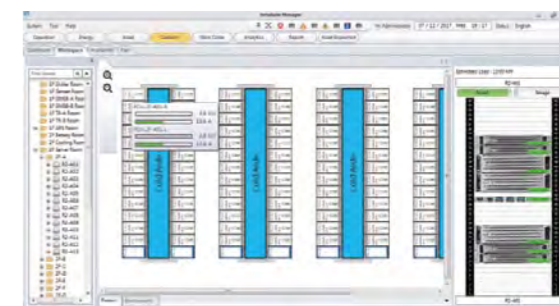


РИСУНОК 5. Автоматический расчет готовности

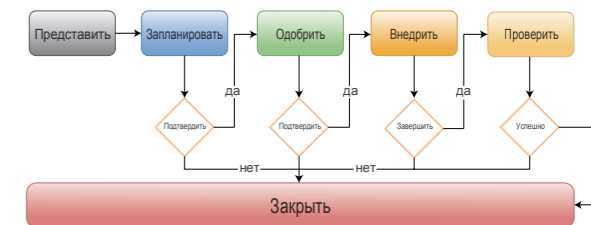


РИСУНОК 6. Процесс управления изменениями

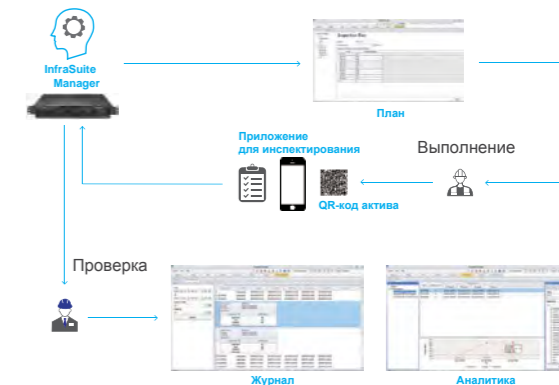


РИСУНОК 7. Алгоритм инспектирования и проверки результатов

Системные требования

	InfraSuite Manager (Сервер)	InfraSuite Manager (Пользовательский интерфейс приложения Windows)	InfraSuite Manager (Пользовательский веб-интерфейс)
Аппаратные требования	ЦПУ: > 2 ГГц Оперативная память: ≥ 8 ГБ Свободное место на диске: 500 ГБ с зеркалированием	ЦПУ: > 2 ГГц Оперативная память: ≥ 4 ГБ	ЦПУ: > 2 ГГц Оперативная память: ≥ 4 ГБ
Программные требования	оддерживаемые ОС: Windows 7, 8, 10, Windows Server 2008, 2012, 2016	оддерживаемые ОС: Windows 7, 8, 10, Windows Server 2008, 2012, 2016	Рекомендуемый веб-браузер: Microsoft Internet Explorer v11, Google Chrome v30, Mozilla Firefox v 23 и Safari v5.

Delta InfraSuite: система мониторинга и управления

Программное обеспечение Delta InfraSuite Device Master

Программное обеспечение InfraSuite Device Master предоставляет богатый набор возможностей, упрощающих и автоматизирующих мониторинг критически важных устройств. Оно позволяет контролировать состояние всех устройств, запрашивать информацию из журналов событий и архивные данные, помогая пользователям предпринимать соответствующие действия. Это бесплатное и простое в установке программное решение масштабируется в соответствии с ростом вашего бизнеса.

Преимущества InfraSuite Device Master

Бесплатное программное обеспечение

Программное обеспечение находится в свободном доступе на сайте www.deltapowersolutions.com. Для скачивания доступно пять позиций – четыре версии и одно руководство. Программа осуществляет мониторинг оборудования систем электропитания и охлаждения.

Мониторинг в реальном времени

Через систему экранного меню InfraSuite Device Master пользователи могут получать информацию о текущем состоянии критически важного инженерно-технического оборудования ЦОД. Программа обеспечивает просмотр всей текущей информации об устройствах ЦОД, а также их журналов событий, в том числе и для нескольких объектов в разных странах.

Простота установки и ввода в действие

Файлы для скачивания доступны на сайте www.deltapowersolutions.com. Программа легко устанавливается на сервер или ПК. Она была специально разработана для быстрой инсталляции и ввода в действие.

Миграция на программное обеспечение InfraSuite Manager (DCIM)

Если необходимо не только мониторинг устройств, но и решение для управления всей инфраструктурой ЦОД (DCIM), то использование InfraSuite Device Master является самым простым способом миграции на InfraSuite Manager – разработанное компанией Delta полнофункциональное программное обеспечение DCIM.

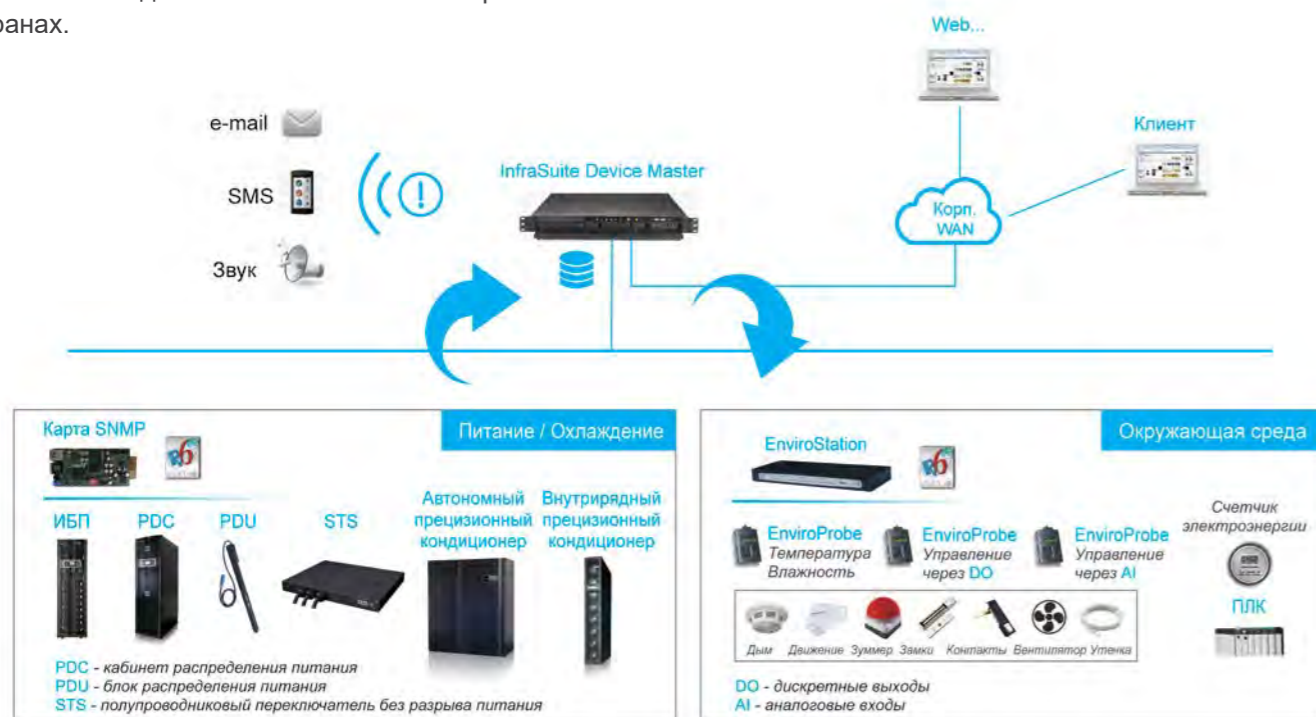


РИСУНОК 1. Программное обеспечение мониторинга Delta InfraSuite Device Master

Free Download Чтобы попробовать облегченную версию ПО DCIM (InfraSuite Device Master), перейдите по ссылке: <http://www.deltapowersolutions.com/en/mcis/data-center-infrasuite-device-master.php>

Характеристики продукта

Навигационная графика

InfraSuite Device Master позволяет персонализировать навигационную графику. С помощью встроенных инструментов пользователи могут самостоятельно составлять поэтажные планы размещения оборудования.



РИСУНОК 2. Навигационная графика

Поддержка различных протоколов

InfraSuite Device Master поддерживает различные протоколы для соединения с устройствами, такие как Modbus, SNMP и OPC.

Проактивное уведомление

Программа автоматически рассылает уведомления заданным абонентам через электронную почту и SMS, а также подает звуковые сигналы. Разграничение уровня доступа пользователей. Пользователи могут быть разделены на группы по уровню привилегий. Объем разрешенных действий для каждого уровня устанавливается администратором. К ним относятся просмотр схем размещения оборудования с детализацией в соответствии с уровнем доступа, контроль работы устройств и систем.

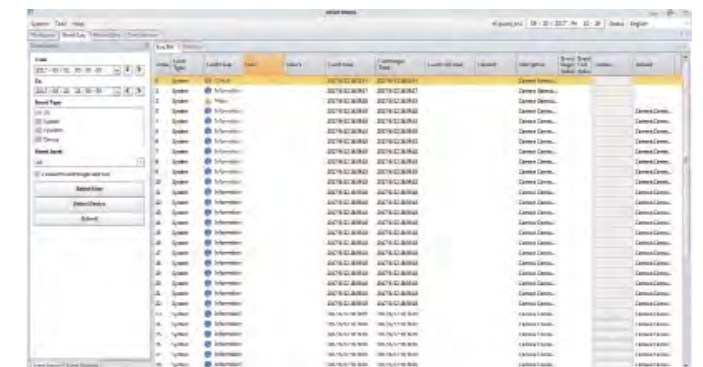


РИСУНОК 3. Журнал событий

Управление событиями

InfraSuite Device Master разделяет события по 16 уровням важности, что помогает пользователям предпринимать правильные ответные действия. Кроме того, записи о событиях можно запрашивать по времени, типу, уровню важности и устройству. InfraSuite Device Master регистрирует события системы, оператора и устройства в своей базе данных, в которой пользователь может просматривать их статус.

Хранение и резервное копирование данных

InfraSuite Device Master сохраняет все архивные данные и события в своей базе данных. Пользователи могут использовать эти данные для анализа. Кроме того, пользователи могут задавать резервное копирование базы данных по своему усмотрению.

Системные требования

	InfraSuite Device Master (Сервер)	InfraSuite Device Master (Пользовательский интерфейс приложения Windows)	InfraSuite Device Master (Пользовательский веб-интерфейс)
Аппаратные	Процессор: > 2 ГГц Оперативная память: ≥ 4 Гб Свободное место на диске ≥ 50 Гб	Процессор: > 2 ГГц	Процессор: > 2 ГГц
Программные	Поддерживаемые ОС: Windows 7, 8, 10, Windows Server 2008, 2012, 2016	Поддерживаемые ОС: Windows 7, 8, 10, Windows Server 2008, 2012, 2016	Рекомендуемый браузер: Microsoft Internet Explorer v11, Google Chrome v30, Mozilla Firefox v23 и Safari v5.

Единый инструмент для мониторинга и управления

Delta InfraSuite Manager. Эффективность интеграции.



InfraSuite Manager – система мониторинга и управления ЦОД

Интуитивное управление всеми компонентами ЦОД!

Функциональные модули InfraSuite Manager



Delta InfraSuite: система мониторинга и управления

Станция EnviroStation

Система мониторинга и управления (EMS) позволяет отслеживать различные параметры окружающей среды, такие как температура, влажность, попадание воды, а также сигнализирует о возгорании, обнаружении дыма и несанкционированном проникновении.

Интегрированная платформа EMS делает процесс мониторинга современных ЦОД более удобным для обслуживающего персонала.

EnviroStation объединяет данные мониторинга окружающей среды и передает их по сети. Установленное звуковое оповещение гарантирует безопасность центра обработки данных.



Простота управления

- Сбор и хранение ключевой информации о ЦОД
- Быстрое реагирование на события благодаря отправке уведомлений в режиме реального времени
- Защита паролем для обеспечения безопасности
- Интеграция с системами управления предприятием через SNMP

Удобство

- Мониторинг через Интернет-браузер
- Программа дистанционного мониторинга InfraSuite Manager для оперативного управления ЦОД
- Высокая эффективность управления благодаря графическому интерфейсу и хронологической записи событий
- Оповещения о нештатных ситуациях в реальном времени

Гибкость

- Поддержка коммуникационного протокола SNMP
- Установка различных уровней тревоги в зависимости от потребностей

Технические характеристики

Модель	EMS2000	
Вход	Напряжение и частота	100~240 В (перем.), 50/60 Гц
	Цифровые входы	Потенциальные контакты • Напряжение 5~24 В (пост.), 1-9 мА Сухие контакты • нормальное: разомкнут • аварийное: замкнут
	Аналоговые входы	Напряжение: 0~10 В (пост.) Ток: 4~20 мА
	Резисторный датчик температуры	Диапазон: 0~50 °С Погрешность: ± 1°С (для 3-проводного РТ100)
	Тип датчика (1 шт.)	2-проводной или 3-проводной терморезистор
Протечки	Напряжение обнаружения < 1 В (сигнал формируется датчиком протечки S-1FP)	
	Выход	Модуль для подключения датчиков: задымления, пожара, открытия двери и т.д. + 12 В, 0,8 А (макс.) + 24 В, 1,0 А (макс.) Ограничение по току 0,6 А для одного разъёма Delta Bus Выходные сухие контакты + 12 В, 0,8 А (макс.) 26 В (пост.) (макс.), 0,8 А (макс.)
Сигнал тревоги	Световая индикация (1 шт.)	Входит в комплектацию и может подключаться к EMS2000 через конвертор модуля для подключения датчиков (через порт 1 или порт 2), чтобы выдавать сигнал тревоги для нештатных ситуаций.
Подключение к локальной сети	RJ45 (1 шт.) RS485 (2 шт.) Консольный порт (1 шт.)	10/100 Base-T Стандарт ModBus Подключение к ПК переходным кабелем с разъемами RJ-45 и DB9 (входит в комплектацию). Порт открыт в консольном режиме.
Условия эксплуатации	Рабочая температура Температура хранения Относительная влажность	0~45°С -20°С ~ 60°С 0~90 % (без конденсации влаги)
Размеры	Станция (Ш x Г x В)	440 x 157 x 44 мм
	Станция в упаковке (Ш x Г x В)	510 x 410 x 150 мм
Масса	Станция	2,4 кг
		5 кг

• Характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. За актуальной информацией обращайтесь к продавцу.

Delta InfraSuite: система мониторинга и управления

Датчики EnviroProbe

С помощью датчиков EnviroProbe осуществляется мониторинг температуры и влажности как отдельных кабинетов, так и определенных сегментов ЦОД. Собранная информация с датчиков проникновения, задымления, возгорания, протечки воды и т.п. отсылается по сети на центральную станцию. Датчики EnviroProbe, снабженные цифровыми и аналоговыми выходами, применяются также для управления подключенными к ним устройствами и информирования обслуживающего персонала путем выдачи сигналов тревоги, активации и деактивации внешних устройств (например магнитных защелок) или включения звукового сигнала при обнаружении протечек.

Простота управления

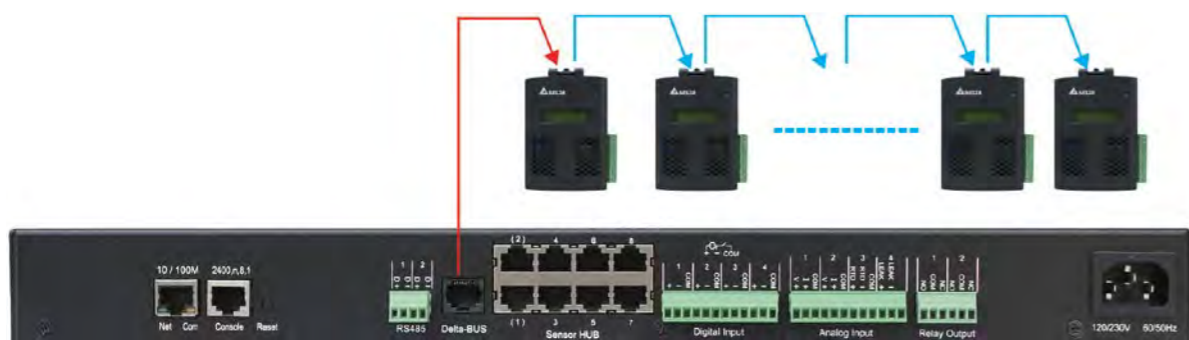
- Мониторинг температуры и влажности окружающей среды
- ЖК-дисплей с подсветкой
- Цифровые и аналоговые входы/выходы

Удобство

- Мониторинг в связке с EnviroStation (EMS2000) через Интернет-браузер
- Программа InfraSuite Manager для дистанционного мониторинга и записи данных

Гибкость

- Поддержка коммуникационного протокола SNMP в связке с EnviroStation (EMS2000)



Последовательное подключение датчиков EnviroProbe к EnviroStation расширяет зону мониторинга.

Технические характеристики

Модель	EMS1000	EMS1100	EMS1200
Входное напряжение	EMS2000 Delta-BUS или SNMP-карта: 12 В (пост.) (контакт 1 и 4) SNMP-карта блока распределения: 5 В (пост.) (контакт 2 и 4)		
Предназначение	Сбор информации (температура и влажность) с устройств	ТУправление подключенными устройствами	Сбор информации с устройств и управление ими
Входные/выходные контакты	4 сухих/ потенциальных входных контакта	4 цифровых выхода	2 аналоговых входа, 1 аналоговый выход, 1 датчик протечки (звуковой сигнал)
	Подключение к EnviroStation (EMS2000) или карте SNMP IPv6		Подключение к EnviroStation (EMS2000)
Вход	Потенциальные контакты: 5~24 В (пост.), 1~8 мА; Сухие контакты: разомкнутые/замкнутые	нет	Напряжение: 0~10 В (пост.) (12 бит) Ток: 0~20 мА (12 бит)
Выход	нет	Напряжение/ ток/ мощность на контактах 60 В (пост.)/1 А/ 60 Вт; 30 В (перем.)/2,08 А/ 62,5 ВА	Напряжение: 0~10 В (пост.) (12 бит) Ток: 4~20 мА (12 бит)
Последовательное подключение к EMS2000	До 16 датчиков	До 4 датчиков	До 5 датчиков
Размеры (Ш x Г x В)	Датчик: 66 x 33 x 103 мм В упаковке: 91 x 42 x 133 мм		
Масса	Нетто: 120 г	130 г	
	В упаковке: 140 г	150 г	
Условия эксплуатации	Температура Рабочая: 0~60 °С		
	Хранения: -30~80 °С		Хранения: 0~60 °С
	Погрешность: ± 0,4 °С и 0~60 °С		нет
Относит. влажность	Рабочая: 0~90 % (без конденсации влаги)		
	Хранения: 0~100 % (без конденсации влаги)		нет
	Погрешность: ± 3 °С и 0~80 °С		нет
Высота над уровнем моря	0~3000 м		
Соответствие стандартам	CE		
	EN55022 (CISPR 22) Class B		
	EN55024 (Level 3 @Air 8 KV/contact 4 KV)		

Характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. За актуальной информацией обращайтесь к продавцу.



Тратите слишком много энергии на охлаждение ЦОД?

Delta InfraSuite: прецизионное охлаждение

Современные центры обработки данных характеризуются высокой плотностью размещения аппаратуры, в основном блейд-серверов, для более эффективного использования пространства и быстрого развертывания нового ИТ-оборудования. Такая модель требует большей плотности мощности и создает больше проблем, связанных с тепловыделением, когда доля кондиционеров в общем энергопотреблении ЦОД возрастает до 45%. Таким образом, тепловыделение и затраты на электроэнергию являются важными показателями оценки эксплуатационных расходов ЦОД.

Компания Delta Electronics, являющаяся ведущим мировым производителем вентиляторов и специалистом в области управления энергией, отлично позиционировала свои разработки решений прецизионного охлаждения Delta InfraSuite для обеспечения практических, оптимизированных инновационных методов охлаждения центров обработки данных. Решения прецизионного охлаждения Delta InfraSuite Precision Cooling объединяют воздухоохладители с водяного или непосредственного охлаждения для удаления тепла, выделяемого оборудованием ЦОД. Для удовлетворения разнообразных требований клиентов Delta выпускает различные агрегаты охлаждения, включая внутрирядные кондиционеры RowCool водяного и непосредственного охлаждения, а также автономные кондиционеры непосредственного охлаждения RoomCool. Область применения охватывает оборудование для облачных вычислений, колокейшн, телекоммуникации, производство проводников и точного оборудования, промышленные предприятия, образовательные учреждения и др.

Для оптимизации решений доступны различные конструктивные опции. В расширенное предложение Delta входят системы холодных и горячих коридоров, возможность регулирования температуры охлажденной воды, технология естественного охлаждения и многое другое. Эти гибкие конфигурации охлаждения и конструкторские решения играют важную роль в достижении заданного коэффициента использования энергии для максимального энергосбережения.

Delta InfraSuite: прецизионное охлаждение Самые надёжные и эффективные системы охлаждения

Затраты на кондиционирование воздуха могут достигать до 45% от общих энергозатрат ЦОД. В системах охлаждения Delta InfraSuite применены интеллектуальные технологии, позволяющие эффективно регулировать температуру, экономя при этом электроэнергию. Это наилучшее решение, отвечающее всем требованиям к бесперебойной работе ЦОД. Системы охлаждения Delta способны поддерживать постоянную температуру и влажность в таких помещениях с критически важным оборудованием, как:

- Серверные
- Центры обработки данных
- Вычислительные центры
- Медицинские учреждения
- Исследовательские лаборатории
- Предприятия точного машиностроения



Delta InfraSuite: прецизионное охлаждение

Внутрирядные кондиционеры с водяным охлаждением RowCool 29/43/70/95 кВт

Рост приложений с большим объемом контента, таких как широкополосное потоковое видео, Интернет Вещей (IoT), большие данные, виртуальная и дополненная реальность, резко увеличивают IP-трафик и требуют соответствующего роста мощности ЦОД. Новые технологии резко повышают потребляемую мощность и плотность мощности стойки. Главной проблемой для ИТ-менеджеров становится выбор идеального решения с возможностью регулирования микроклимата для размещения в ЦОД.

Серия высоконадежных и энергоэффективных кондиционеров водяного охлаждения Delta RowCool предназначена для использования в современных ЦОД. Встроенные датчики протечки обеспечивают своевременную защиту оборудования ЦОД от попадания воды и других опасностей. Управляемая вручную функция осушения воздуха позволяет быстро и точно регулировать влажность в помещении, поддерживая ее на уровне, требуемом для оборудования ЦОД.

Высокая эффективность

- Устанавливается рядом с тепловой нагрузкой для эффективного отвода тепла
- Вентиляторы типа ЕС с регулируемой скоростью вращения позволяют установить оптимальный расход воздуха для максимального энергосбережения
- Возможность регулирования расхода воды для сокращения энергопотребления насоса
- Встроенный векторный расходомер охлажденной воды с индикацией показаний и отображением состояния системы

Высокая надёжность

- Возможность подключения электропитания от двух независимых вводов для повышения надёжности
- Поддержка горячей замены выпрямителей и вентиляторов значительно сокращает время ремонта (для моделей 29/43 кВт)
- Встроенный датчик протечки воды с функцией сигнализации и индикации
- Встроенный осушитель с ручным управлением для быстрого прецизионного осушения воздуха
- Поддержка интеллектуального группового управления с функциями резервирования, плавного пуска, поочередной работы и предотвращения одновременного пуска

Гибкость применения

- Гибкая конфигурация присоединений: трубы охлажденной воды можно подвести сверху или снизу
- Высокоэффективный воздушный фильтр MERV 8; для экономии также предлагается моющийся фильтр MERV 1
- Опциональные воздухонагреватель и увлажнитель для более точного регулирования температуры и влажности (для моделей 70/95 кВт)



Технические характеристики

Модель	CW 29 кВт		CW 43 кВт	
	HCH1850		HCH1870	
Питание	Вход	Одна фаза, 220-240 В, 50/60 Гц		
Холодопроизводительность	Полная ⁽¹⁾	30.8 кВт	43.4 кВт	
	Явная ⁽¹⁾	30.2 кВт	43 кВт	
	Полная ⁽²⁾	37.1 кВт	50.4 кВт	
	Явная ⁽²⁾	37.1 кВт	50.4 кВт	
	Полная ⁽³⁾	28.8 кВт	36 кВт	
	Явная ⁽³⁾	28.8 кВт	36 кВт	
Вентиляторы	Тип	ЕС		
Местоположение патрубков водяного контура		Сверху и снизу		
Сертификация		СЕ		
Коммуникационные интерфейсы		1 RS485, 2 входа с сухими контактами, 2 выхода с сухими контактами, 1 слот SNMP		
Размеры	Ширина	300 мм	300 мм	
	Глубина	1090 мм	1090 мм	
	Высота	2000 мм	2000 мм	
Масса		185 кг	187 кг	



*1. Условия измерения максимальной холодопроизводительности: температура рециркуляционного воздуха 48,9° по сухому термометру / 23,9° по влажному термометру; температура воды на входе 7°.

*2. Условия измерения максимальной холодопроизводительности: температура рециркуляционного воздуха 48,9° по сухому термометру / 23,9° по влажному термометру; температура воды на входе 7°.

*3. Условия измерения холодопроизводительности при высокой температуре воды: температура рециркуляционного воздуха 40,6° по сухому термометру / 21,6° по влажному термометру; температура воды на входе 12° / на выходе 20°.

Модель	CW 70 кВт		CW 70 кВт		CW 95 кВт		CW 95 кВт	
	HCH1CB0		HCH1CB0 с воздухонагревателем и увлажнителем		HCH1CD0		HCH1CD0 с воздухонагревателем и увлажнителем	
Питание	Вход	3 фазы, 380-415 В, 50/60 Гц						
Холодопроизводительность	Полная ⁽¹⁾	69.3 кВт	69.3 кВт		92.6 кВт		92.6 кВт	
	Явная ⁽¹⁾	69.3 кВт	69.3 кВт		91.6 кВт		91.6 кВт	
	Полная ⁽²⁾	83.1 кВт	83.1 кВт		110.7 кВт		110.7 кВт	
	Явная ⁽²⁾	83.1 кВт	83.1 кВт		110.7 кВт		110.7 кВт	
	Полная ⁽³⁾	57.4 кВт	57.4 кВт		79.4 кВт		79.4 кВт	
	Явная ⁽³⁾	57.3 кВт	57.3 кВт		79.4 кВт		79.4 кВт	
Вентиляторы	Тип	ЕС						
Воздуонагреватель	Тип	Нет	Трубчатый оребренный подогреватель		Нет		Трубчатый оребренный подогреватель	
Увлажнитель	Тип	Нет	Электродный		Нет		Электродный	
Местоположение патрубков водяного контура		Сверху и снизу						
Сертификация		СЕ						
Коммуникационные интерфейсы		1 RS485, 2 входа с сухими контактами, 2 выхода с сухими контактами, 1 слот SNMP						
Размеры	Ширина	600 мм	600 мм		600 мм		600 мм	
	Глубина	1090 мм	1090 мм		1090 мм*4		1090 мм*4	
	Высота	2000 мм	2000 мм		2000 мм		2000 мм	
Масса		368 кг	375 кг		415 кг		422 кг	

*1. Условия измерения номинальной холодопроизводительности: температура рециркуляционного воздуха 40,6° по сухому термометру / 21,6° по влажному термометру; температура воды на входе 7°.

*2. Условия измерения максимальной холодопроизводительности: температура рециркуляционного воздуха 48,9° по сухому термометру / 23,9° по влажному термометру; температура воды на входе 7°.

*3. Условия измерения холодопроизводительности при высокой температуре воды: температура рециркуляционного воздуха 40,6° по сухому термометру / 21,6° по влажному термометру; температура воды на входе 12° / на выходе 20°.

* Глубина модели с патрубками сверху 1200 мм.

Характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

Delta InfraSuite: прецизионное охлаждение

Внутрирядные кондиционеры с воздушным охлаждением RowCool, 35 кВт

Повышение плотности мощности в современных ЦОД привело к тому, что традиционные прецизионные кондиционеры уже не могут обеспечить охлаждение в следующих ситуациях:

- Колебания нагрузки в периоды пикового и обычного потребления
- Высокая плотность мощности
- Неравномерное распределение тепла

Эффективно решить эти проблемы помогут внутрирядные прецизионные кондиционеры Delta InfraSuite RowCool.

Высокая эффективность

- Комбинация внутреннего и наружного блоков обеспечивает высокую степень энергетической эффективности (EER) при низких эксплуатационных расходах.
- Экономия обеспечивается инверторным приводом встроенного компрессора, регулирующим скорость вращения в зависимости от нагрузки.
- Плавное регулирование скорости вентиляторов внутреннего и наружного блоков для энергосбережения.
- Высокая холодопроизводительность обеспечивает экономию средств на закупку охлаждающего оборудования, а компактные размеры позволяют экономить полезную площадь в ЦОД.

Высокая надёжность

- Модульная конструкция стойки, позволяющая присоединять новые кондиционеры при увеличении тепловой нагрузки.
- Поддержка группового управления и резервирования для компенсации колебаний нагрузки в период пикового потребления.
- Опциональные подогреватель и увлажнитель для более точного регулирования температуры и влажности.
- Встроенные датчики высокого и низкого давления, температуры компрессора, потока воздуха и другие устройства сигнализации о неисправностях способствуют сокращению времени на техническое обслуживание.
- Доступ внутрь спереди и сзади, а также модульная конструкция компонентов упрощают и ускоряют выполнение поверочных работ и технического обслуживания.
- Работа компрессора на малой скорости при низкой тепловой нагрузке вместо частого пуска/останова продлевает срок его службы.

Высокая гибкость

- Горизонтальная подача воздуха для ЦОД без фальшполов сокращает расходы на строительные работы
- Гибкая конфигурация присоединений: трубы охлажденной воды можно подвести сверху или снизу
- Высокоэффективный одноразовый воздушный фильтр MERV 8; для экономии также предлагается мойщийся фильтр MERV 1
- Удаленный мониторинг через карту SNMP обеспечивает расширенную защиту системы



Технические характеристики

Модель		DXA 35кВт НСН6С60	DXA 35кВт НСН6С60 с воздухонагревателем и увлажнителем
Питание	Вход	3 фазы, 380-415 В, 50/60 Гц	
Холодопроизводительность	Полная	35.6 кВт	35.6 кВт
	Явная	34.5 кВт	34.5 кВт
Вентиляторы	Тип	ЕС	
Воздуонагреватель	Тип	Нет	Трубчатый оребренный подогреватель
Увлажнитель	Тип	None	Электродный
Местоположение патрубков холодильного контура		Сверху и снизу	
Сертификация		СЕ	
Коммуникационные интерфейсы		1 RS485, 1 вход с сухими контактами, 1 выход с сухими контактами, 1 слот SNMP	
Размеры	Ширина	600 мм	600 мм
	Глубина	1090 мм	1090 мм
	Высота	2000 мм	2000 мм
Масса		340 кг	345 кг

* Холодопроизводительность измерена при температуре рециркуляционного воздуха 24°C, относительной влажности 50% и температуре конденсации 45°C.

Наружный конденсаторный блок

Model		HFC6B40-13S	HFC6B50-15S	HFC6B70-17D
Питание	Вход	1 фаза, 220-230 В, 50 Гц		
Вентиляторы	Тип	АС		
Размеры	Ширина	1515 мм	1715 мм	1915 мм
	Глубина	1100 мм	1100 мм	1100 мм
	Высота	1090 мм	1090 мм	1090 мм
Масса		99 кг	107 кг	142 кг

Model		HCC6C50-13S	HCC6C50-15S	HCC6C70-17D
Питание	Вход	3 фазы, 380-415 В, 50/60 Гц		
Вентиляторы	Тип	ЕС		
Размеры	Ширина	1515 мм	1715 мм	1915 мм
	Глубина	1100 мм	1100 мм	1100 мм
	Высота	1090 мм	1090 мм	1090 мм
Масса		102 кг	110 кг	148 кг

Характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

Delta InfraSuite: прецизионное охлаждение

Серия RoomCool F

Высокопроизводительные прецизионные кондиционеры серии RoomCool F от Delta специально разработаны для современных ЦОД с низким и средним тепловыделением ИТ-оборудования. Эти агрегаты с прецизионной точностью поддерживают температуру и влажность и характеризуются высокой энергоэффективностью, гибкостью применения, широкими возможностями управления и простотой технического обслуживания и ремонта. Дружественный к пользователю интерфейс 7-дюймового сенсорного экрана позволяет осуществлять управление и мониторинг основных параметров для комплексного контроля микроклимата. Обладая такими достоинствами, прецизионные кондиционеры серии RoomCool от Delta обеспечат надежную защиту оборудования ЦОД.

Высокая эффективность

- Высокие значения отношения явной теплоты к полной и коэффициента энергоэффективности (EER)
- Установка вентиляторов под фальшполом позволила уменьшить их потребляемую мощность на 20 % при таком же расходе воздуха
- Использование вентиляторов с бесколлекторными двигателями (типа EC) сократило энергопотребление на 20 % по сравнению с традиционными двигателями переменного тока
- Интеллектуальный алгоритм управления с нечеткой логикой позволяет работать в широком диапазоне температур наружного воздуха, обеспечивая сбережение до 20 % энергии
- Максимальная холодопроизводительность при минимальной занимаемой площади

Высокая надёжность

- Интеллектуальное групповое управление с функциями резервирования, резервирования, плавного пуска, поочередной работы и предотвращения одновременного пуска
- Опциональные воздухонагреватель и увлажнитель для более точного регулирования температуры и влажности

Гибкость применения

- Доступ к основным компонентам спереди ускоряет выполнение технического обслуживания
- Возможность установки у стены для экономии ценной полезной площади ЦОД
- Система управления инфраструктурой ЦОД может осуществлять удаленный мониторинг агрегата по сети протокола RS485, Modbus или SNMP (через SNMP-карту)
- Гибкий монтаж вентиляторов: внутри агрегата RoomCool или под фальшполом



Технические характеристики

Модель	HCD6640-20	HCD6660-30	HCD6660A-35	HCD6670A-40	HCD6680A-50	HCD66A0A-60	HCD66B0A-70
Направление подачи воздуха	Вниз						
Питание	Вход 3 фазы, 380-415 В, 50/60 Гц						
Мощность*	Полная	17.8 кВт	25.7 кВт	34.1 кВт	36.8 кВт	48.5 кВт	65.8 кВт
	Явная	16.0 кВт	23.1 кВт	28.3 кВт	30.5 кВт	43.7 кВт	59.2 кВт
Компрессор	Тип	Спиральный					
	Refrigerant	R410A					
Вентиляторы	Тип	ЕС					
Воздуонагреватель	Тип	Электронный					
Увлажнитель	Тип	Электродный					
Фильтр	Тип	MERV 8					
Сертификация	СЕ						
Дисплей	Сенсорная панель						
Коммуникационные интерфейсы	1 RS485, 2 входа с сухими контактами, 6 выходов с сухими контактами, 1 слот SNMP						
Размеры	Ширина	852 мм	852 мм	852 мм	852 мм	1702 мм	2052 мм
	Глубина	850 мм	850 мм	850 мм	850 мм	850 мм	850 мм
	Высота	1970 мм	1970 мм	1970 мм	1970 мм	1970 мм	1970 мм
Масса	250 кг		288 кг	311 кг	314 кг	520 кг	595 кг

* Холодопроизводительность измерена при температуре рециркуляционного воздуха 24°C, относительной влажности 50% и температуре конденсации 45°C.

Наружный конденсаторный блок

Модель	HFC6B40-09S	HFC6B40-11S	HFC6B40-13S	HFC6B50-15S	HFC6B70-17D	HFC6B70-20D
Питание	Вход 1 фаза, 220-230 В, 50 Гц					
Вентиляторы	Тип АС					
Размеры	Ширина	1115 мм	1315 мм	1515 мм	1715 мм	2215 мм
	Глубина	1100 мм	1100 мм	1100 мм	1100 мм	1100 мм
	Высота	1090 мм	1090 мм	1090 мм	1090 мм	1090 мм
Масса	79 кг	89 кг	99 кг	107 кг	142 кг	154 кг

Model	HCC6C40-09S	HCC6C40-11S	HCC6C50-13S	HCC6C50-15S	HCC6C70-17D	HCC6C70-20D
Питание	Вход 3 фазы + нейтраль, 380-415 В, 50/60 Гц					
Вентиляторы	тип ЕС					
Размеры	Ширина	1115 мм	1315 мм	1515 мм	1715 мм	2215 мм
	Глубина	1100 мм	1100 мм	1100 мм	1100 мм	1100 мм
	Высота	1090 мм	1090 мм	1090 мм	1090 мм	1090 мм
Масса	82 кг	92 кг	102 кг	110 кг	148 кг	160 кг

Характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.



Цветной сенсорный дисплей с дружелюбным интерфейсом



Энергосберегающие вентиляторы типа ЕС



Установка вентиляторов под фальшполом уменьшает их потребляемую мощность на 20 % при таком же расходе воздуха

Delta InfraSuite: прецизионное охлаждение

Воздухораспределительный блок

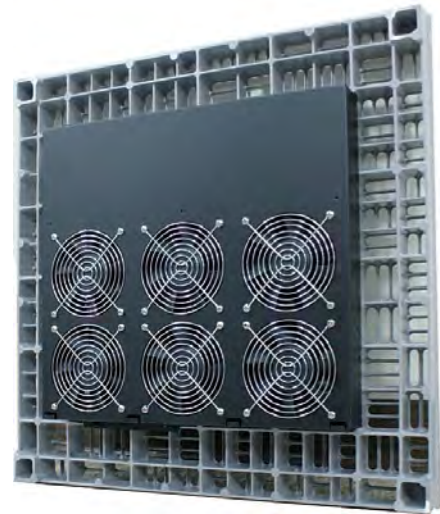
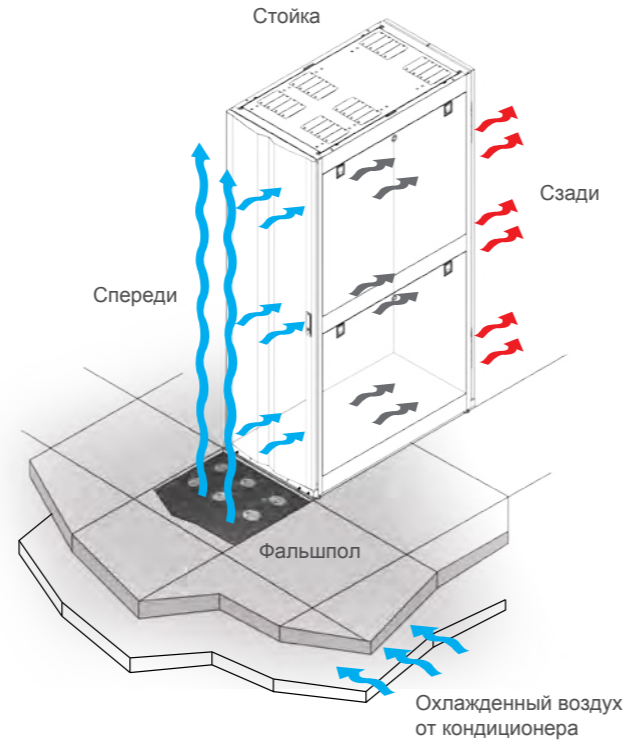
Высокоэффективное энергосберегающее охлаждение

В центрах обработки данных с фальшполами охлажденный воздух от кондиционера нередко подается к каждой стойке через каналы под полом. Однако по мере удаления стойки от кондиционера поступление к ней охлажденного воздуха уменьшается.

Кроме того, под полом часто проложены кабели и трубы, препятствующие прохождению охлажденного воздуха и способствующие образованию зон температурных максимумов.

Воздухораспределительный блок Delta (ADU) успешно решает эту проблему. Подавая охлажденный воздух в объеме 0,47 куб. м в секунду (1000 куб. футов в минуту), он обеспечивает охлаждение стоек с высокой отдачей тепла, эффективно ликвидируя зоны температурных максимумов.

ADU легко крепится к специальной перфорированной секции фальшпола. Чтобы обеспечить энергосбережение, ADU регулирует скорость вентиляторов в соответствии с температурой охлажденного приточного воздуха и температурой внутри стойки.



Особенности и преимущества

- Шесть вентиляторных модулей обеспечивают расход воздуха 0,47 куб. м в секунду (1000 куб. футов в минуту) и более
- Интеллектуальное регулирование скорости вентиляторов сокращает расходы на оплату электроэнергии
- Легко устанавливается в фальшпол со стандартными секциями
- Автоматическая защита от аномальной температуры воздуха
- Светодиодные индикаторы состояния
- Четыре выхода с сухими контактами для выдачи аварийных сообщений

Технические характеристики

Модель	HC5990	
Питание	Номинальное напряжение	1 фаза, 100-240 В перем. ток
Вентиляторы	Тип	ЕС
	Коммуникационные интерфейсы	4 выхода с сухими контактами
Сертификация	CE, EN55022 Класс А	
Размеры (Ш x В x Г)	430 x 400 x 54 мм	
Масса	5.6 кг	

Характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.



Легко устанавливается под фальшполом



Доверие, обеспеченное компетенцией и возможностями

Интеллектуальные решения для ЦОД - ведущие мировые клиенты выбирают Delta InfraSuite



Бразилия

Крупнейший латиноамериканский частный банк выбрал продукцию Delta для обеспечения резервного питания своего филиала.



Перу

Delta помогла мировому спутниковому оператору обеспечить работу ЦОД в Перу.



США

Модульные ИБП Delta защищают питание торговых точек, работающих по технологии «grab and go».



ЮАР

Общественный исследовательский университет выбирает решение Delta InfraSuite для создания надежного модульного ЦОД.



Германия

Delta InfraSuite обеспечивает бесперебойную работу ведущего интернет-магазина.



Россия

- ЦОД компании «Миран» в Санкт-Петербурге;
- ЦОД IMAQLIQ поставщика услуг колокейшн;
- Уровень надежности Tier III по квалификации Uptime Institute;
- Пять футбольных стадионов для чемпионата мира по футболу 2018 г.



Испания

Компания Atos, мировой лидер в области оказания услуг в области ИТ, выбрала модульные ИБП Delta для защиты своего ЦОД средней мощности.



Франция

Delta предоставила ИБП для крупнейшей мировой сети ресторанов быстрого питания для защиты кассовых терминалов и серверов.



Китай

- Delta предоставила решения InfraSuite и ИБП для тематического парка мирового класса в Шанхае;
- крупнейшей мировой компании из Китая, занимающейся обслуживанием сайтов;
- ЦОД Mobile Whirlpool IDC в Шанхае;
- China Mobile, China Telecom, China Unicom;
- теле- и радиовещательной вышки ShanXi.



Корея

Крупнейший южнокорейский аэропорт выбирает модульные ИБП Delta для защиты ЦОД своего иммиграционного бюро.



Тайвань

- Ведущий мировой производитель полупроводников и одна компания-разработчик интегральных схем адаптировали InfraSuite для своих ЦОД высокой мощности.
- Решения Delta InfraSuite помогли Национальному университету Chung Cheng построить зеленые ЦОД.



Тайланд

Ведущий мировой провайдер ICT-услуг выбрал решение Delta DCIM для компании, занимающейся оценкой кредитных рейтингов.



Индия

Крупнейший государственный банк развития выбрал ИБП Delta для обеспечения надежной защиты питания своего ЦОД.



Азиатско-Тихоокеанский регион

Контейнерная энергоустановка Delta защищает колокейшн-ЦОД средней мощности в Азиатско-Тихоокеанском регионе.

