



MODULAR DATA CENTER

Линейка модульных решений GreenMDC



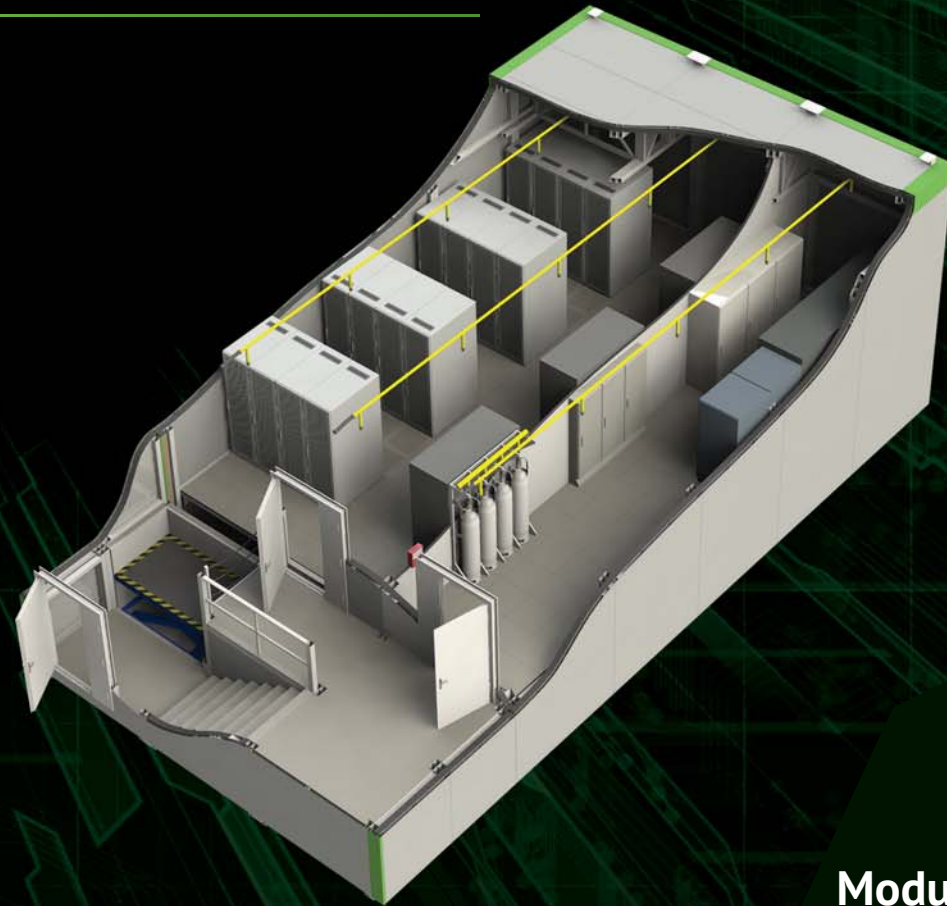
Линейка модульных решений GreenMDC

Модульные решения GreenMDC обеспечивают весь спектр потребностей бизнеса, предлагая высоконадежную инженерную инфраструктуру для размещения ИТ-систем предприятия.

Заложенные в решения принципы модульности позволяют наращивать ИТ-мощности предприятия тогда, когда это действительно требуется, расширяя инфраструктуру уже подготовленными к сборке и протестированными в заводских условиях компонентами. Компоненты будут доставлены Вам по дорогам общего пользования, для их транспортировки не требуется специальных разрешений.

Решения, обеспечивающие физическую безопасность и катастрофоустойчивость ИТ-инфраструктуры, позволяют разместить ИТ-мощности Вашего предприятия практически в любой точке России и стран СНГ.





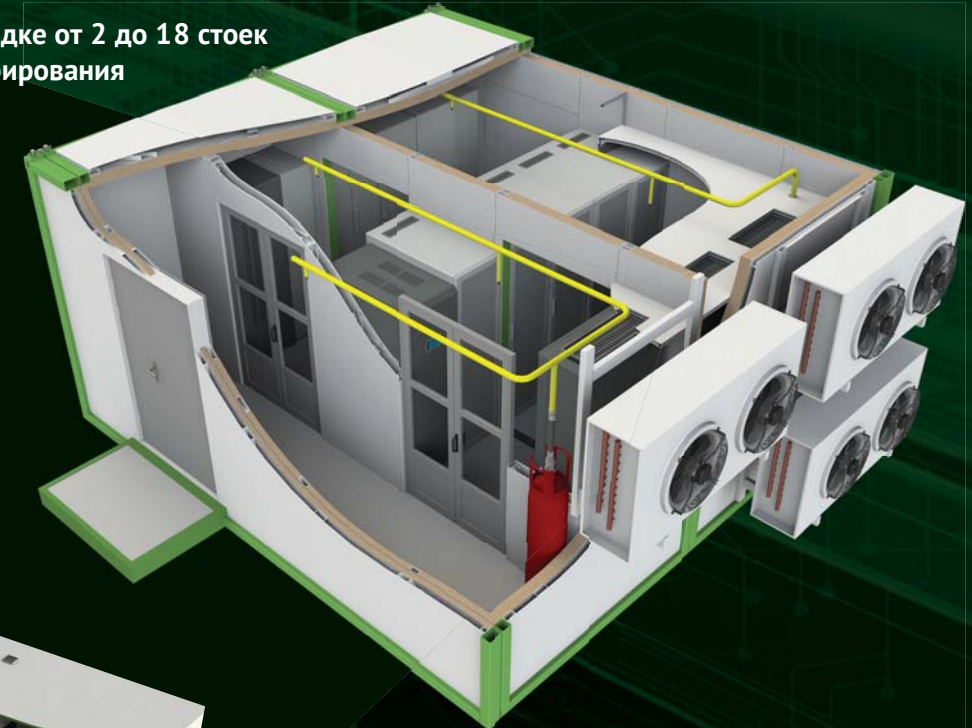
**ScalableMDC
TelecomOutdoorNG**

Установка на открытой площадке
От 16 до 192 стоек

Линейка продуктов GreenMDC

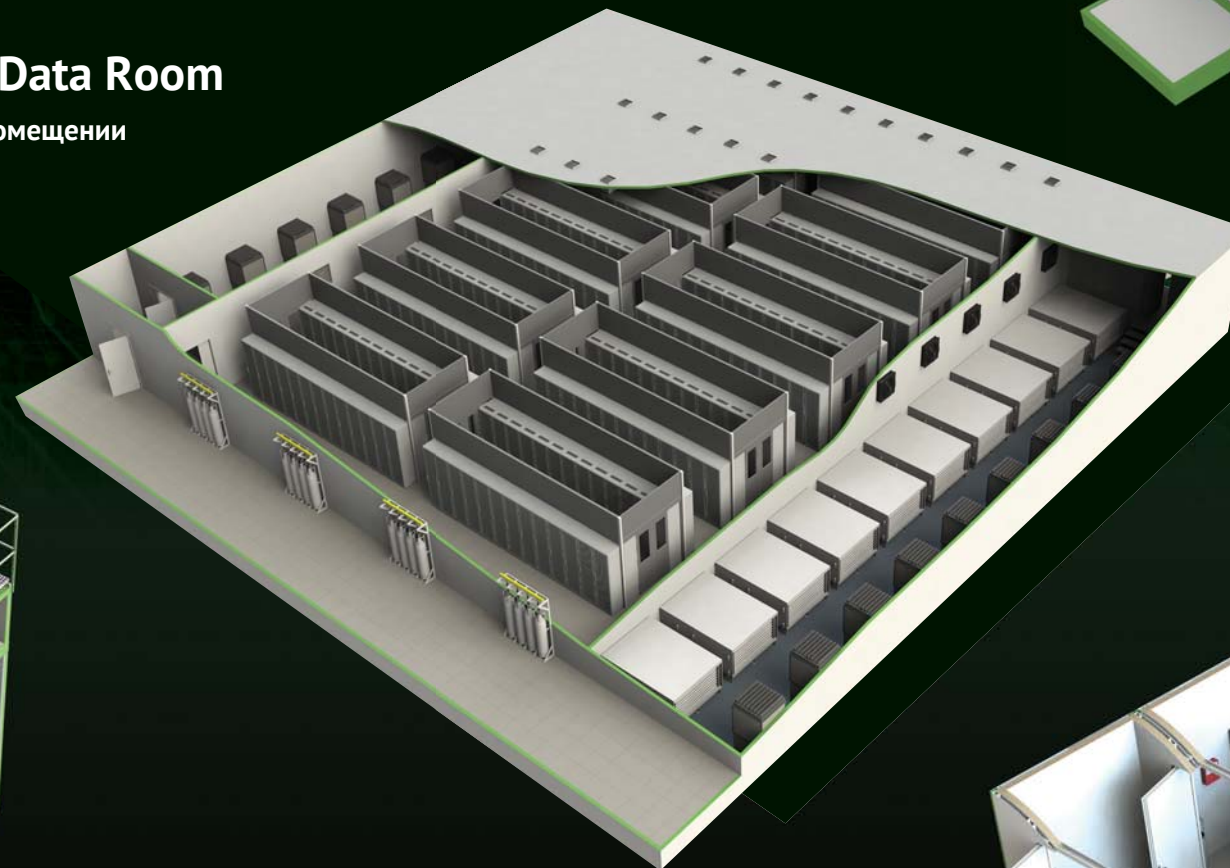
**ScalableMDC
TelecomOutdoorNGm**

Установка на открытой площадке от 2 до 18 стоек
Технология горячего масштабирования



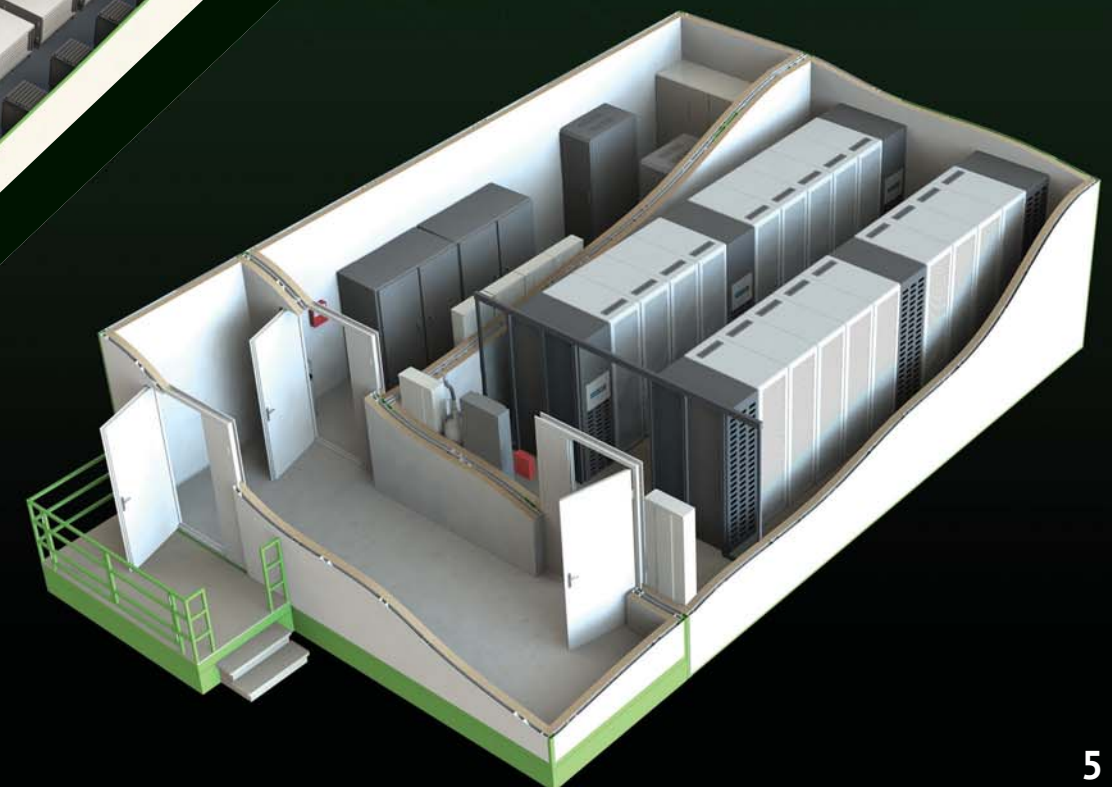
Modular Data Room

Установка в помещении
От 4 стоек



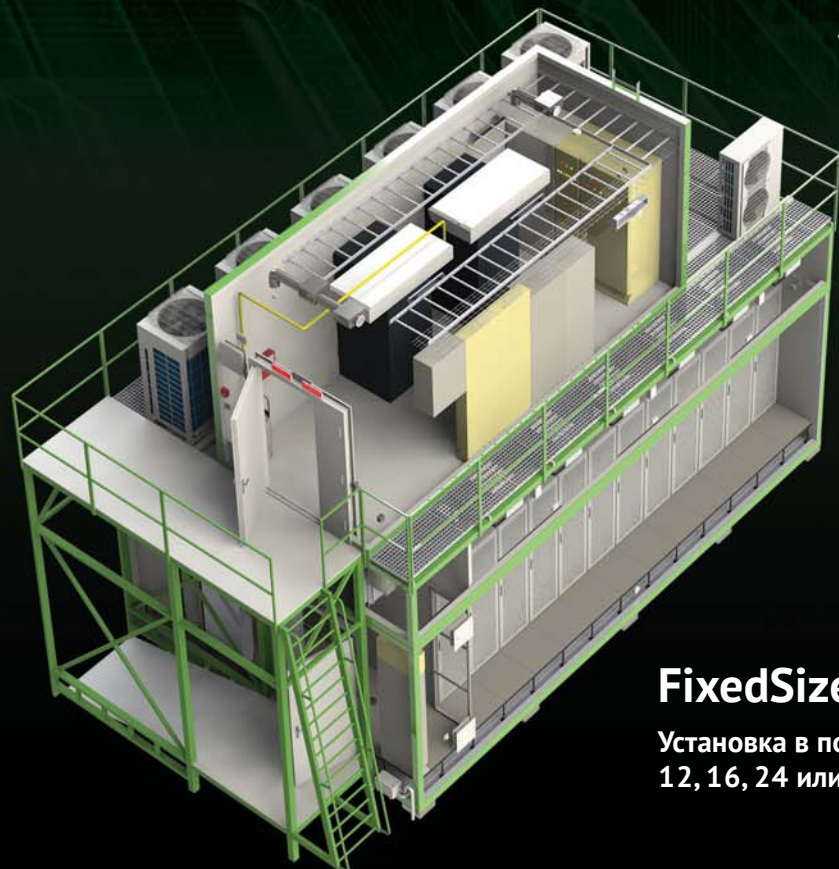
FixedSized MDC Outdoor

Установка на открытой площадке
12, 16, 24 или 32 стойки



FixedSized MDC Indoor

Установка в помещении
12, 16, 24 или 32 стойки





FixedSize MDC Indoor

Технические особенности

- Фиксированный размер модуля на 12, 16, 24 или 32 стойки.
- Модули разбираются на блоки, имеющие разрешенный транспортный габарит.
- Два варианта исполнения энергоблока: **Compact** – в целях экономии площади энергоблок размещается над серверным блоком; **Standard** – энергоблок размещается рядом с серверным блоком при наличии ограничений по высоте перекрытий помещения.
- Различные варианты энергонагруженности стоек от 3 до 20 кВт.
- Различные варианты систем охлаждения: полупромышленные сплит-системы, внутрирядные кондиционеры.
- Возможность установки системы прямого фрикулинга с коэффициентом PUE 1,18.

Требования к размещению

- Внутри промышленных зданий или ангаров.
- Диапазон наружных температур от +5 до +45 °С.
- Защита от атмосферных осадков.

Размеры МЦОДа

Ширина: от 3,5 до 7,5 м

Длина: от 10,5 до 13 м

Высота: от 5,5 до 7 м

FixedSize MDC Outdoor

Технические особенности

- Фиксированный размер модуля на 12, 16, 24 или 32 стойки.

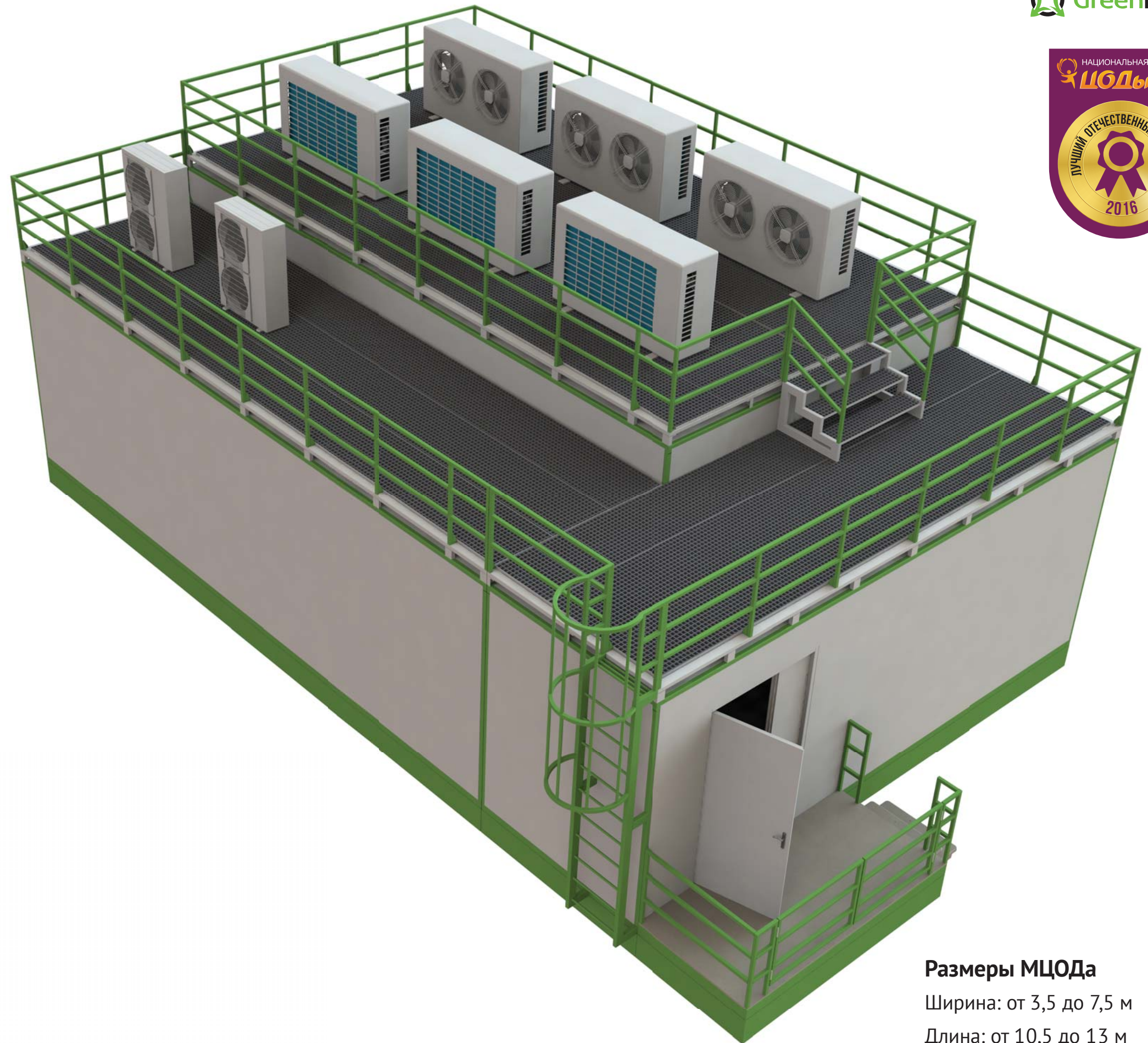


Внутреннее устройство модуля

- Модули разбираются на блоки, имеющие разрешенный транспортный габарит.
- Вариант исполнения энергоблока - Standard.
- Различные варианты энергонагруженности стоек от 3 до 20 кВт.
- Различные варианты систем охлаждения: полупромышленные сплит-системы, внутрирядные кондиционеры.
- Защита от атмосферных осадков.
- Различные климатические исполнения модулей: до -40 °С и -50 °С.
- Защищенный тамбур-шлюз с возможностью оснащения лестницей, пандусом, подъемным столом.

Требования к размещению

- На ровной горизонтальной площадке.
- Ленточный или свайный фундамент.



Размеры МЦОда

Ширина: от 3,5 до 7,5 м

Длина: от 10,5 до 13 м

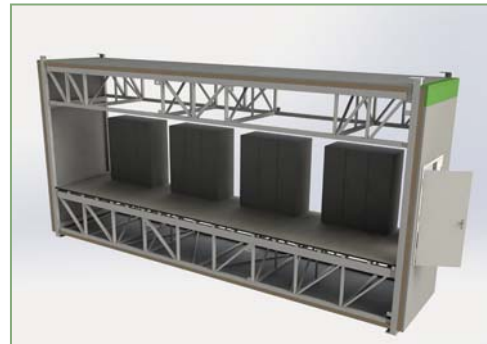
Высота: от 5,5 до 7 м



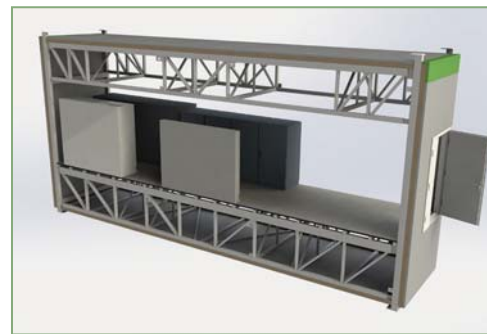
Scalable MDC TelecomOutdoorNG

Технические особенности

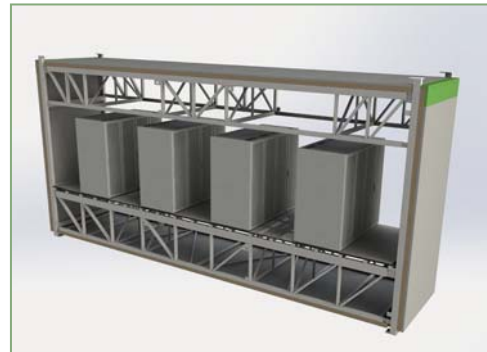
- Модульная конструкция, собираемая из трех типов модулей: Telecom, Cooling, Energy.
- Возможность увеличивать количество стойкомест и мощность путем добавления необходимых модулей.
- Добавление новых модулей без отключения ЦОДа.
- Все модули имеют разрешенный транспортный габарит.



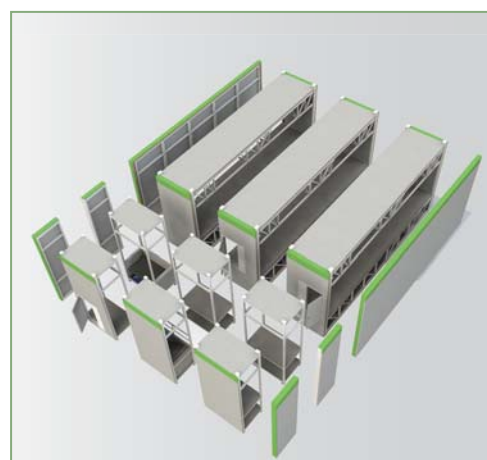
Модуль Cooling



Модуль Energy

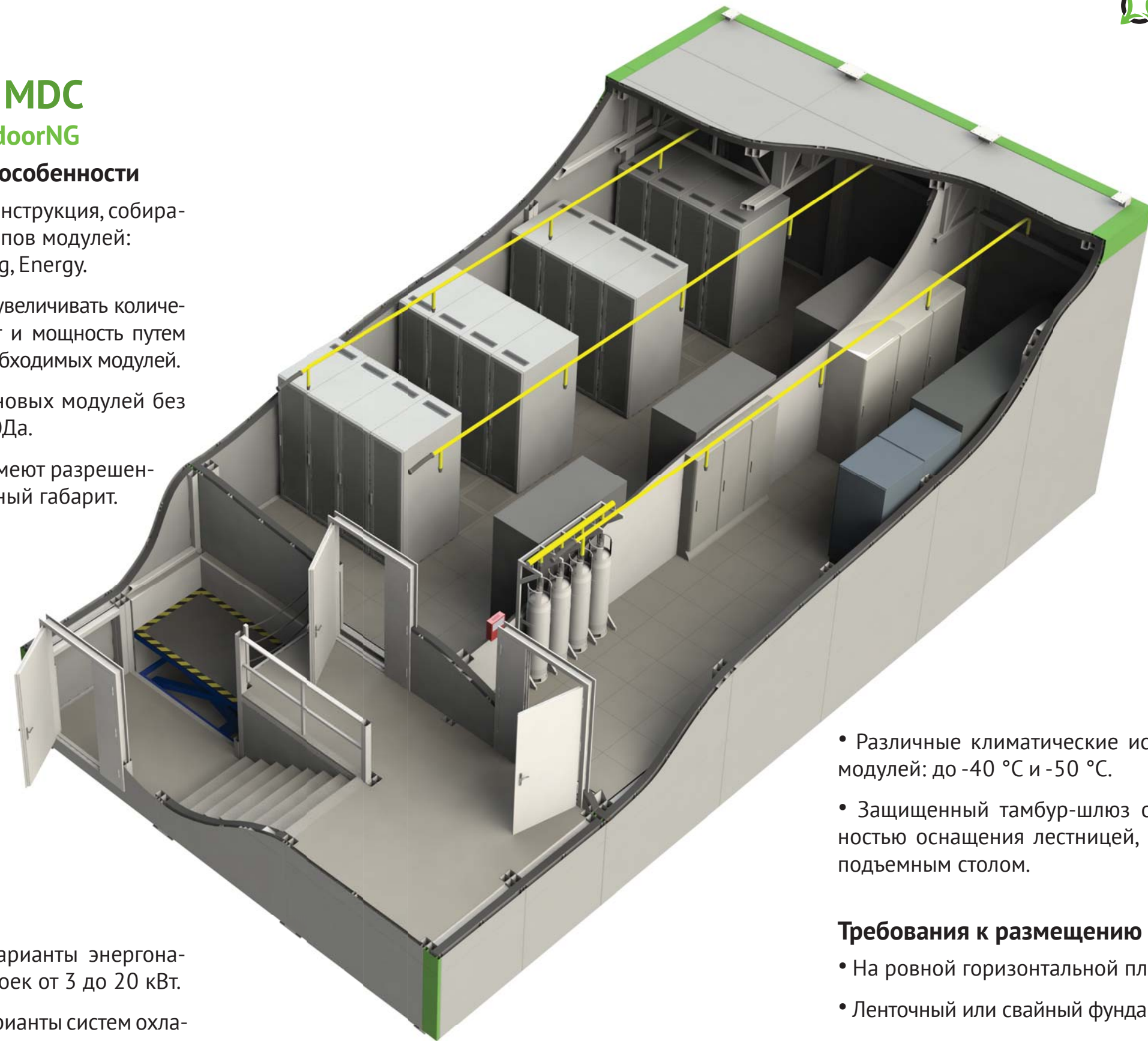


Модуль Telecom



Масштабирование МЦОДа

- Различные варианты энергонагруженности стоек от 3 до 20 кВт.
- Различные варианты систем охлаждения: прецизионные и полупромышленные сплит-системы, внутрирядные и напольные кондиционеры.
- Защита от атмосферных осадков.



- Различные климатические исполнения модулей: до -40 °С и -50 °С.
- Защищенный тамбур-шлюз с возможностью оснащения лестницей, пандусом, подъемным столом.

Требования к размещению

- На ровной горизонтальной площадке.
- Ленточный или свайный фундамент.

Размеры МЦОДа

Ширина: от 5 до 50 м

Глубина: 12 м

Высота: 6 м

ScalableMDC TelecomOutdoorNGm

Технология «горячего» масштабирования — реальное увеличение размеров автозала и энергетического потенциала без остановки ЦОДа и отключения оборудования. **Покупайте сейчас ровно столько, сколько нужно в настоящий момент, увеличивайте ЦОД по мере необходимости.**

Собирается из модулей, каждый из которых находится в разрешенном транспортном габарите. Размер одного модуля — ширина 6,7 м, высота 3 м, глубина 2,5 м. Емкость — от 2-х стойко-мест шириной 600 мм. Высота стоек — 42U. Возможность установки негабаритного оборудования. Стойки устанавливаются стационарно, не требуется перемещать стойки в процессе эксплуатации. Устанавливайте стойки по мере необходимости. Шаг масштабирования размеров МЦОДа — 4 стойко-места, до 18 стойко-мест для типовых конфигураций. Тамбур в составе МЦОДа.

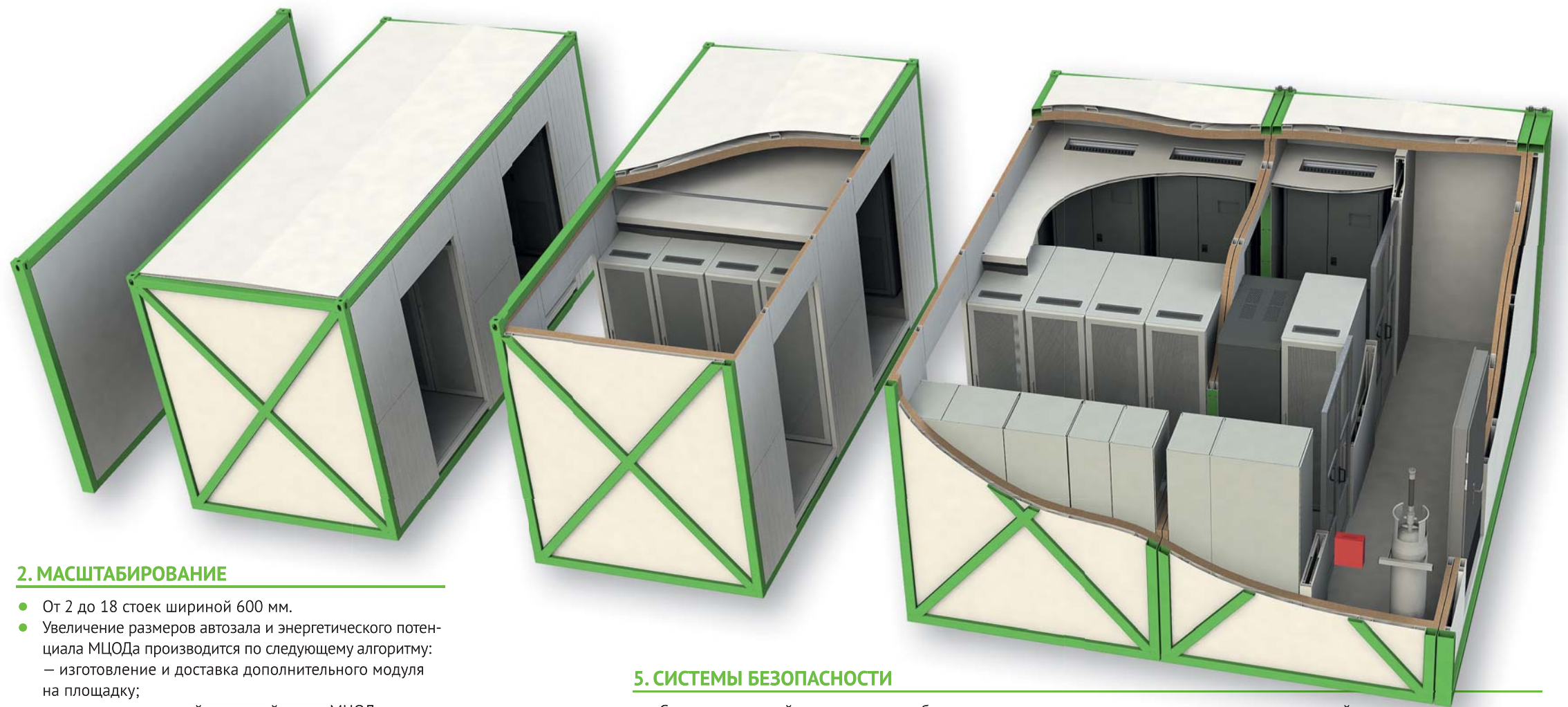
Размер холодного и горячего коридоров — не менее 1300 мм при глубине стойки 1200 мм.

1. КОНСТРУКТИВ

- Модули единого размера.
- Болтовые соединения обеспечивают быстроту и легкость монтажа и масштабирования.
- Сварная оцинкованная несущая рама.
- Отсутствие опорных элементов внутри МЦОД.
- Предел огнестойкости EI 60, степень защиты IP 65.
- Отсутствие мостиков холода.
- Надежная герметизация стыков модулей МЦОДа.
- Утепленные двери.
- Тамбур, интегрированный в конструктив МЦОДа.
- Съёмные пороги всех дверей для облегчения такелаж.

3. СИСТЕМА БЕСПЕРЕБОЙНОГО И ГАРАНТИРОВАННОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

- Схемы электроснабжения TIER II / TIER III.
- ГРЩ на 2 или 3 ввода.
- Моноблочные или модульные ИБП, схемы резервирования N, N+1, 2N.
- Резервирование компонентов электроснабжающей сети — 2N, 2 ввода к каждой стойке.



2. МАСШТАБИРОВАНИЕ

- От 2 до 18 стоек шириной 600 мм.
- Увеличение размеров автозала и энергетического потенциала МЦОДа производится по следующему алгоритму:
 - изготовление и доставка дополнительного модуля на площадку;
 - демонтаж торцевой наружной стены МЦОДа;
 - установка дополнительного модуля и болтовое соединение с конструктивом МЦОДа;
 - установка торцевой наружной стены;
 - демонтаж внутренних перегородок для объединения пространства автозала МЦОДа;
 - подключение дополнительных ИБП (или установка силовых модулей в существующие ИБП), подключение дополнительных кондиционеров;
 - установка и подключение стоек.

4. ОТВОД ТЕПЛОИЗБЫТКОВ

- Прецизионные шкафные или внутрирядные кондиционеры, схема резервирования — N+1.
- Фреоновые кондиционеры или фанкойлы на холодной воде.
- Конфигурация системы охлаждения для северных регионов: до -55С.

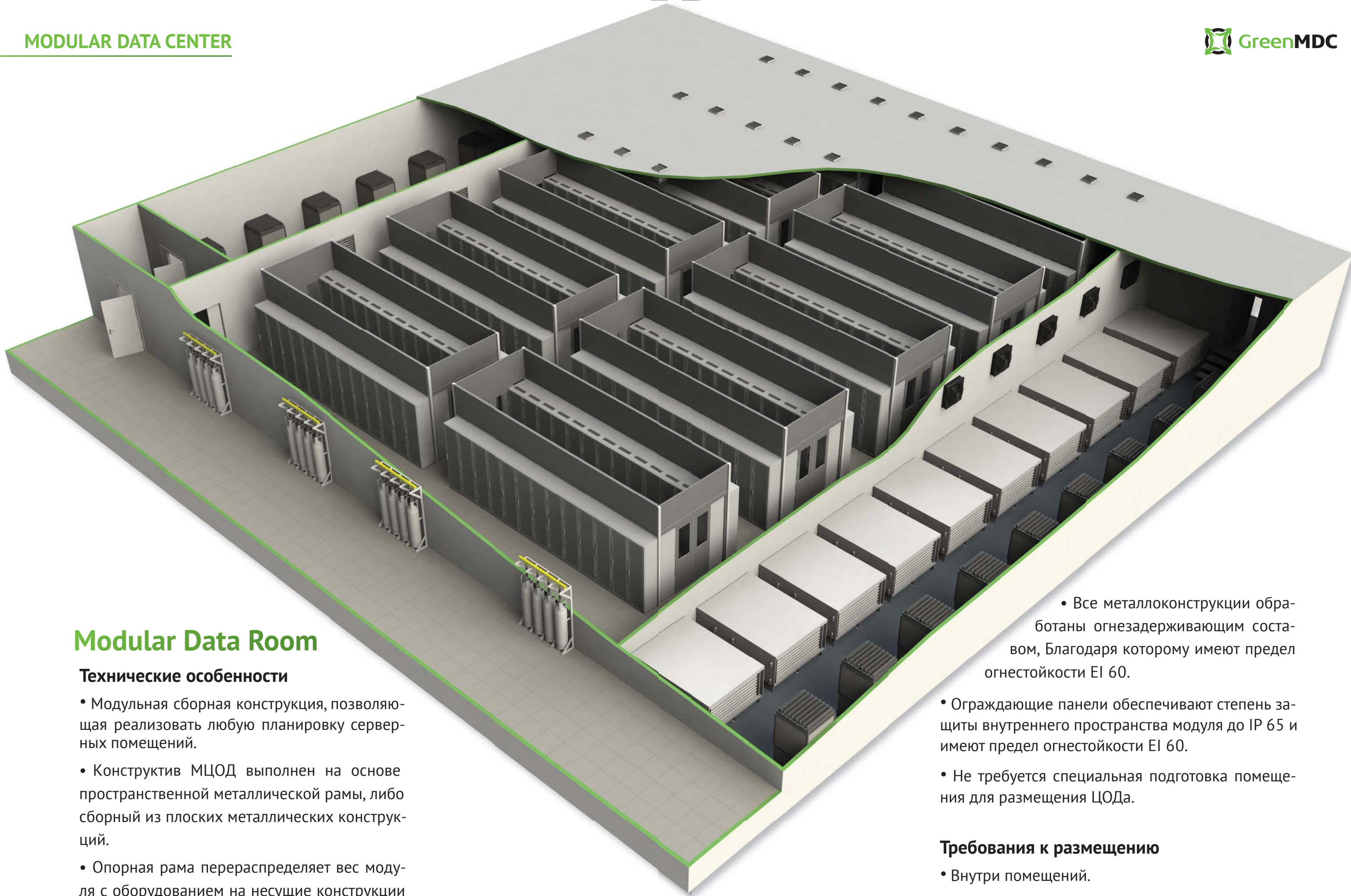
5. СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ

- Система пожарной сигнализации на базе дымовых оптических или аспирационных извещателей.
- Система газового пожаротушения.
- Огнетушащее вещество — Хладон 125/227 или NOVEC 1230.
- Система охранной сигнализации на базе объемных и магнитоконтактных датчиков.
- Система видеонаблюдения на базе IP-видеокамер. Наблюдение входной зоны, тамбура, горячего и холодного коридоров.

Модель МЦОДа	ScalableMDC TelecomOutdoor NGm
Тип установки	На открытой площадке
Габаритный размер МЦОДа (ш×г×в), м	От 6,7×2,8×3 до 6,7×12,8×3
Общая занимаемая площадь, м ²	От 17 до 85
Максимальное количество мест для установки стоек шириной 600 мм	От 2 до 18
Максимальная глубина стоек, мм	1200
Максимальная высота серверной стойки, unit	42
Максимальная мощность на стойку, кВт	До 40
Расчётная мощность на автозал, кВт	От 5 до 200
Резервирование компонентов электроснабжающей сети	N, N+1, 2N
Резервирование ИБП	N+1 или 2N
Система отвода теплоизбытков	Прецизионные внутрирядные или шкафные кондиционеры / фанкойлы
Резервирование компонентов системы отвода теплоизбытков	N+1 или 2N
Система полной диспетчеризации	Да
Система пожаротушения	ОГВ Хладон 125 или NOVEC 1230
Система видеонаблюдения	Да
Система контроля доступа	Да
Среднегодовой PUE	1,1 – 1,5*

*зависит от выбранной технологии охлаждения и схем резервирования оборудования





Modular Data Room

Технические особенности

- Модульная сборная конструкция, позволяющая реализовать любую планировку серверных помещений.
- Конструктив МЦОД выполнен на основе пространственной металлической рамы, либо сборный из плоских металлических конструкций.
- Опорная рама перераспределяет вес модуля с оборудованием на несущие конструкции здания.

- Все металлоконструкции обработаны огнезадерживающим составом, Благодаря которому имеют предел огнестойкости EI 60.

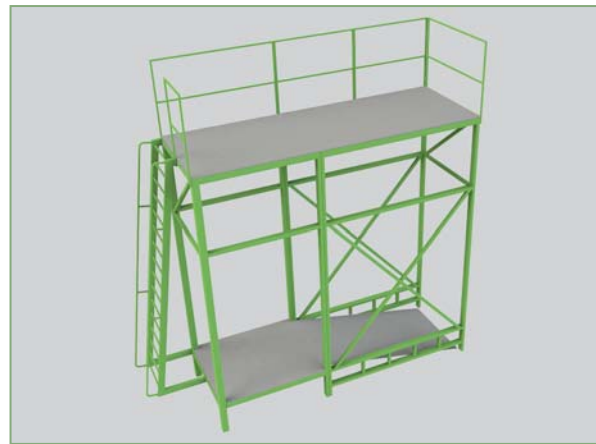
- Ограждающие панели обеспечивают степень защиты внутреннего пространства модуля до IP 65 и имеют предел огнестойкости EI 60.

- Не требуется специальная подготовка помещения для размещения ЦОДа.

Требования к размещению

- Внутри помещений.

Технические особенности конструктива

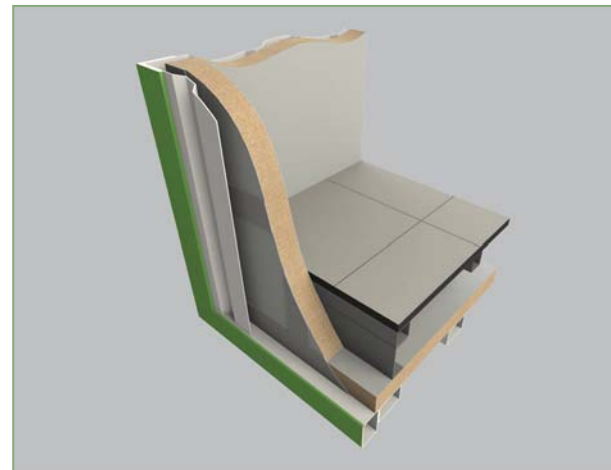


Входная группа МЦОДа для внутренней установки

- МЦОД состоит из предсобранных блоков, имеющих разрешенный транспортный габарит, что позволяет перевозить их по дорогам общего пользования без дополнительных разрешений и согласований. Блоки собираются между собой с помощью болтовых соединений, что обеспечивает быстроту и легкость монтажа МЦОДа на площадке.
- Основу каждого блока составляет сварная несущая рама, защищенная огнестойким составом и имеющая предел огнестойкости R 60.
- Пирог стены для indoor-решений состоит из сэндвич-панелей, обеспечивающих предел огнестойкости EI 60, и имеет степень защиты IP 54.
- Пирог стены для outdoor-решений состоит из сэндвич-панелей, обеспечивающих предел огнестойкости EI 60, а также защиты из оцинкованного профилированного листа (опционально). Конструкция моду-



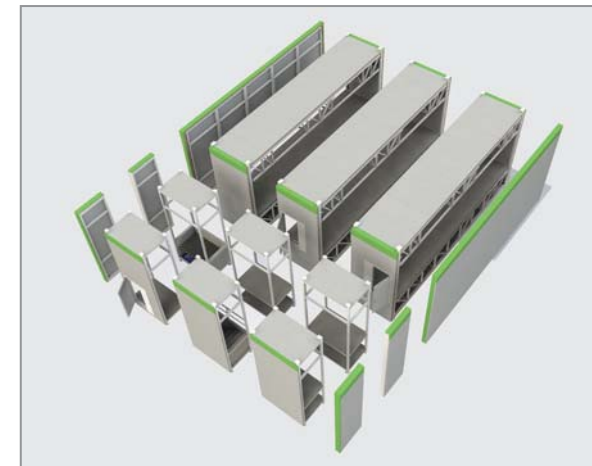
Входная группа МЦОДа для наружной установки



Конструкция МЦОДа для наружной установки



Конструкция МЦОДа для внутренней установки



Масштабирование МЦОДа

- лей обеспечивает защиту от осадков и имеет степень защиты IP 65.
- В зависимости от климатической зоны используется несколько вариантов теплоизоляции: -30, -40 и -50 °С.
 - Единое пространство под фальш-полом.
 - Отсутствие мостиков холода.
 - Утепленные двери.
 - Модульная крыша.
 - Входная группа с лестницами, пандусами, подъемным столом.
 - Последовательное увеличение площади автозала без отключения ЦОДа.

Технические особенности энергетики



- Выделенное помещение щитовой.
- Выделенное помещение батарейных блоков (опционально).
- Любые схемы резервирования - N+1, 2N, 2N+1, 2(N+1) и пр. как на уровне секций, так и на уровне отдельных ГРЩ.
- Возможность организации питания нагрузки как переменным, так и постоянным током.
- Отсутствие привязки к конкретному производителю оборудования, возможность установки любого оборудования.
- Возможность установки ДГУ и ДДИБП в едином конструктиве МЦОДа.
- Различные варианты реализации сети распределения питания: кабели/шинопроводы, втычные автоматы нагрузки.

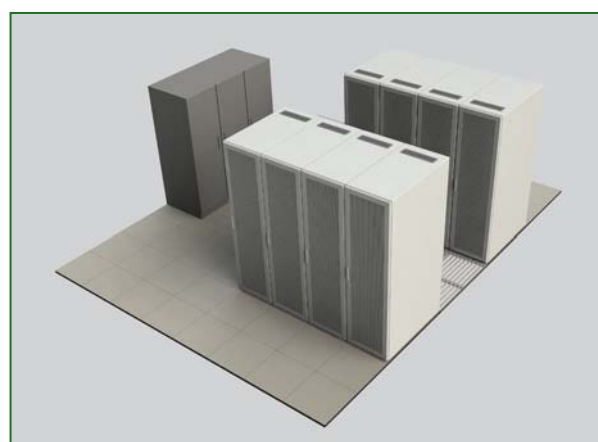
Технических особенности: охлаждение



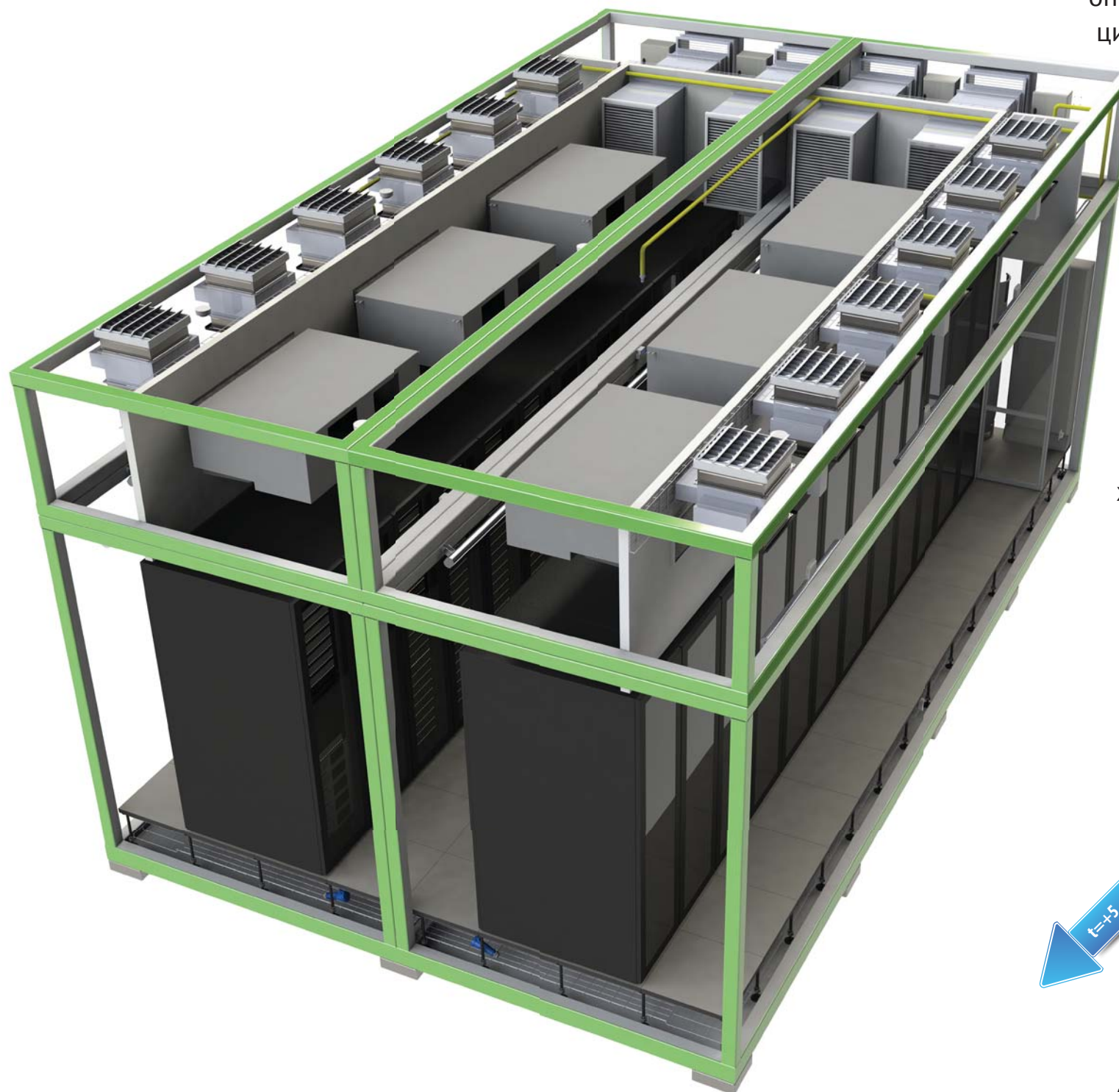
Канальные сплит-системы



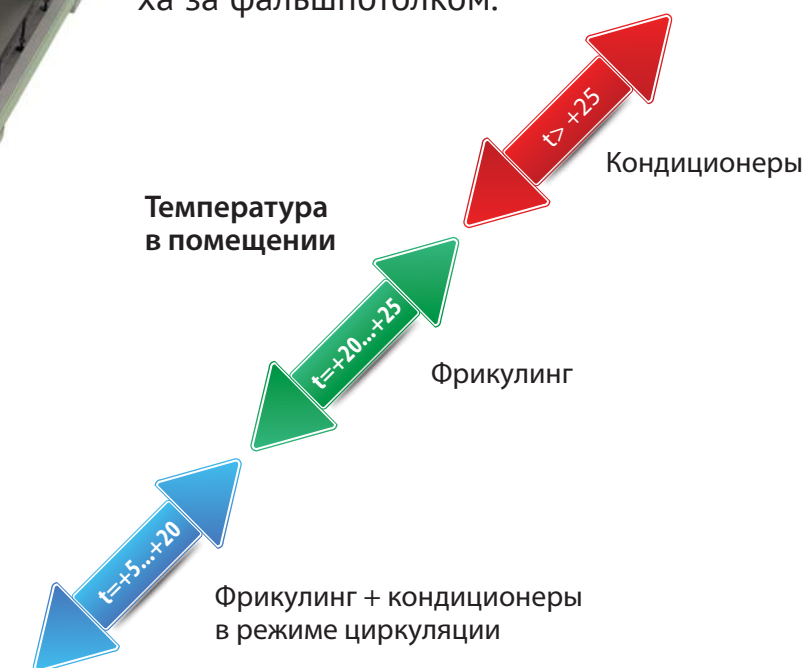
Внутрирядные кондиционеры



Прецизионные кондиционеры



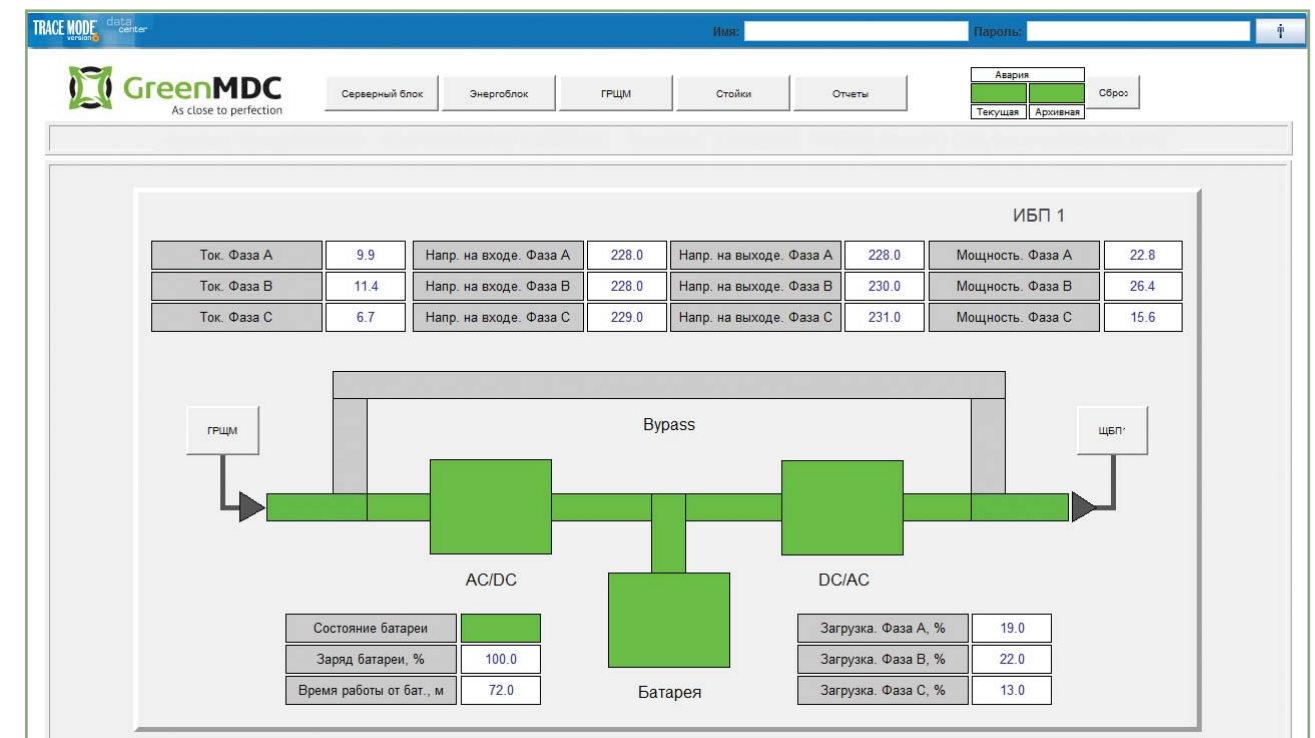
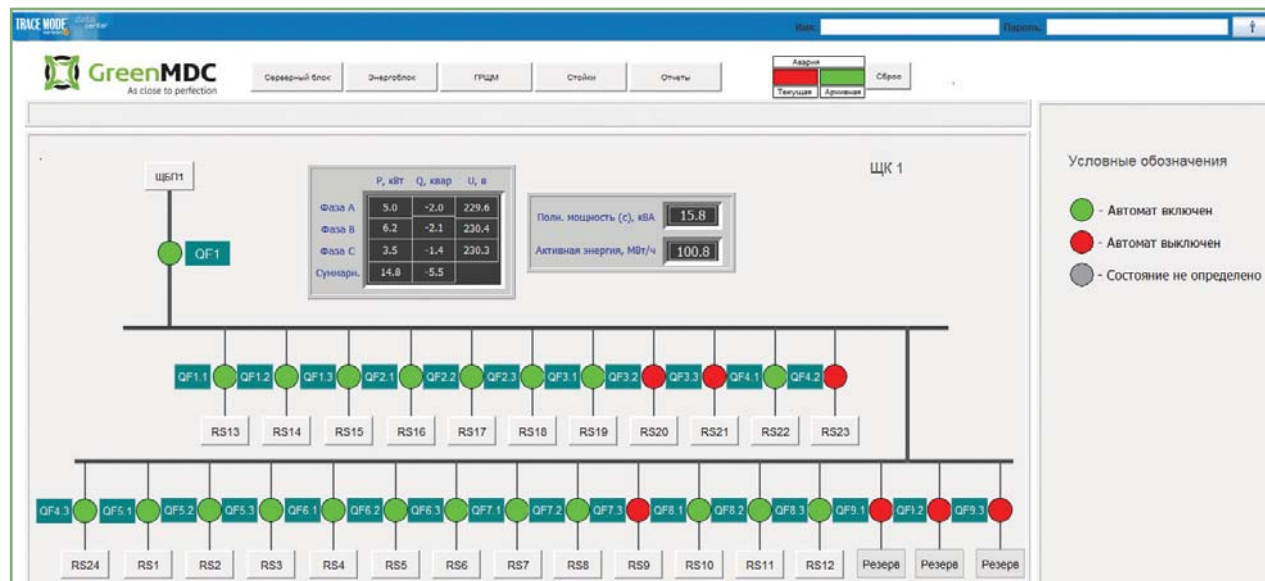
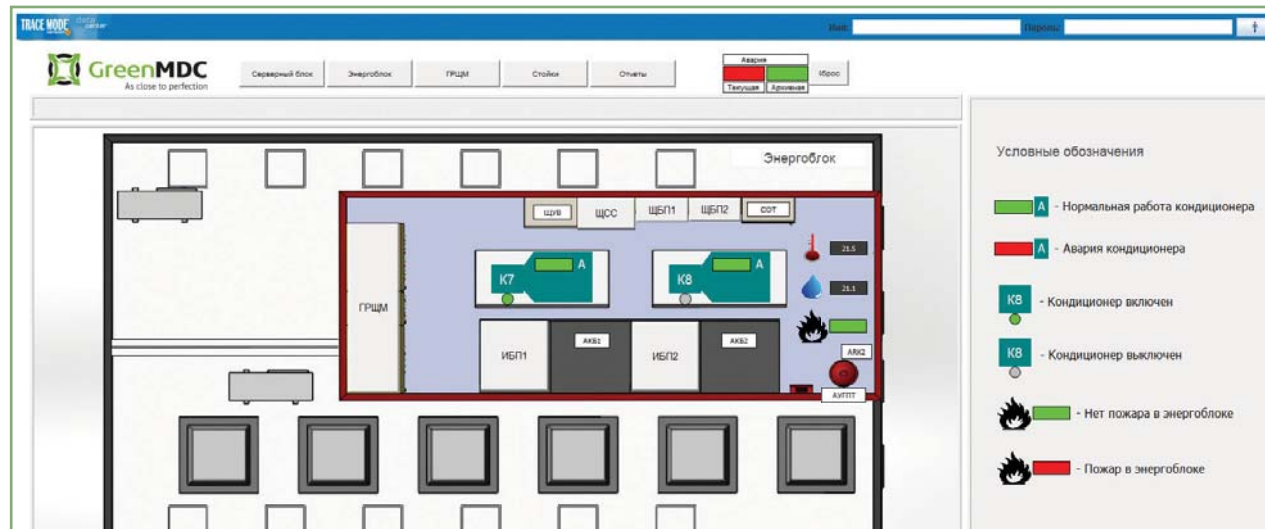
Различные схемы охлаждения: прецизионные напольные и внутрирядные кондиционеры, прецизионные и полупромышленные сплит-системы, системы прямого фрикулинга. Различные варианты систем охлаждения: фреоновые кондиционеры, системы чиллер-фанкойл. Отсутствие привязки к вендору, возможность установки любого оборудования. Возможность изоляции холодного и горячего коридоров. Возможность изоляции холодного воздуха под фальшполом, горячего воздуха за фальшпотолком.



Среднегодовой PUE = 1,24

Алгоритм работы комбинированной системы отвода теплоизбытков для решений внутренней установки (direct freecooling и промышленные канальные кондиционеры)

Технические особенности систем связи, безопасности и мониторинга



- Отсутствие привязки к конкретному производителю оборудования, возможность установки любого оборудования.
- Удобные кабельные конструкции для прокладки кабеля.
- Готовое решение узла связи, не за-

- нимающее место в автозале ЦОДа.
- Система контроля доступа.
- Система газового пожаротушения.
- Аспирационная система раннего обнаружения пожара.



Бронирование

Для обеспечения дополнительной физической защиты возможны следующие варианты МЦОДа:

- помещения с защитой от протечек (опорная рама и сэндвич-панели);
- вандалоустойчивые помещения (опорная рама и металлические панели);
- катастрофоустойчивые помещения (защита от огня, землетрясения, электромагнитного излучения).

Для ЦОДа с повышенными требованиями к физической безопасности могут быть использованы панели, соответствующие 1-му классу взломостойкости по ГОСТ Р 50862-2005, Р-51113-97 и 1-му классу пулестойкости по ГОСТ Р 51112-91.

- В защищенном исполнении могут быть выполнены все продукты линейки.

Данное решение может быть интересно:

- силовым структурам;
- банкам;
- организациям, работающим с конфиденциальной информацией и информацией, содержащей государственную тайну.



FixedSized MDC StandardOutdoor12

Модель установленного решения:	FixedSized MDC StandardOutdoor12
Дата запуска в эксплуатацию:	02.09.2016
Количество стоек:	9
Мощность на автозал:	80 кВт
Схема резервирования электроснабжения / кондиционирования:	кондиционирования N+1 электроснабжения N+1

МЦОД для размещения мощного вычислительного кластера научно-производственной компании; с возможностью установки стоечного размера и мощностью до 20 кВт на стойку.



*Больше информации, фото и видео о проектах на сайте:
<http://www.greenmdc.com/installations/>

TelecomOutdoorNGm «Юлмарт»

Заказчик:	«Юлмарт»
Адрес:	СПб., Муринская дорога
Модель установленного решения:	TelecomOutdoorNGm
Дата запуска в эксплуатацию:	2017
Количество стоек:	5 => 9 => 13
Мощность на автозал:	40 кВт => 70 кВт
Схема резервирования электроснабжения / кондиционирования:	N+1/N+1

МЦОД TelecomOutdoorNGm был изготовлен в качестве решения для размещения серверного оборудования в пригородном центре исполнения заказов (ПЦИЗ) «Юлмарт Пискаревский». МЦОД установлен внутри здания ПЦИЗ. Производство МЦОДа, доставка и сборка на площадке заняли 12 недель. В текущей конфигурации МЦОД TelecomOutdoorNGm состоит из двух модулей, предназначенных для установки пяти стоек 42U размером 600x1000 или 600x1200 мм. При этом размер автозала может быть увеличен путем добавления дополнительных модулей расширения. Расчетная средняя мощность на одну стойку – до 8 кВт, максимальная мощность на стойку – до 14 кВт. Система электроснабжения МЦОДа в текущей конфигурации рассчитана на 40 кВт полезной мощности, в то же время конфигурация ГРЩ и ИБП позволяет увеличить полезную мощность до 70 кВт. МЦОД TelecomOutdoorNGm обладает возможностью «горячего» масштабирования: дополнительные модули присоединяются к работающему ЦОДу без отключения уже работающего оборудования.



*Больше информации, фото и видео о проектах на сайте:
<http://www.greenmdc.com/installations/>

ЦОД «МИРАН-2» Модуль №1



Заказчик:	ООО «ТК «МИРАН», ЦОД «МИРАН-2» Модуль №1
Адрес:	г. Санкт-Петербург, Евпаторийский пер., д. 7, лит. А
Модель установленного решения:	FixedSized MDC CompactIndoor24
Дата запуска в эксплуатацию:	20.01.2014
Количество стоек:	24
Мощность на автозал:	84 кВт
Схема резервирования электроснабжения / кондиционирования:	кондиционирования N+1 электроснабжения / электроснабжения 2N

МЦОД для размещения мощного вычислительного кластера научно-производственной компании; с возможностью установки стоек любого размера и мощностью до 20 кВт на стойку.



ЦОД «МИРАН-2» Модуль №2

Заказчик:	ООО «ТК «МИРАН», ЦОД «МИРАН-2» Модуль № 2
Адрес:	г. Санкт-Петербург, Евпаторийский пер., д. 7, лит. А
Модель установленного решения:	FixedSized MDC CompactIndoor24
Дата запуска в эксплуатацию:	10.08.2016
Количество стоек:	24
Мощность на автозал:	84 кВт
Схема резервирования электроснабжения / кондиционирования:	кондиционирования N+1 электроснабжения / электроснабжения N+1

В начале 2016 года возникла необходимость расширения площадки дата-центра «МИРАН». Рассмотрев множество вариантов, руководство компании приняло решение приобрести и установить еще один модуль CompactIndoor24. Решающими факторами стали невысокая стоимость решения и хорошие показатели надежности модуля № 1. Несмотря на внешнюю схожесть, модуль № 2 немного отличается по конструктиву и конфигурации инженерных систем.



Сервисное обслуживание



Мы создаем наши дата-центры, используя оборудование ведущих мировых производителей. Все используемое оборудование широко распространено на территории РФ и стран СНГ.

Для Вашего удобства мы предлагаем Вам осуществлять гарантийное и постгарантийное обслуживание МЦОДов GreenMDC у наших авторизованных сервис-партнеров. В случае если Ваша компания имеет собственное подразделение по обслуживанию инженерных систем, мы готовы обучить Ваших специалистов.

Для того чтобы обеспечить стабильную работу наших МЦОДов, мы предпринимаем следующие шаги:

- использование стандартных промышленных решений;
- использование оборудования любых производителей по требованию Заказчика;
- фиксированная стоимость ТО;
- возможность обучения специалистов Заказчика.

Кроме этого, у нас есть собственная служба мониторинга GreenMDC Emergency View. В функции службы входит:

- контроль работы инженерных систем модуля;
- предупреждение аварий;
- контроль работы сервисной организации.

Бесплатно для Заказчика*

*Требуется согласие Заказчика на предоставление данных из системы мониторинга МЦОДа.

Сертификация



Модульные ЦОДы компании GreenMDC прошли сертификацию в Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии.



АССОЦИАЦИЯ УЧАСТНИКОВ
ОТРАСЛИ ЦЕНТРОВ
ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

Ассоциация

Компания GreenMDC входит в Ассоциацию участников отрасли ЦОД. Основными целями Ассоциации являются:

- консолидация усилий участников рынка ЦОД в рамках взаимодействия с государственными органами;
- выделение и формализация деятельности компаний рынка ЦОД в отдельную отрасль российской экономики;
- создание и развитие российской нормативной базы отрасли ЦОД;
- разработка и внедрение российской системы профессиональной сертификации ЦОДов на основе разработанной нормативной базы;
- создание инструмента по накоплению, классификации и распространению лучшего российского и зарубежного опыта в сфере строительства и эксплуатации ЦОДов.



ООО «ГРИН ЭмДиСи»
Адрес: 192019, Санкт-Петербург, пр. Обуховской обороны д. 112 к. 2 лит. VI
Телефон/факс: (812) 448-94-94
Телефон в Москве и регионах России: 8(800) 500-51-29
www.greenmdc.com
info@greenmdc.com