



The power behind competitiveness

Delta InfraSuite

Интеллектуальные решения
для центров обработки данных

www.delta-emea.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.



2007–2008:
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



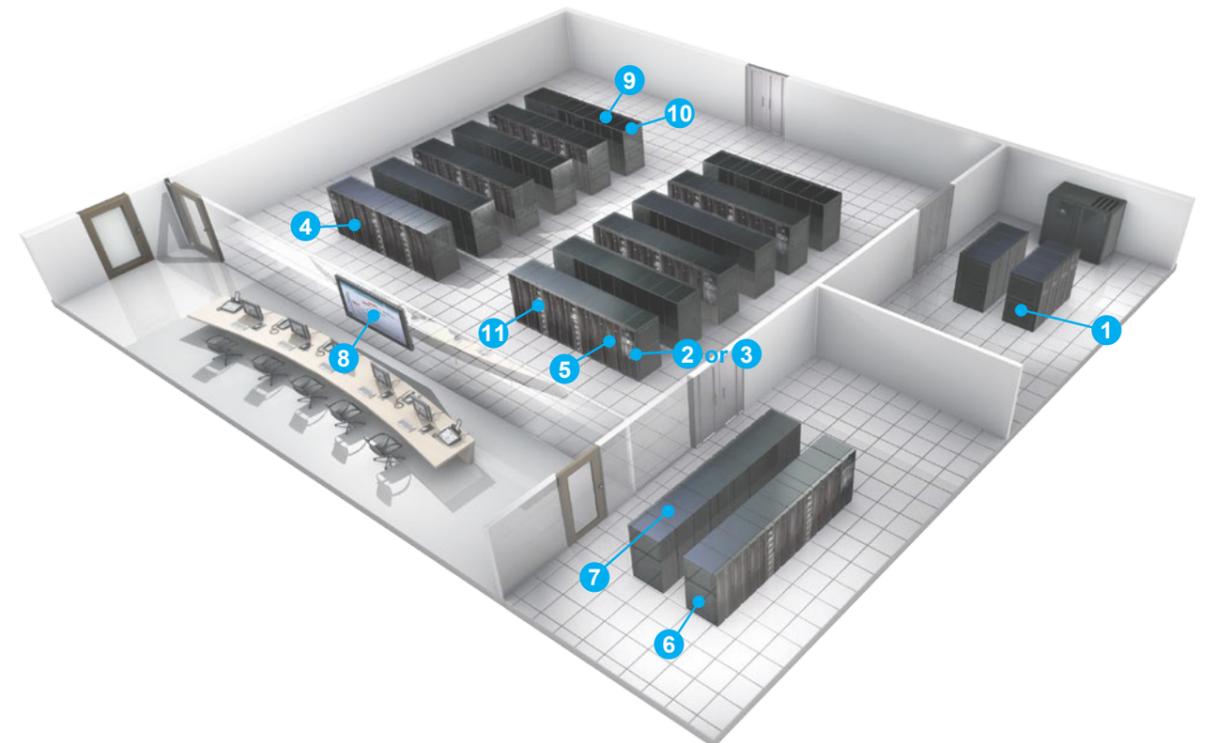
Сертификат соответствия стандарту управления использованием опасных веществ IECQ

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
<input type="checkbox"/> ИБП <input type="checkbox"/> Кабинет распределения электропитания <input type="checkbox"/> Кабинет распределения электропитания в стойке <input type="checkbox"/> Блок распределения электропитания <input type="checkbox"/> Статический переключатель ввода	<input type="checkbox"/> Модульная стойка <input type="checkbox"/> Аксессуары для стойки	<input type="checkbox"/> Управляющая программа InfraSuite Manager <input type="checkbox"/> Станция контроля и мониторинга EnviroStation <input checked="" type="checkbox"/> Датчики EnviroProbe	<input checked="" type="checkbox"/> Межрядные прецизионные кондиционеры RowCool	Системное проектирование Техническое обслуживание и поддержка

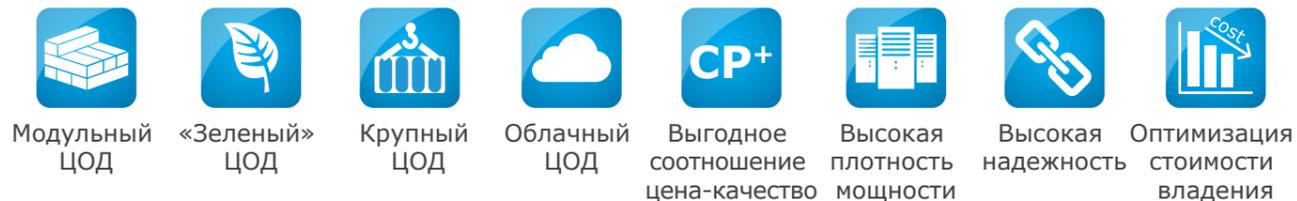


Delta InfraSuite

Решения для инфраструктуры ЦОД



Power by Intel® Data Center Manager



Модульный ЦОД «Зеленый» ЦОД Крупный ЦОД Облачный ЦОД CP+ Высокое соотношение цена-качество Высокая плотность мощности Высокая надежность Оптимизация стоимости владения



InfraSuite Manager

Интуитивное управление всеми компонентами ЦОД

- В InfraSuite Manager все объекты ЦОД и ИТ-оборудование интегрированы на единой платформе.
- Модуль регулирования электропитания взаимодействует с Intel® DCM и ограничивает выделение тепла на уровне каждого отдельного сервера.



Прецизионное охлаждение

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



Система распределения питания

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



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

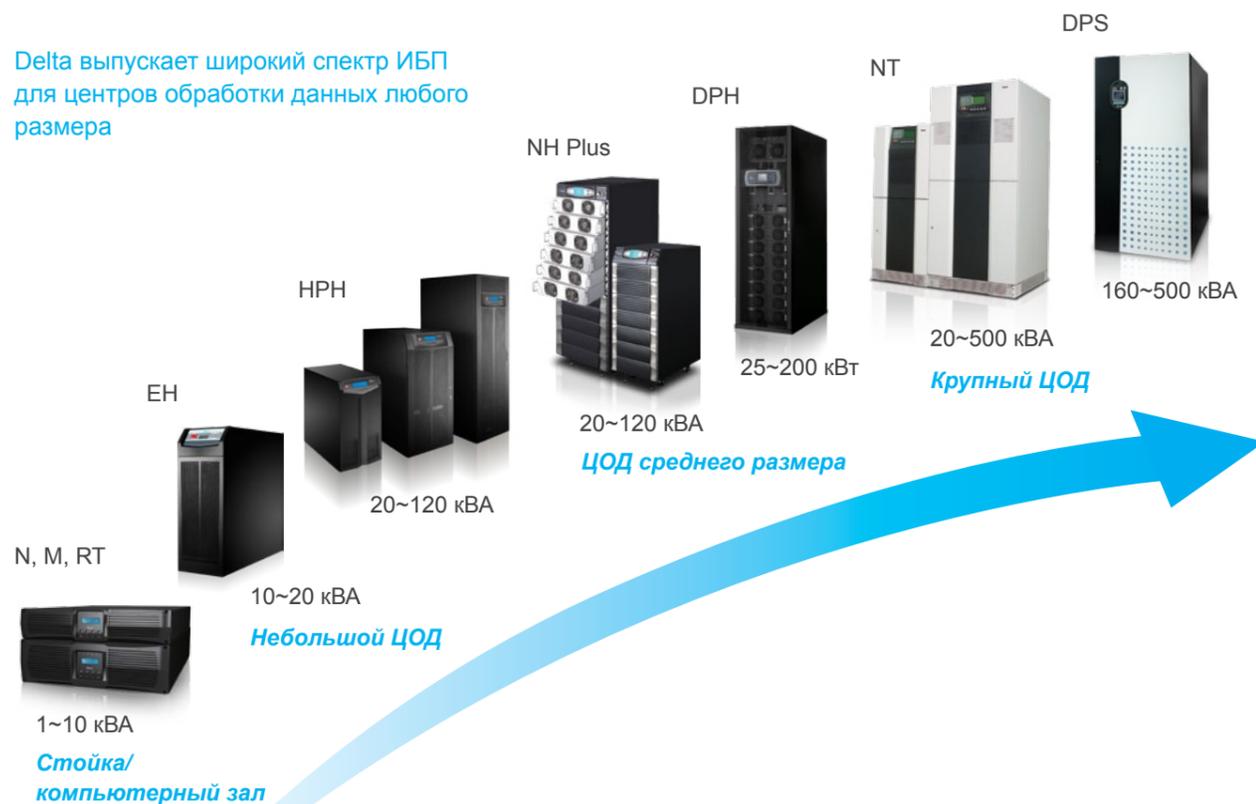
Наши клиенты с крайней серьезностью относятся к качеству электропитания. Они хотят обезопасить себя от таких ситуаций, как аварийные отключения, проседания и броски напряжения, повышенное или пониженное напряжение в сети, непостоянство частоты, нелинейные искажения и помехи в линии. Компания Delta Electronics 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 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 постоянного включения	ЦОД и промышленное оборудование
Modulon	20 кВА и выше	Трехфазные модульные ИБП постоянного включения	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

	Ampron			
	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, E	I, E	I, E	E
Дом и небольшие офисы *	○	○	○	
Малые предприятия, ИТ, медицина **	○	○	○	○
Средние предприятия, телеком, ИТ, СМИ ***				○
Крупные предприятия, телеком, ИТ ****				

	Ultron		Modulon			
	Серия EH 10-20 кВА (с двойным преобразованием)	Серия HPH 20-120 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 (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, СМИ ***	○	○	○	○	○	○
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 автоматизации и контроля

Delta InfraSuite: система питания

Источники бесперебойного питания Modulon DPH



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	176~276 / 305~477 В пер. тока *			
	Коэффициент нелинейных искажений тока	<3% **			
	Коэффициент мощности	> 0,99			
Выход	Частота	50/60 Гц			
	Напряжение	380/220В 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			
Коммуникационные интерфейсы	Регулирование частоты	± 0,05 Гц			
	Перегрузочная способность	≤ 125 %: 10 минут; ≤ 150 %: 1 минута			
	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)			
Соответствие стандартам	Дополнительные	Карта SNMP IPv6, карта ModBus, карта релейных входов/выходов, кабель датчика температуры, кабель датчика состояния батарейного кабинета			
	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	350 кг
		Силовой модуль	32 кг	32 кг	32 кг
		PDC для монтажа в стойке	32 кг	32 кг	нет
Батарейный модуль		29,5 кг	нет	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	

* Работа в нижнем диапазоне напряжения 140/242 ~ 176/305 В переменного тока допускается при нагрузке 60~100 %.
 ** 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

Delta InfraSuite: система питания

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.



Удобство

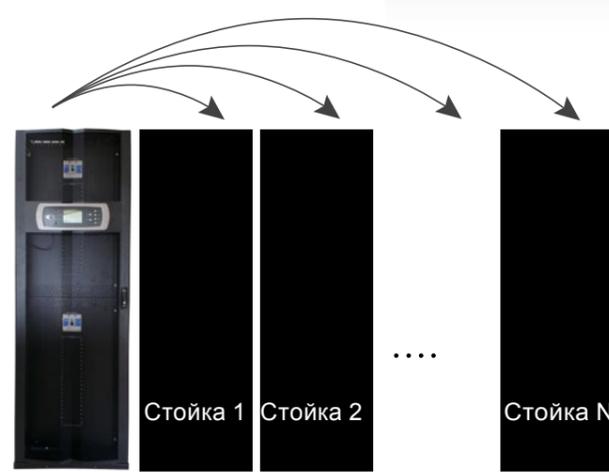
- Конфигурируемая панель автоматических выключателей
- ЖК-дисплей с возможностью выбора языка интерфейса
- Журнал более чем на 500 событий
- Контроль величины тока в цепях, защищённых автоматическими выключателями
- Встроенный интерфейс RS232 для дистанционного мониторинга
- Шесть релейных выходов (сухие 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		PDC 80	PDC 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-Y	
	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 мощности, искажение 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 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.

Delta InfraSuite: система питания

Кабинет распределения питания для монтажа в стойке

Монтируемые в стойке кабинеты распределения питания (RPDC) 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. RPDC — выгодное решение для управления электропитанием, позволяющее свести к минимуму совокупную стоимость владения в небольших ЦОД.

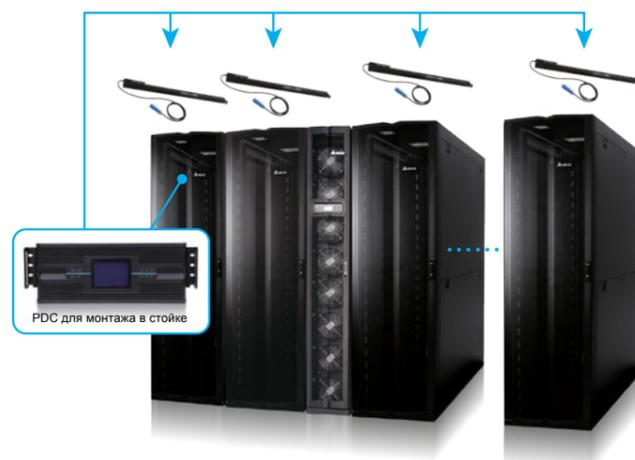


Высокая гибкость

- 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	PDC для монтажа в стойке	
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
	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.



Модуль коммутационных аппаратов с возможностью горячей замены

Модуль управления с возможностью горячей замены

Delta InfraSuite: система питания

Блок распределения питания

Блоки компании 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.



Светодиодные индикаторы тока

Технические характеристики

Модель	Число фаз на входе	Тип разъёма	Длина кабеля	Номинальное вход. напряжение (В перем. тока)	Диапазон входных напряжений	Номинальный входной ток (А)	Выходное напряж. (В перем. тока)/ число фаз	Число занимаемых юнитов в стойке	Кол-во выходных автоматических выключателей	Тип и кол-во выходных разъёмов	Сертификаты	LED	Коммуникационные интерфейсы	Размеры (Ш x В x Г)	Масса
PDU1113	1	IEC309-16A-3W	2,4 м	230/240	± 10 %	16	200-240 / 1	0U	Один 20A/2P (UL489)	IEC320 C19 (3) IEC320 C13 (24)	CE, CCC	Да	RS232-1, RS232-2 snmp опционально, до 16 PDU на 1 карту	48x1250x50/90 мм	4,56 кг
PDU1315	1	IEC309-32A-3W	2,4 м	230/240	± 10 %	32	200-240 / 1	0U	Два 20A/2P (UL489)	IEC320 C19(4) IEC320 C13 (24)	CE, CCC	Да	RS232-1, RS232-2 snmp опционально, до 16 PDU на 1 карту	48x1250x50/90 мм	5,44 кг
PDU1425	3Y	IEC309-32A-5W	1,8 м	220/380 230/400	± 10 %	32	200-240 / 1	0U	Три 35A/2P (UL489)	IEC320 C19 (9) IEC320 C13 (3)	CE, CCC	Да	RS232-1, RS232-2 snmp опционально, до 16 PDU на 1 карту	48x1250x50/100 мм	6,45 кг
PDU2421	3Y	IEC309-16A-5W	1,8 м	220/380 230/400	± 10 %	16	200-240 / 1	0U	Три 20A/2P (UL489)	IEC320 C19 (3) IEC320 C13 (36)	CE, CCC	Да	RS232-1, RS232-2 snmp опционально, до 16 PDU на 1 карту	48x1560x50/90 мм	6,06 кг
PDU5315	1	IEC309-32A-3W	2,4 м	220/230/240	± 10 %	32	200-240 / 1	0U	Два 20A/1P	IEC320 C19 (4) IEC320 C13 (24)	CE, CCC	X		48x1250x50/90 мм	4,90 кг
PDU7311	1	IEC309-16A-3W	2,4 м	220/230/240	± 10 %	16	200-240 / 1	1U	Два 20A/1P	IEC320 C13 (12)	CE, CCC	X		440x44x55 мм	1,48 кг
PDU7425	3Y	IEC309-32A-5W	2,4 м	220/380/230/400	± 10 %	32	200-240 / 1	1U	Шесть 20A/1P	IEC320 C19 (6)	CE, CCC	X		440x44x250 мм	4,80 кг

Измерительный блок распределения электропитания

Технические преимущества

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

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

- Интеграция с с программным обеспечением InfraSuite
- 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

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



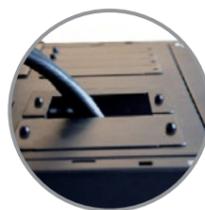
Кабельный лоток



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

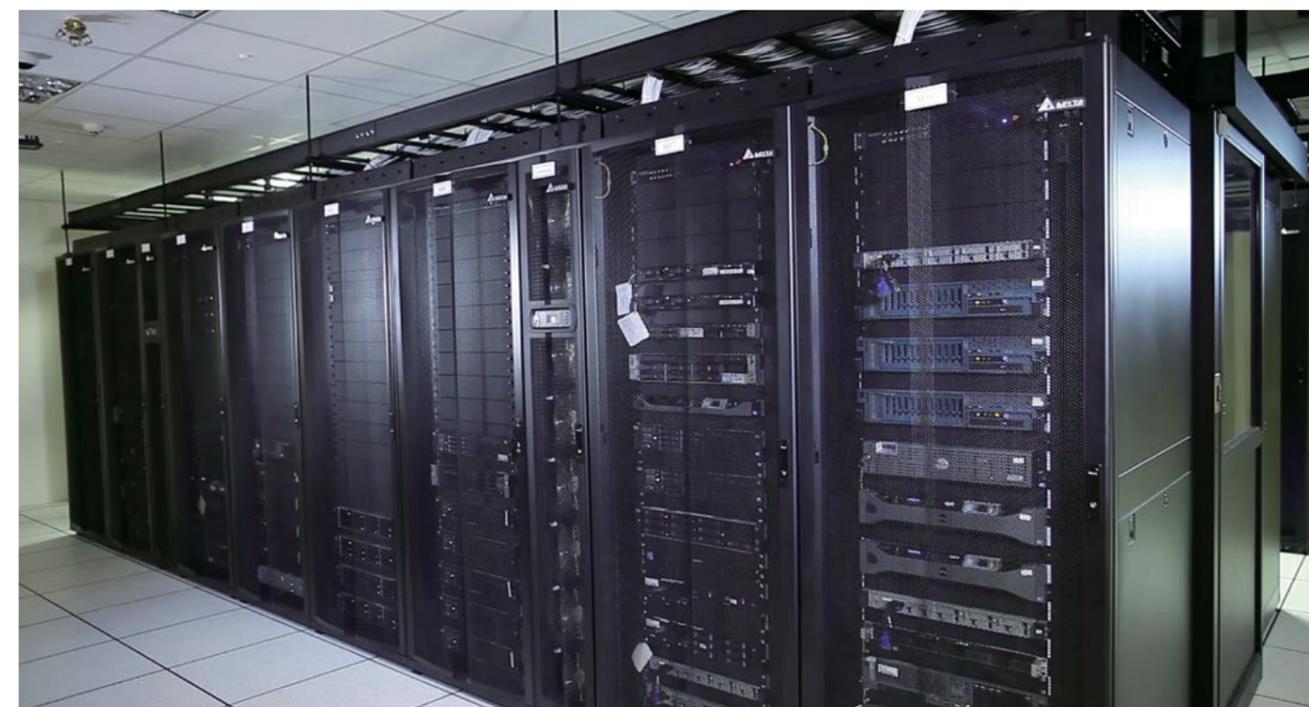
Условия эксплуатации

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

Model 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



Жёлоб 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 — система мониторинга и управления ЦОД

Управление инфраструктурой ЦОД осуществляется с помощью программной системы InfraSuite Manager.

Её главная особенность — обработка данных, поступающих с различных устройств, на единой платформе. Система непрерывно собирает информацию с датчиков EnviroProbe и передаёт её на станцию EnviroStation, что позволяет немедленно реагировать на малейшие изменения и контролировать всю инфраструктуру: регулировать энергопотребление, управлять системами питания и безопасности, осуществлять мониторинг окружающей среды и серверного оборудования для обеспечения идеальной защиты центра обработки данных.

Управление энергопотреблением

Для упрощения работы обслуживающего персонала ЦОД при анализе и управлении энергопотреблением используется классификация энергозатрат; она формируется на основе данных, поступающих с датчиков в реальном времени, а также накопленной информации о показателях энергопотребления (PUE). Кроме того, возможно ручное управление энергопотреблением и анализ затрат на электроэнергию.

Управление системой питания

Программа InfraSuite Manager отслеживает параметры всех устройств, участвующих в системе питания (источников бесперебойного питания, кабинетов и блоков распределения питания, счётчиков). Она также позволяет управлять мощностью системы питания, следить за качеством электроэнергии, потоками мощности, силой тока и осуществлять анализ серверного энергопотребления.

Управление системой охлаждения

Система позволяет отслеживать текущие параметры оборудования системы охлаждения, включая устройства прецизионного охлаждения и охлаждающие агрегаты, а также данные о температуре и сигналы о протечке воды. Процесс теплообмена устройств ЦОД легко отслеживается при помощи поступающей информации об охлаждающей способности и энергопотреблении.

Мониторинг и управление окружающей средой

При помощи датчиков EnviroProbe (EMS1000) станция EnviroStation (EMS2000) отслеживает различные параметры, такие как температура и влажность воздуха, а также получает сигналы сенсоров, фиксирующих задымленность, протечки воды, открытие и закрытие дверей и другие события.



Управление системой безопасности

К системе можно подключать камеры видеонаблюдения, передающие картинку в реальном времени, которые позволяют удаленно наблюдать за обстановкой в центре обработки данных. Используя различные контроллеры зон доступа и персональные аккаунты, можно точно определить время нахождения каждого человека в том или ином помещении.

Управление вычислительными ресурсами

В модуле мониторинга и управления вычислительными ресурсами отображается схема установки серверов и сетевого оборудования, а также производится анализ ошибок, отслеживание потоков мощности, топология сети, поиск ресурсов и прочее.

Мониторинг и управление серверным и сетевым оборудованием

Для мониторинга инфраструктуры серверного оборудования программа собирает данные об электропитании, температуре, скорости вращения вентиляторов. Кроме того, доступен мониторинг энергоснабжения. Возможна интеграция InfraSuite Manager с Intel DCM для ограничения максимального энергопотребления серверов.

Программный модуль KVM

Этот функциональный модуль не требует наличия аппаратного обеспечения KVM, что позволяет избавиться от дополнительных кабелей. Модуль интегрирован с виртуальным шлюзом Intel и ведёт обмен с сервером BMC по интерфейсу IPMI. Работая во взаимодействии с модулем управления вычислительными ресурсами, он определяет расположение серверов и предоставляет все возможности интерфейса KVM.

Решение InfraSuite Manager объединяет на одной платформе функционал всех необходимых устройств. Оно позволяет с легкостью интегрировать в единую систему источники бесперебойного питания, кабинеты и блоки распределения питания, модульные серверные стойки, устройства прецизионного охлаждения, генераторы и др.



Технические характеристики

	Модель	EMS3525035
Оборудование	Поддержка ОС	Windows XP SP2, 7, 8, 2003, 2008, 2012
	Тактовая частота процессора	2 ГГц
	Память	8 ГБ
	Жесткий диск	500 ГБ, зеркалированный
Интерфейс	Веб	HTTP, HTTPS
	Поддержка браузеров	IE, Chrome, FireFox, Safari
	Приложения Windows	Windows XP SP2 и более поздние

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



Единый инструмент для мониторинга и управления

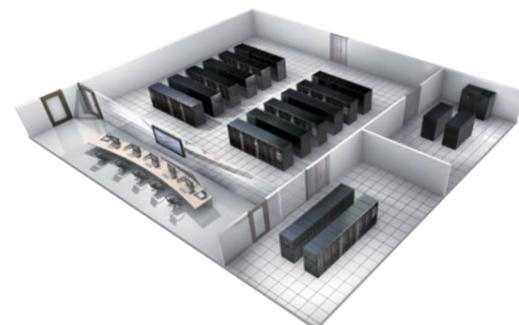
Delta InfraSuite Manager. Эффективность интеграции.



InfraSuite Manager – система мониторинга и управления ЦОД

Интуитивное управление всеми компонентами ЦОД.

- Энергопотребление
- Безопасность
- Электропитание
- Вычислительные ресурсы
- Охлаждение
- Серверное и сетевое оборудование
- Окружающая среда
- Программный модуль KVM



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 <ul style="list-style-type: none"> • Напряжение 5~24 В (пост.), 1-9 мА Сухие контакты <ul style="list-style-type: none"> • 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
Выход	Протечки	Напряжение обнаружения < 1 В (сигнал формируется датчиком протечки S-1FP)
	Модуль для подключения датчиков	Для подключения следующих 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
Сигнал тревоги	Delta Bus	+ 12 В, 0,8 А (макс.)
	Выходные сухие контакты	26 В (пост.) (макс.), 0,8 А (макс.)
Подключение к локальной сети	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.
	RJ45 (1 шт.)	10/100 Base-T
	RS485 (2 шт.)	Стандарт ModBus
Условия эксплуатации	Консольный порт (1 шт.)	Подключение к ПК переходным кабелем с разъёмами RJ-45 и DB9 (входит в комплектацию). Порт открыт в консольном режиме.
	Рабочая температура	0~45°С
	Температура хранения	-20°С ~ 60°С
Размеры	Относительная влажность	0~90 % (без конденсации влаги)
	Станция (Ш x Г x В)	440 x 157 x 44 мм
Масса	Станция в упаковке (Ш x Г x В)	510 x 410 x 150 мм
	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. Собранные 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

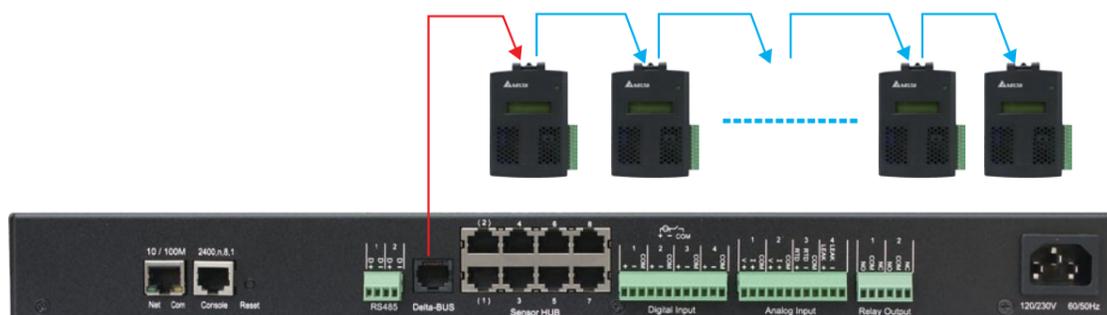
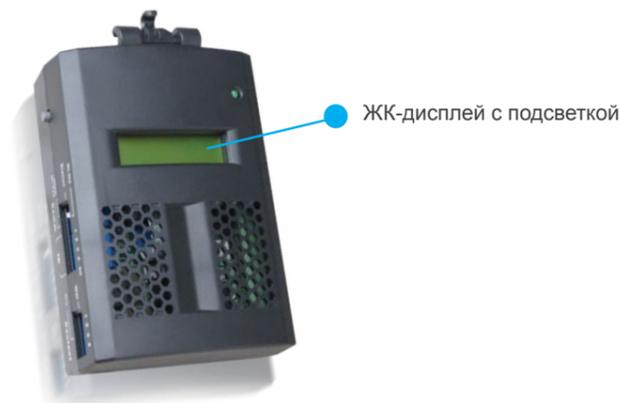
- Мониторинг температуры и влажности окружающей среды
- ЖК-дисплей с подсветкой
- Цифровые и аналоговые входы/выходы

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.

Датчики EnviroProbe

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	Управление 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 В упаковке: 140 г	130 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)			
	Погрешность: ± 3 °С и 0~80 °С		нет
Высота над уровнем моря	0~3000 м		
Соответствие стандартам	СЕ		
	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.

Delta InfraSuite: прецизионное охлаждение

В современных центрах обработки данных используется модель инфраструктуры с высокой плотностью мощности, основанная на blade-серверах. Она позволяет выгодно использовать пространство и отвечает требованиям быстро развивающегося оборудования в сфере ИТ. Однако при этом возрастают расходы на охлаждение, поскольку для этой модели необходимы источники питания с высокой плотностью мощности. Затраты на энергообеспечение системы кондиционирования могут достигать до 45 % от общих энергозатрат ЦОД.

Группа компаний Delta является ведущим мировым производителем систем охлаждения и лидером в сфере управления электропитанием, что позволило ей создать решения для прецизионного охлаждения в системе Delta InfraSuite, максимально отвечающие потребностям современных центров обработки данных. В исследовательских центрах Delta при разработке системы прецизионного охлаждения тщательно проверяются такие параметры, как производительность и надёжность системы, чтобы обеспечить наивысшее качество. Технические характеристики и условия тестирования приведены в таблице ниже:

Вне помещения

Характеристика	Ед. изм.	Диапазон	Погрешность
Объём воздуха	м³/мин	0~100	± 3 %
Т-ра сух. термометра	°C	-25~50	± 0,3°C
Т-ра влажного термометра	°C	-25~50	± 0,2°C
Относительная влажность	%	20~90	3 %
Объём жидкости	л/мин	0~500	± 2 %
Температура впускаемой жидкости	°C	4~34	± 0,1°C
Охлаждающая способность	кВт	0~70	± 2 %
Мощность нагрева	кВт	0~70	± 2 %
Мощность увлажнения	кВт	0~60	
Размеры, В x Ш x Г	м	6×10×6	

В помещении

Характеристика	Ед. изм.	Диапазон	Погрешность
Объём воздуха	м³/мин	50~500	± 3 %
Т-ра сух. термометра	°C	0~40	± 0,3°C
Т-ра влажного термометра	°C	0~40	± 0,2°C
Относительная влажность	%	30~90	3 %
Объём жидкости	л/мин	0~500	± 2%
Температура впускаемой жидкости	°C	4~34	± 0,1°C
Охлаждающая способность	кВт	17,5~106	± 2%
Мощность нагрева	кВт	17,5~106	± 2%
Мощность увлажнения	кВт	0~60	
Размеры, В x Ш x Г	м	6×10×6	

Тратите слишком много энергии на охлаждение ЦОД?



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 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 надёжность

- Возможность подключения электропитания от двух независимых вводов для повышения надёжности
- Поддержка горячей замены выпрямителей и вентиляторов значительно сокращает время ремонта
- Панели из стали холодного проката с антиэлектростатическим эпоксидным покрытием и высокой коррозионной стойкостью
- Встроенный датчик протечки воды с функцией сигнализации
- Модульная конструкция стойки, позволяющая присоединять новые кондиционеры при увеличении тепловой нагрузки
- Встроенный осушитель с ручным управлением для быстрого прецизионного осушения воздуха
- Поддержка группового управления и резервирования

Высокая гибкость

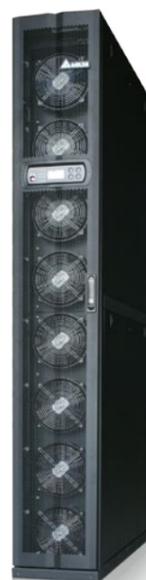
- Гибкая конфигурация соединений: трубы охлаждённой воды можно подвести сверху или снизу
- Колёсики под днищем позволяют легко перекатить кондиционер к месту, где нужно обеспечить охлаждение
- Высокоэффективный воздушный фильтр (MERV 8 ASHRAE 52.2, 45 мм); для экономии также предлагается мощный фильтр MERV 1
- Удалённый мониторинг через карту SNMP обеспечивает расширенную защиту системы

Высокая эффективность

- Плавное регулирование скорости вентиляторов для энергосбережения
- Возможность регулирования расхода воды для энергосбережения
- Встроенный векторный расходомер охлаждённой воды с индикацией показаний и отображением состояния системы

Области применения

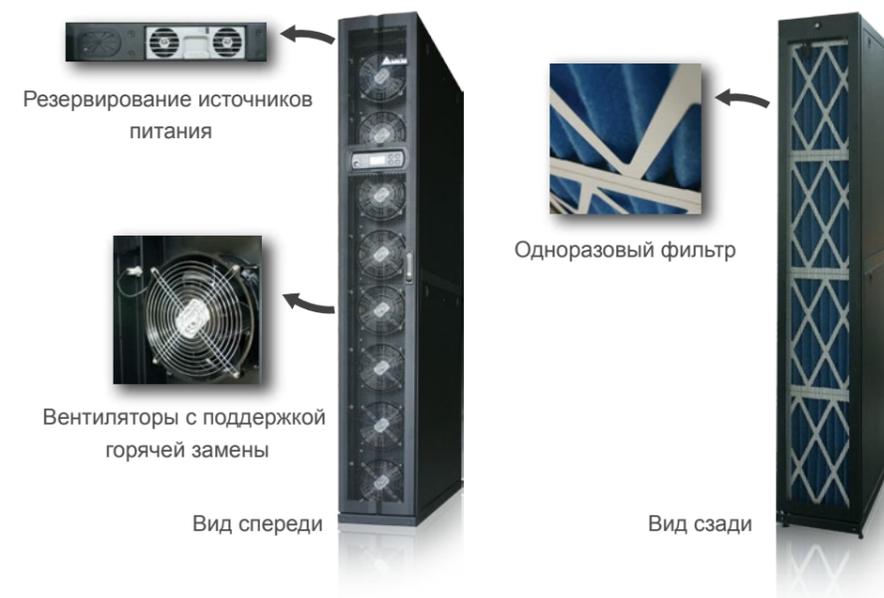
- Зона с высокой плотностью размещения стоек
- Помещения, требующие прецизионного поддержания параметров микроклимата



Технические характеристики

Модель		НСН1850
Тип охлаждения		Водяное
Максимальная холодопроизводительность		29 кВт
Явная холодопроизводительность		28,7 кВт
Питание		Одна фаза, 220 В (перем.), 50/60 Гц
Максимальный ток на входе		5 А
Потребляемая мощность		1 кВт
Расход воздуха		4930 м³ в час
Диаметр входных и выходных патрубков водяного контура		25 А (1 дюйм), внутренняя резьба РТ
Местоположение патрубков водяного контура		Сверху и снизу
Фильтр		30~35 %, MERV 8 (одноразовый)
Коммуникационные интерфейсы		1 слот SNMP (карта SNMP – опция), 1 RS232, 1 RS485 (протокол Modbus), 2 входа с сухими контактами, 2 выхода с сухими контактами, 3 разъёма датчика температуры, 1 разъём выносного датчика температуры/влажности
Принадлежности		Моющийся фильтр Выносной датчик температуры/влажности, карта SNMP, дренажный насос
Условия эксплуатации	Рабочая температура	4 ~ 40°C
	Относительная влажность	30~85% (без конденсации влаги)
Размеры и масса	Размеры (Ш x Г x В)	300 x 1090 x 2000 мм
	Масса, кг	185

Условия измерения полной холодопроизводительности: температура рециркуляционного воздуха 40,6 °С (по сухому термометру) / 21,6 °С (по влажному термометру); температура охлаждённой воды на входе 7,2 °С; температура охлаждённой воды на выходе 13,8 °С. Компания Delta постоянно совершенствует выпускаемую продукцию, в силу чего её характеристики могут изменяться. Их можно уточнить в местном представительстве нашей компании.



Delta InfraSuite: прецизионное охлаждение

Внутрирядные кондиционеры с водяным охлаждением RowCool, 70 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 надёжность

- Возможность подключения электропитания от двух независимых вводов для повышения надёжности
- Панели из стали холодного проката с антиэлектростатическим эпоксидным покрытием и высокой коррозионной стойкостью
- Встроенный датчик протечки воды с функцией сигнализации
- Модульная конструкция стойки, позволяющая присоединять новые кондиционеры при увеличении тепловой нагрузки
- Встроенный осушитель с ручным управлением для быстрого прецизионного осушения воздуха
- Поддержка группового управления и резервирования

Высокая гибкость

- Гибкая конфигурация присоединений: трубы охлаждённой воды и кабель питания можно подвести сверху или снизу
- Колёсики под днищем позволяют легко перекатить кондиционер к месту, где нужно обеспечить охлаждение
- Высокоэффективный воздушный фильтр (MERV 8 ASHRAE 52.2); для экономии также предлагается моющийся фильтр MERV 1
- Удалённый мониторинг через карту SNMP обеспечивает расширенную защиту системы
- Опциональные подогреватель и увлажнитель для более точного регулирования температуры и влажности

Высокая эффективность

- Плавное регулирование скорости вентиляторов для энергосбережения
- Возможность регулирования расхода воды для энергосбережения
- Встроенный векторный расходомер охлаждённой воды с индикацией показаний и отображением состояния системы

Области применения

- Зона с высокой плотностью размещения стоек
- Помещения, требующие прецизионного поддержания параметров микроклимата



Технические характеристики

Модель			HCH1CB0	HCH1CB0 с подогревателем / увлажнителем
Производительность	Максимальная холодопроизводительность *1	кВт	70	70
	Явная холодопроизводительность	кВт	69,3	69,3
Питание	Вход	Ф/Гц/В	3Ф, 4-пров.+земля/50 и 60 Гц/ 380 В	3Ф, 4-пров.+земля/50 и 60 Гц/ 380 В
	Макс. потребляемая мощность	кВт	3	14
	Максимальный ток	А	5	22
Вентиляторы	Расход воздуха	м³/ч	11400	11400
	Тип		ЕС	ЕС
	Количество		3	3
Теплообменник	Расход воды	л/мин	111,2	111,2
Подогреватель	Мощность	кВт	нет	8,1
	Ток	А	нет	12,3
	Кол-во ступеней		нет	3
Увлажнитель	Производительность	кг/ч	нет	3
	Потребляемая мощность	кВт	нет	2,25
	Ток	А	нет	3,5
Фильтр (одноразовый)	Класс фильтра		30~35% MERV8	30~35% MERV8
Диаметр патрубков	Вход воды	мм (дюйм)	32A(1 1/4") внутренняя резьба РТ	32A(1 1/4") внутренняя резьба РТ
	Выход воды	мм (дюйм)	32A(1 1/4") внутренняя резьба РТ	32A(1 1/4") внутренняя резьба РТ
	Сливная труба	мм (дюйм)	20A (3/4") наружная резьба РТ	20A (3/4") наружная резьба РТ
	Питающая вода увлажнителя	мм (дюйм)	нет	10A (3/8") наружная резьба РТ
	Местоположение патрубков водяного контура		Сверху/снизу (на выбор)	Сверху/снизу (на выбор)
	Ввод электропитания		Сверху и снизу	Сверху и снизу
Коммуникационные интерфейсы	1 слот SNMP (карта SNMP – опция), 1 RS232, 1 RS485 (протокол Modbus), 2 входа с сухими контактами, 2 выхода с сухими контактами, 3 разъёма датчика температуры, 1 разъём выносного датчика температуры/влажности			
Принадлежности	Карта SNMP, выносной датчик температуры/влажности, дренажный насос, многоразовый фильтр			
Размеры и масса	Высота (без/в упаковке)	мм	2000 / 2220	
	Ширина (без/в упаковке)	мм	600 / 764	
	Глубина (без/в упаковке)	мм	1090 / 1342	
	Масса (сухая / рабочая)	кг	368 / 414	

Компания Delta постоянно совершенствует выпускаемую продукцию, в силу чего её характеристики могут изменяться. Их можно уточнить в местном представительстве нашей компании.

1. Условия измерения холодопроизводительности при подключении к сети 60 Гц

Температура рециркуляционного воздуха	40,6 °С (по сух. термометру) / 21,6 °С (по влаж. термометру)
Температура охлаждённой воды на входе	7,2°С
Разность температур охлаждённой воды на входе и выходе	8,8°С

2. Стандарты для измерения холодопроизводительности: ASHARE 127 и GB/T 19413-2003

3. Условия эксплуатации: температура воды на входе 5~15 °С, температура рециркуляционного воздуха 4~40 °С по сухому термометру, относительная влажность 30~85 % (без конденсации влаги).

4. В силу постоянного совершенствования продукции характеристики могут изменяться 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 соединений: 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	НСН6С60	НСН6С60 с увлажнителем
Тип	С воздушным охлаждением	С воздушным охлаждением
Максимальная холодопроизводительность	37,2 кВт	37,2 кВт
Максимальная явная холодопроизводительность	36,1 кВт	36,1 кВт
Электропитание	3 фазы, 380 В, 50/60 Гц	3 фазы, 380 В, 50/60 Гц
Максимальный потребляемый ток	28,4 А	36,6 А
Расход воздуха	8340 м³/ч	8340 м³/ч
Компрессор	Инверторный спиральный	Инверторный спиральный
Хладагент	R410A	R410A
Фильтр	MERV 8	MERV 8
Мощность подогревателя	нет	5,4 кВт
Паропроизводительность увлажнителя	нет	3 кг/ч
Коммуникационные интерфейсы	1 порт RS232, 1 порт RS485, 1 CAN вх/вых., 1 вход с сухим контактом, 1 выход с сухим контактом, 1 слот SNMP	1 порт RS232, 1 порт RS485, 1 CAN вх/вых., 1 вход с сухим контактом, 1 выход с сухим контактом, 1 слот SNMP
Соединения труб	Газовая линия: 7/8" под пайку Жидкостная линия: 5/8" под пайку Сливная труба: ПВХ, внутренний диаметр 3/4"	Газовая линия: 7/8" под пайку Жидкостная линия: 5/8" под пайку Сливная труба: ПВХ, внутренний диаметр 3/4" Подающая труба увлажнителя: ПВХ, внутренний диаметр 3/8"
Дополнительные принадлежности	Выносной датчик температуры/влажности, выносной датчик температуры, карта SNMP, сливной насос, датчик протечки воды, подогреватель, увлажнитель, датчик низкого давления, датчик температуры жидкостной линии, датчик температуры отсасывающего трубопровода	
Размеры (Ш x Г x В)	600×1090×2000 мм	600×1090×2000 мм
Масса	340 кг	352 кг

* Холодопроизводительность измерена при температуре рециркуляционного воздуха 40,6 °С по сухому термометру и 21,6 °С по влажному термометру, и температуре наружного воздуха 35 °С.

* Давление подачи воды в увлажнитель должно составлять 0,1~0,35 МПа.

* Компания Delta постоянно совершенствует выпускаемую продукцию, в силу чего её характеристики могут изменяться. Их можно уточнить в местном представительстве нашей компании.

Наружный конденсаторный блок

Модель	НСС6С50-28	НСС6С70-43
Электропитание	3 фазы, 380 В ± 10 %, 50/60 Гц	
Максимальный потребляемый ток	2А на каждый вентилятор	
Расход воздуха	11220 м³/ч	18600 м³/ч
Рабочая температура	-15~35°С	-15~40°С
Размеры (Ш x Г x В)	1732×1100×1160 мм	1932×1100×1160 мм
Масса	160 кг	200 кг



Спиральный компрессор

- Небольшой размер, низкий уровень шума, высокая надежность
- Инверторный привод позволяет регулировать холодопроизводительность от 30 до 100 %
- Автоматическая защита от перегрева
- Увеличение срока службы компрессора благодаря меньшему количеству циклов пуска-останова

Delta InfraSuite: прецизионное охлаждение

Внутрирядные кондиционеры с водяным охлаждением RowCool, 43/95 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

- Для того чтобы отвод тепла при высокой плотности мощности в стойках, холодопроизводительность кондиционеров RowCool может быть увеличена до 60 кВт (HCH1870) или 120 кВт (HCH1CD0) при том же занимаемом пространстве
- При повышении температуры воды на входе с 5°C до 12°C энергопотребление наружного блока снижается на 15~20 %
- Вентиляторы постоянного тока и бесщеточные вентиляторы обеспечивают контроль над скоростью вращения и энергосбережение
- Управление скоростью потока дает возможность контролировать энергопотребление насоса

Высокая гибкость

- Возможность подключения электропитания от двух независимых вводов для повышения надёжности
- Гибкая конфигурация присоединений: трубы охлажденной воды можно подвести сверху или снизу

Повышенная управляемость

- Удаленный мониторинг через карту SNMP по протоколам RS232, RS485 и Modbus обеспечивает расширенную защиту системы
- Встроенный векторный расходомер охлажденной воды с индикацией показаний и отображением состояния системы
- Поддержка горячей замены источников питания и вентиляторов значительно сокращает время ремонта (для HCH1870)

Области применения

- Зона с высокой плотностью размещения стоек
- Помещения, требующие прецизионного поддержания параметров микроклимата



Технические характеристики

Модель		HCH1870	HCH1CD0	HCH1CD0 с увлажнителем	
Электропитание	Вход	1 фаза, 220 В, 50/60 Гц	3 фазы, 380 В, 50/60 Гц	3 фазы, 380 В, 50/60 Гц	
	Потребляемая мощность	кВт	2	4,8	4,8
Номинальная производительность*	Холодопроизводительность	кВт	43,4	95,9	95,9
	Явная холодопроизводительность	кВт	43	95,9	95,9
Максимальная холодопроизводительность**	Холодопроизводительность	кВт	59,1	122,7	122,7
	Явная холодопроизводительность	кВт	59,1	122,7	122,7
Производительность при высокой температуре воды на входе***	Холодопроизводительность	кВт	37	81,2	81,2
	Явная холодопроизводительность	кВт	37	81,2	81,2
Вентиляторы	Тип	DC	EC	EC	
	Кол-во	8	3	3	
Теплообменник	Расход воздуха	м³/ч	7475	14050	14050
	Тип	-	2/3-ходовой клапан	2-ходовой клапан	2-ходовой клапан
	Макс. расход	л/мин	100	150	150
	Температура воды на входе	°C	5~22	5~22	5~22
Подогреватель	Тип	нет	нет	Электронагреватель	
	Производительность	кВт	нет	нет	8,1
Увлажнитель	Тип	нет	нет	Электродный	
	Производительность	кг/ч	нет	нет	3
Фильтр	Тип	MERV 1	MERV 1	MERV 1	
Соединения труб	Вход воды	дюйм	1, внутренняя резьба PT	1 1/4, внутренняя резьба PT	1 1/4, внутренняя резьба PT
	Выход воды	дюйм	1, внутренняя резьба PT	1 1/4, внутренняя резьба PT	1 1/4, внутренняя резьба PT
	Сливная труба	дюйм	внутренний диаметр 5/8"	внутренний диаметр 3/4"	внутренний диаметр 3/4"
Размеры	Ширина	мм	300	600	600
	Глубина	мм	1090	1090	1090
	Высота	мм	2000	2000	2000
	Масса	кг	187	415	422

* Условия эксплуатации: 40,6 °C (по сухому термометру), 21,6 °C (по влажному термометру); температура охлажденной воды на входе 7 °C, номинальный расход воды

** Условия эксплуатации: 48,9 °C (по сухому термометру), 23,9 °C (по влажному термометру); температура охлажденной воды на входе 7 °C, максимальный расход воды

*** Условия эксплуатации: 40,6 °C (по сухому термометру), 21,6 °C (по влажному термометру); температура охлажденной воды на входе 12 °C, перепад температур 8 °C (HCH1870) / 9 °C (HCH1CD0)

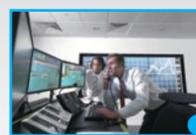
DELTA Обезопасьте себя от перебоев в электропитании



ИБП серии DPS защищают оборудование одного из крупнейших телефонных операторов Польши.



ИБП серии DPH обеспечивает непрерывную защиту крупного аэропорта в Польше.



ИБП серии GAIA применяются крупным банком в Польше.



ИБП серии DPS защищают один из самых современных медицинских центров в России.



ИБП серии NT обеспечивают питание для современного ЦОД в России.



ИБП серии DPH применяются в крупном проекте железнодорожного строительства в Германии.



ИБП серии DPH и NH Plus снабжают электроэнергией одного из крупнейших операторов телекома в Испании.



ИБП серии NT использует ведущий бразильский производитель потребительских товаров.



ИБП серии DPH обеспечивает работу крупного ЦОД в Анголе.



ИБП серии GAIA установлены в одном из крупнейших государственных ЦОД ЮАР.



ИБП серии NT снабжают энергией крупного поставщика услуг водоснабжения в Австралии.



Решение InfraSuite для инфраструктуры ЦОД внедрены на новой телебашне в Китае.



ИБП и внутрирядные кондиционеры Delta защищают тайваньское предприятие по производству полупроводников.



Решение InfraSuite применено в ЦОД крупного университета на Тайване.



ИБП серии NH Plus снабжает электропитанием крупное промышленное предприятие в Таиланде.



ИБП серии N обеспечивают работу крупного оператора систем городского наблюдения в Таиланде.

