

Модульный центр обработки данных

Модульный центр обработки данных с интеллектуальным управлением FusionModule2000

Введение

Huawei FusionModule2000 — интеллектуальный модульный центр обработки данных (ЦОД) нового поколения. Цель его разработки — предоставить клиентам простое, эффективное и надежное решение для ЦОД. Huawei FusionModule2000 первым в мире получил сертификацию уровня «Tier IV Ready» от Uptime Institute: он соответствует самым высоким требованиям к эксплуатационной готовности.

Это высокоинтегрированное модульное решение, отвечающее требованиям быстрой доставки и развертывания по требованию. Каждый модуль включает в себя системы электропитания и охлаждения, систему стоек и конструкций, кабельную систему и систему управления.

Варианты применения

FusionModule2000 применяется в основном для небольших и средних центров обработки данных. Решение отличается простой конструкцией и высокой адаптивностью по отношению к занимаемому зданию, поскольку не предъявляет существенных требований по его реконструкции и высоте помещения. Оно соответствует требованиям к развертыванию ЦОД в различных областях применения: например, для штаб-квартир или крупных филиалов предприятий, центральных офисов и филиалов банков, офисов операторов связи, учреждений государственного управления, образования и здравоохранения.

Функции и преимущества

□ Простота

- Полностью модульная архитектура, быстрое развертывание и гибкое расширение.
- Система управления ЦОД iManager. Визуализация управления размещением, электропитанием и охлаждением, автоматическое управление активами, упрощенная эксплуатация и техническое обслуживание. Четкое трехмерное* отображение ключевой информации и аварийных сигналов, связанных с системами распределения питания и охлаждения, автоматическое управление активами*, автоматическое отслеживание активов и отсутствие ручного подсчета.
- Локальный 43-дюймовый сенсорный экран*, интуитивно понятное отображение интеллектуальных функций, упрощающее эксплуатацию и техническое обслуживание.

□ Эффективность

- iCooling, интеллектуальная система оптимизации охлаждения*, снижает энергопотребление на 8–15%.
- SmartLi Inside*. Модуль поддерживает интеллектуальные литиевые аккумуляторы Huawei. По сравнению с традиционными свинцово-кислотными аккумуляторами при той же нагрузке и том же времени автономной работы занимаемая площадь уменьшается на 70%.
- Пленочные пароувлажнители*. По сравнению с традиционными электродными увлажнителями они снижают потребление энергии на 95%.
- Проведенные впервые в отрасли тестирование и сертификация эффективности энергопотребления интеллектуального модульного ЦОД с воздушным охлаждением показали, что среднегодовой коэффициент энергоэффективности составляет всего 1,245 (Пекин).

□ Надежность

- iPower. Визуализация цепочки источников питания, автоматическое обнаружение неисправностей и автоматическое отключение для превентивной защиты.
- SmartLi Inside*. Модуль поддерживает интеллектуальные литиевые аккумуляторы Huawei. Надежность литиевых аккумуляторов обеспечивается трехуровневой системой управления аккумуляторами (BMS).
- Инновационная функция интеллектуального обнаружения утечки хладагента предотвращает снижение охлаждающей способности или поломку кондиционера.

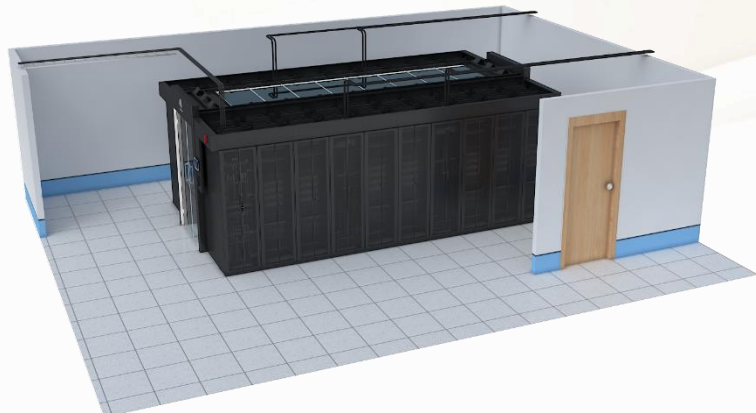


* Опциональная конфигурация.

Характеристики

Наименование	Характеристики	
Микромодуль	Размеры	Однорядный с изоляцией коридора горячего или холодного воздуха (Д × Ш × В): Д × 2400 × 2330 мм Д × 2300 × 2330 мм Д × 2400 × 2530 мм
		Двухрядный с изоляцией коридора горячего или холодного воздуха (Д × Ш × В): Д × 3600 × 2330 мм Д × 3400 × 2330 мм Д × 3600 × 2530 мм
	Шкафов на модуль	Однорядный: ≤24 шкафов. Двухрядный: ≤48 шкафов
	Питание	380/400/415 В переменного тока 50/60 Гц, 3 фазы + N + PE
	Максимальная нагрузка от ИТ-оборудования на модуль	125 кВт (со встроенным ИБП) / 145 кВт (со встроенным шкафом распределения питания — ШРП) / 235 кВт (с прецизионным ШРП) / 198 кВт (с интеллектуальной шиной распределения питания)
	Условия эксплуатации	Режим сверхнизких температур: от -40 до 45 °С (требуется низкотемпературный комплект) Режим Т1: от -20 до 45 °С Режим Т3: от -5 до 55 °С (требуется наружный блок Т3)
	Направление прокладки кабелей	Ввод и вывод кабелей осуществляется через верхнюю часть шкафов
Установка	Устанавливается на бетонный пол или фальшпол	
Шкаф	Размеры (В × Ш × Г)	2 000 × 600/800 × 1 200 мм 2 000 × 600/800 × 1 100 мм 2 200 × 600/800 × 1 200 мм
	Место для размещения ИТ-оборудования	42 или 47 стоечных юнитов
	Воздухопроницаемость шкафа	Передние и задние двери: конструкция с шестигранной сеткой, степень воздухопроницаемости — не менее 80 %
	Степень защиты	IP20
Внутрирядный кондиционер с воздушным охлаждением	Охлаждающая способность	30/35/46 кВт
	Размеры (В × Ш × Г)	30 кВт: 2 000 × 300 × 1 100 мм 35 кВт: 2 000 × 600 × 1 200 мм 46 кВт: 2 000 × 600 × 1 200 мм
	Питание	380~415 В переменного тока, 50/60 Гц, 3 фазы + N + PE
	Хладагент	R410A
Встроенный ИБП (ИБП внутри модуля)	Напряжение на входе	380/400/415 В переменного тока 50/60 Гц, 3 фазы + N + PE
	Вход	Автоматический выключатель на 250/400 А (один вход); АВР (автомат включения резерва) на 250/400 А (два входа)
	Коэффициент входной мощности	>0,99 при полной нагрузке, >0,98 при половинной нагрузке
	Коэффициент выходной мощности	1,0
	Номинальная мощность	25–125 кВА
	Выходные параметры	ИТ-оборудование: 1ф 40 А × 24 × 2; кондиционеры: 3ф 40 А / 63 А × 8; освещение: 1ф 10 А × 3
	КПД	≥96 %
Встроенный ИБП (ИБП внутри модуля)	УЗИП переменного тока	5 кА, 8/20 мкс
	Напряжение на входе	380/400/415 В переменного тока 50/60 Гц, 3 фазы + N + PE
	Вход	ИТ-оборудование: автоматический выключатель на 160/250 А; кондиционер: автоматический выключатель на 160/250 А (один или два входа)
	Номинальный входной ток	ИТ-оборудование: 160/250 А; кондиционер: 160/250 А
Прецизионный шкаф распределения питания (ИБП вне модуля)	Выходные параметры	ИТ-оборудование: 1ф 40 А × 24 × 2; кондиционеры: 3ф 40 А / 63 А × 8; освещение: 1ф 10 А × 3
	УЗИП переменного тока	20 кА, 8/20 мкс
	Напряжение на входе	380/400/415 В (перем. ток), 50/60 Гц, 3 фазы + N + PE
	Вход	Автоматический выключатель на 160/250/400 А (один или два входа)
Интеллектуальная шина распределения питания (ИБП вне модуля)	Выходные параметры	Однофазный 40 А, максимальное число линий — 144
	УЗИП переменного тока	20 кА, 8/20 мкс
	Напряжение на входе	380/400/415 В (перем. ток), 50/60 Гц, 3 фазы + N + PE
SmartLi Inside	Вход	Автоматический выключатель на 250/400 А (один вход)
	Выходные параметры	1ф 40 А (6 ответвлений в одном блоке распределения питания, возможно расширение в зависимости от длины шкафа)
	Один шкаф литиевых аккумуляторов	Содержит 16 аккумуляторных модулей. Две аккумуляторные цепочки соединены параллельно, и каждая из цепочек содержит восемь аккумуляторных модулей, соединенных последовательно
SmartLi Inside	Количество шкафов литиевых аккумуляторов	Схема резервирования 2N: ≤4 аккумуляторных шкафов; схема N+1: ≤2 аккумуляторных шкафов
	Стандартное время обеспечения резервного питания аккумулятора	Время обеспечения резервного питания может варьироваться: 15 минут, 30 минут или 1 час (требуется подтверждение)

Рекомендуемые конфигурации (ИБП расположен внутри модуля)



Модуль R24: двухрядное расположение шкафов с литиевыми аккумуляторами, установленными в одном из рядов

Двухрядное расположение шкафов

ИТ	ИТ	ИТ	ИТ	Кондиционер	ИТ	ИТ	ИТ	Кондиционер	ИТ	ИТ	ИТ	Кондиционер	ИТ	ИТ	ИТ
R24 — 112 кВт (коридор)															
Встроенный ИБП	Аккумуляторный шкаф	Аккумуляторный шкаф	ИТ	Кондиционер	ИТ	ИТ	ИТ	ИТ	ИТ	ИТ	ИТ	Кондиционер	ИТ	ИТ	ИТ

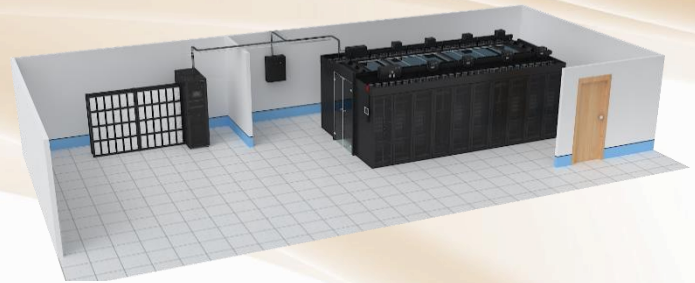
Модуль R24: типовое расположение ИБП и литиевых аккумуляторов в ряду

Нагрузка от ИТ-оборудования	Питание	Резервирование	Конфигурация кондиционеров	Аккумулятор
20	Встроенный ИБП	N+1 / 2N	30 кВт × 2	Установка в общем ряду (аккумуляторный шкаф) или вне модуля
40			30 кВт × 3	
60			30 кВт × 4	
80			46 кВт × 3	
100			46 кВт × 4	
125			46 кВт × 5	

Рекомендуемые конфигурации (ИБП расположен вне модуля)



ИБП вне модуля
(прецизионный ШРП)



ИБП внутри модуля
(интеллектуальная шина
распределения питания)

ИТ	ИТ	Кондиционер	ИТ	ИТ	ИТ	ИТ	Кондиционер	ИТ	ИТ	ИТ	ИТ	Кондиционер	ИТ	ИТ
R24 — 140 кВт (коридор)														
Прецизионный ШРП	ИТ	Кондиционер	ИТ	ИТ	ИТ	ИТ	Кондиционер	ИТ	ИТ	ИТ	ИТ	Кондиционер	ИТ	ИТ

Модуль R24: типовое двухрядное
расположение (с прецизионным БРП)

ИТ	ИТ	Кондиционер	ИТ	ИТ	ИТ	ИТ	Кондиционер	ИТ	ИТ	ИТ	ИТ	Кондиционер	ИТ	ИТ
R24 — 140 кВт (коридор)														
ИТ	ИТ	Кондиционер	ИТ	ИТ	ИТ	ИТ	Кондиционер	ИТ	ИТ	ИТ	ИТ	Кондиционер	ИТ	ИТ

Модуль R24: типовое двухрядное расположение
(с интеллектуальной сборной шиной)

Нагрузка от ИТ-оборудования	Источник питания ИТ-оборудования	Источник питания кондиционеров	Резервирование	Конфигурация кондиционеров
20	Встроенный ШРП / прецизионный ШРП / интеллектуальная шина распределения питания	Встроенный ШРП / щит распределения питания	N+1 / 2N	30 кВт × 2
40				30 кВт × 3
60				30 кВт × 4
80				46 кВт × 3
120				46 кВт × 4
145	Встроенный ШРП / прецизионный ШРП	Щит распределения питания		46 кВт × 5
160	Прецизионный БРП			46 кВт × 6
200				46 кВт × 7
235				

© Huawei Technologies Co., Ltd., 2019 г. Все права защищены.

Запрещается воспроизводить или передавать любые фрагменты данного документа в любой форме и любым способом без предварительного письменного согласия компании Huawei Technologies Co., Ltd.

Общее заявление об отказе от ответственности

Данный документ может содержать заявления прогнозного характера, включая, среди прочего, заявления относительно будущих финансовых результатов и хозяйственных показателей, будущего продуктов, новых технологий и т. д. Существует ряд факторов, которые могут привести к существенному расхождению фактических результатов и событий с предполагаемыми или подразумеваемыми результатами и событиями, упомянутыми в прогнозных заявлениях. Поэтому подобная информация предоставляется только в справочных целях, не является предложением и не предполагает выражения согласия. Huawei имеет право изменить информацию в любое время без предварительного уведомления.

HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.

Промышленная база Huawei

Бангиан, Лунган

Шэньчжэнь 518129, КНР.

Тел: +86-755-2878-08-08

www.huawei.com