

Контейнерные ЦОДы заводской сборки от Schneider Electric

Schneider
Electric

Life Is On

Schneider
Electric

Спикер



Олжас Орманов

Pre-Sale Engineer

Schneider Electric

15 лет в индустрии ЦОД



[linkedin.com/in/olzhas-ormanov](https://www.linkedin.com/in/olzhas-ormanov)



История и будущее модульного строительства и модульных ЦОД

Рождение модульного строительства

Создано лондонским плотником Джоном Мэннингом (1830)

1800s

Послевоенный бум

Высокий спрос на модульное строительство в США для солдат Второй мировой войны

1940s

Коммерческий

Офисы, школы, гостиничные и медицинские учреждения используют модульные конструкции

1970s

Основное направление

Модульные ЦОД становятся основным направлением

Основная стратегия для роста облачных вычислений и размещения в новых регионах

Родился рынок услуг как услуга

2000s

Инновации в ЦОД

Первый модульный ЦОД от Sun Microsystem и Google

2020s

Стратегия по умолчанию для некоторых

Многие операторы ЦОД используют модульный ЦОД в качестве стратегии по умолчанию

2030s

Высокий спрос

В период с 1908 по 1940 год компания Sears Roebuck and Co. продала более 500 000 сборных домов.

Падение

Катастрофа Ронан-Пойнт в 1968 году
Значительная часть сборного высотного дома обрушилась, что привело к потере доверия общественности и новым правилам строительства для жителей

Модульность означает больше, чем просто интеграция вне площадки

Подключенные компоненты + Программное обеспечение Ecostruxure + Заводская интеграция и тестирование + Установка и Сервисы



Работы на площадке

Установка, услуги EcoCare, эксплуатация объекта

Сборка на заводе Schneider Electric

Модули питания
СН, НН, ИБП,
Батарея

ИТ Машзал
Многоотсекный ЦОД с
критически важным
питанием и
охлаждением

Модули «все в одном»
Стойки, охлаждение,
электрика, изоляция
коридора и PDU в одном
контейнере ISO или не-ISO



Причины, по которым наши клиенты развернули модульный ЦОД

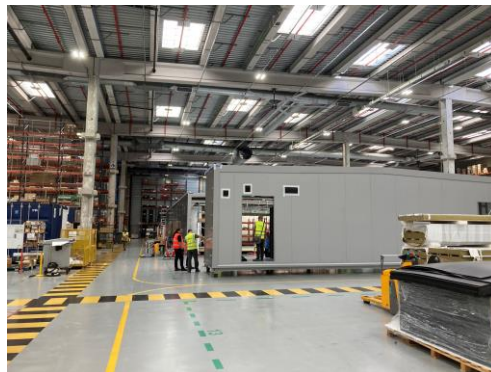
Скорость развертывания

- Создание модуля параллельно с подготовкой площадки
- Минимизация изменений проекта и задержек из-за нехватки рабочей силы или проблем на месте
- Способность развиваться и расти модульными этапами



Предсказуемость

- Стандартизация и повторная методология
- Полностью протестированная конструкция перед развертыванием на месте
- Стабильное качество благодаря заводскому контролю



Затраты

- Развертывание мощностей ЦОД по мере необходимости
- Сокращение изменений в проекте на площадке
- Предсказуемые и низкие затраты на оплату труда

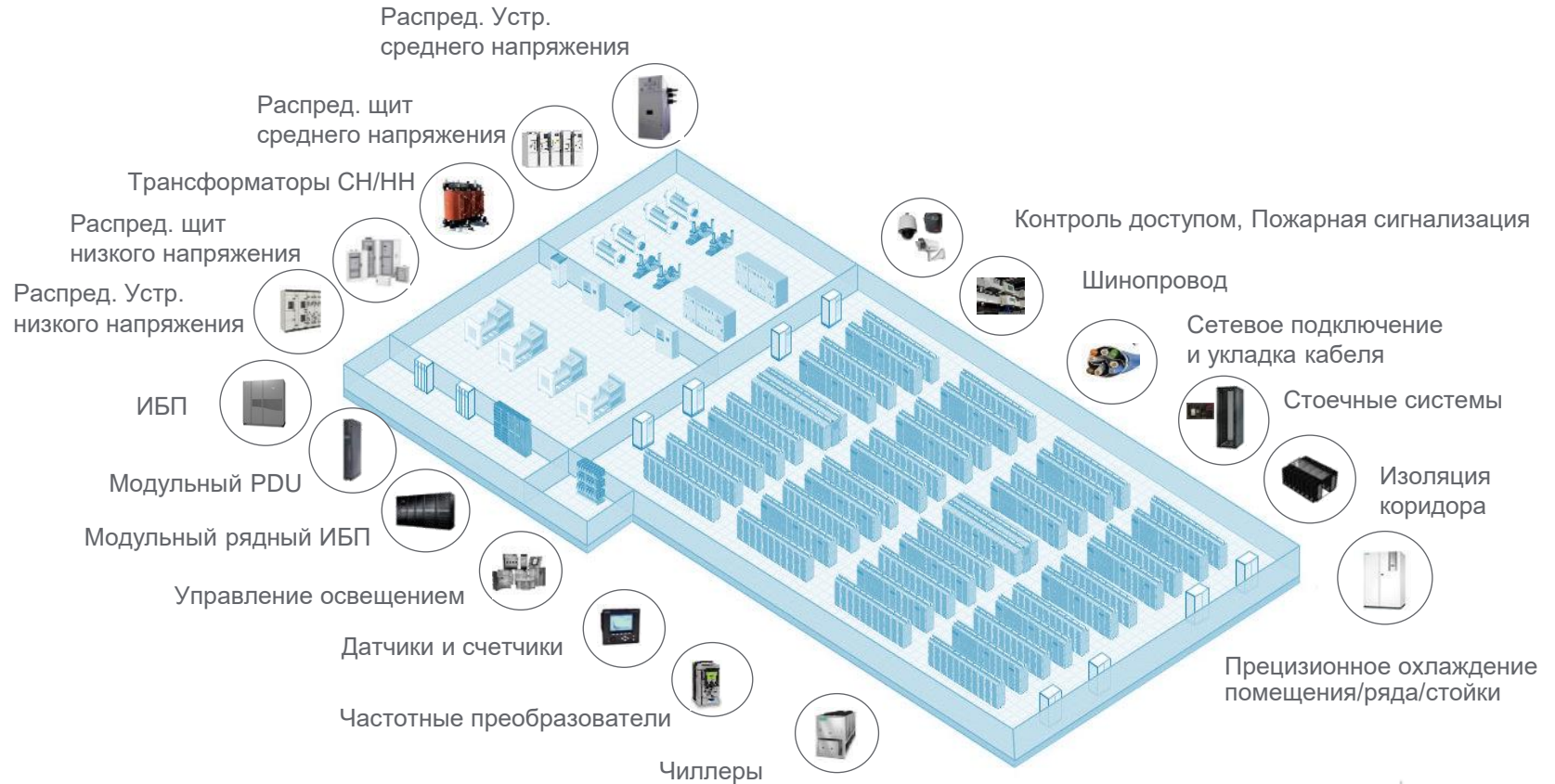


Преимущества Schneider Electric для вашего модульного ЦОД

Life Is On



90% компонентов в модулях производятся компанией Schneider Electric



Гибкость решения

Совместимость с UPTIME TIER (*)

- Базовые проекты были созданы с минимальными функциями, и с помощью опций мы можем настроить решение в соответствии с потребностями клиента.
- Имея доступные опции, мы можем создавать решения, которые охватывают следующий диапазон избыточности:

	TIER I	TIER II	TIER II+	TIER III	TIER IV
BD1	●	●	●	●	●
BD2	●	●	●	●	●
BD3	●	●	●	●	●
BD4	●	●	●	●	●

(*) Решения не имеют сертификата Uptime TIER, и цель этой информации — продемонстрировать соответствие стандарту только в отношении охлаждения и электрического резервирования.

Документация

Каждый готовый проект модульного ЦОД имеет:

- Рабочие чертежи
- Электрические и механические однолинейные схемы
- Индивидуальные тех. описание по каждому модулю
- Загружаемые файлы CAD и BIM
- Брошюры
- Инструкции по установке



MAIN FEATURES	
City / Country	Various
Elevation [m]	Up to 1000 m
Module type description (A/O, Power Module, IT module)	A/O
Total IT load [kW]	27
Power incoming features [V, Hz, phases]	380-400-415-440V/50-60Hz/3ph
TIER level design / certification (Uptime)	No
Regulations	IEC

POWER SPECIFICATIONS LV		
1 DERATINGS		
1.01	Applicable UPS derating due to high above sea level	Derating Typically over 1000m
1.02	Applicable Electrical installation derating due to high above sea level	Derating Typically over 1500m
2 ELECTRICAL GROUNDING		
2.01	Grounding Regime	TNS - SW (Standard Option)
2.02	Telecom Grounding	According to ISO/IEC 30129: Main Primary Bonding Busbar
2.03	Container structure Bonding	Connected to Primary Bonding Busbar
2.04	Electrical Bonding	
2.05	External Primary Bonding Busbar for group	
3 MAIN ELECTRICAL FEED		
3.01	Quality of Energy in Data Center input supp	
3.02	Number of power feedlines and derating	

Модульные ЦОДы заводской сборки от Schneider Electric

Life Is On



Модульные ЦОДы заводской сборки от Schneider Electric

Гипер ЦОДы

Предложение:

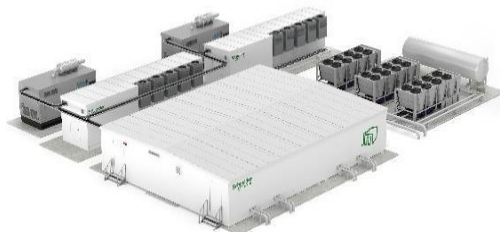
- Закрытые модули питания ЦОД
- Открытые модули питания ЦОД



Региональный ЦОД

Предложение:

- Модульные Машзалы с охлаждением
- Модули питания и Power Skid
- Проектирование/строительство (в зависимости от возможностей страны)



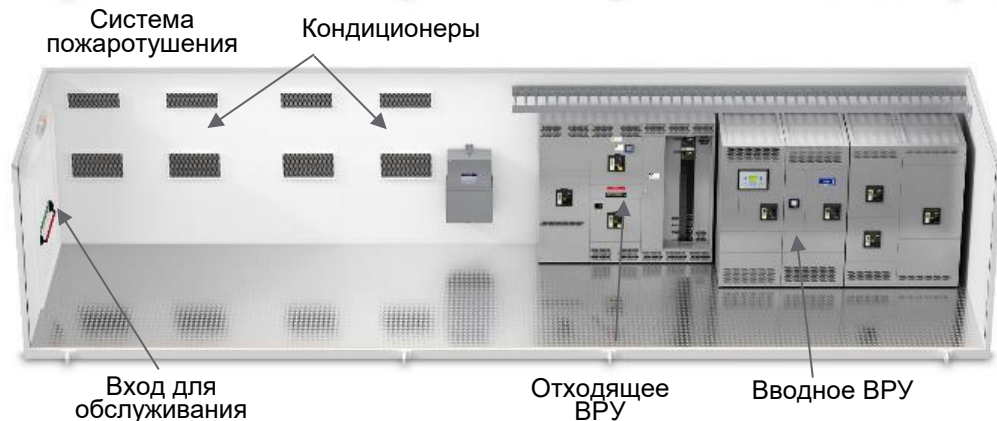
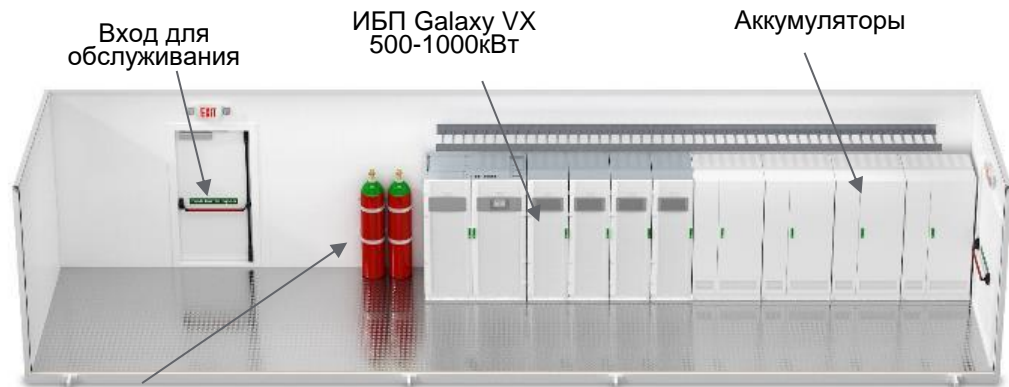
Локальные/EDGE ЦОД (4-30 стоек)

Предложение:

- Контейнерный ЦОД «Все в одном»



Закрытые модули питания ЦОД – от 500кВт - 2 МВт



Закрытый модуль питания на 1 МВт

- ИБП Galaxy VX 500-1000кВт
- АКБ литий-ионный или VLRa на 5–6 мин.
- ВРУ со встроенным АВР
- Мониторинг и управление питанием
- Охлаждение DX, N+1
- Обнаружение/тушение пожара

Открытые модули питания ЦОД

- > Открытые модули питания предназначены для крупных внутренних развертываний, чтобы обеспечить быстрое, масштабируемое питание.
- > Благодаря гораздо большей занимаемой площади модули можно конфигурировать с более крупными системами ИБП для поддержки более крупных ЦОД



- ИБП Galaxy VX 500-1000кВт
- АКБ литий-ионный или VLRA на 5–6 мин.
- ВРУ со встроенным АВР
- Мониторинг и управление питанием



Сборно-модульный ЦОД заводской сборки

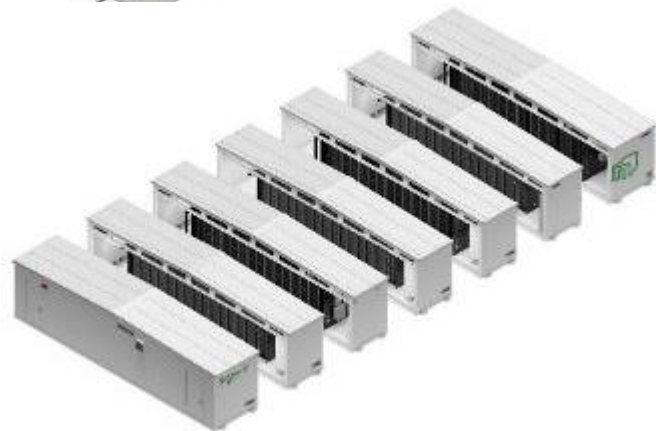
Диапазон: 250кВт – 2МВт
50 – 200+ стоек

Форм-факторы: Несколько модулей,
образующих единое пространство

- Многомодульное решение для более масштабных развертываний
- Варианты охлаждения: чиллерное (водяное) или DX кондиционеры

Основные преимущества

- Сокращение сложности и времени построения крупного ЦОД
- Конструкция модуля специально разработана для более крупных развертываний



Контейнерный ЦОД «Все в одном»



20' & 40' ISO Container

25' & 45' Module

Увеличьте **скорость развертывания** и **уменьшите сложность** с помощью **интегрированных решений, разработанных как ЦЕЛОСТНАЯ СИСТЕМА**

Повышение адаптивности

- Не ограничивается площадью сущ. здания
- Легко наращивать мощности в филиалах или удаленных объектах
- Проектируется в соответствии с текущими потребностями с возможностью масштабирования

Масштабирование на скорости

- Ускорение развертывания, сократив этапы планирования и проектирования
- Поставка решения за 16+ недель
- Единая точка для закупа всех систем

Сделайте ЭТО предсказуемым

- Утвержденный мощность, доступность и эффективность
- Определенная стоимость и объем
- Сборка и тестирование на заводе
- Повторяемые решения для глобального развертывания

Контейнерный ЦОД «Все в одном»



PFMICP027F1R005B

- ✦ Контейнер ISO 20 фут.
- ✦ ИТ мощность 27 кВт
- ✦ Кол-во ИТ шкафов 5 ед.
- ✦ Резервирование от Tier I до Tier III



PFMICP080F1R012B

- ✦ Контейнер ISO 40 фут.
- ✦ ИТ мощность 80 кВт
- ✦ Кол-во ИТ шкафов 12 ед.
- ✦ Резервирование от Tier I до Tier III



PFMIEP038D1R006B

- ✦ Контейнер Non ISO 25 фут.
- ✦ ИТ мощность 38 кВт
- ✦ Кол-во ИТ шкафов 6 ед.
- ✦ Резервирование от Tier I до Tier III



PFMIEP094D1R014B

- ✦ Контейнер Non ISO 45 фут.
- ✦ ИТ мощность 94 кВт
- ✦ Кол-во ИТ шкафов 12 ед.
- ✦ Резервирование от Tier I до Tier III



Более предсказуемые затраты



Срок изготовления: 18–20 недель с момента заказа



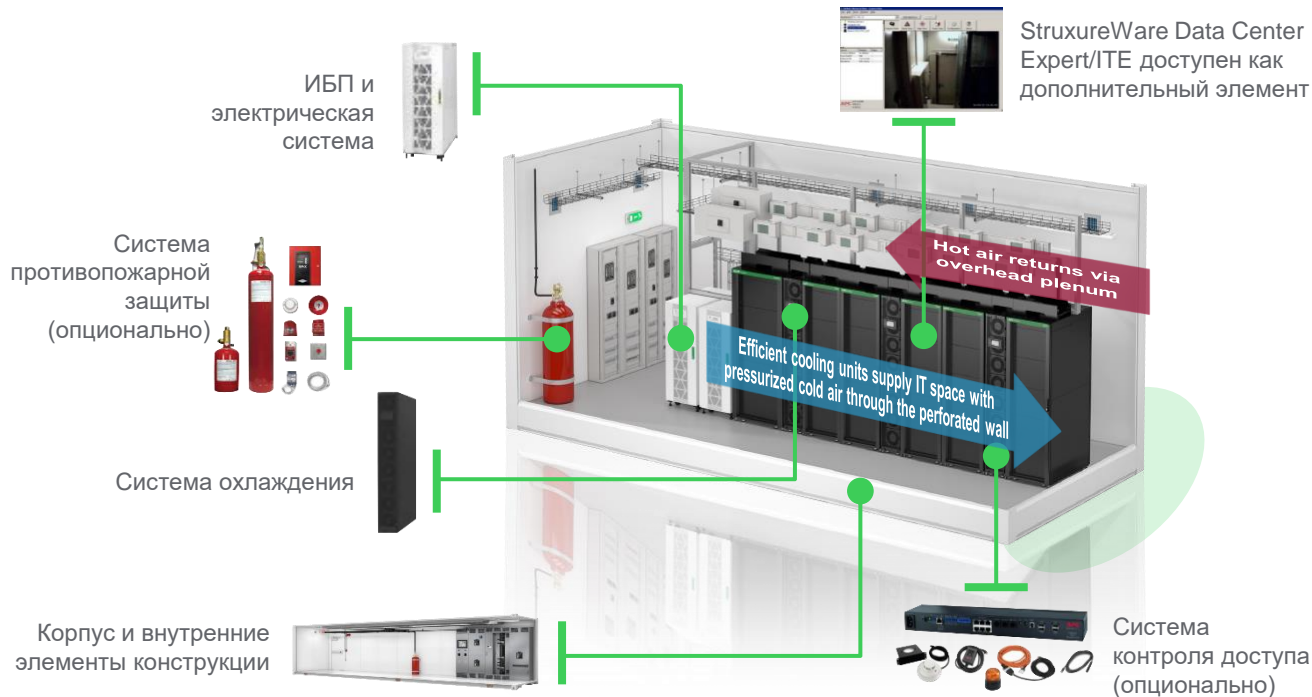
Экономия площади

Упрощенное планирование

Опции

- ⊕ 2N по вводу питания
- ⊕ АВР на вводе
- ⊕ 2N по ИБП
- ⊕ Мониторинг
- ⊕ Контроль доступа
- ⊕ Мониторинг окр. среды
- ⊕ Обнаружение пожара-VESDA
- ⊕ Вентиляция
- ⊕ Осушитель
- ⊕ Зимний комплект до -40 C

Более глубокий взгляд на модуль «Все в одном»

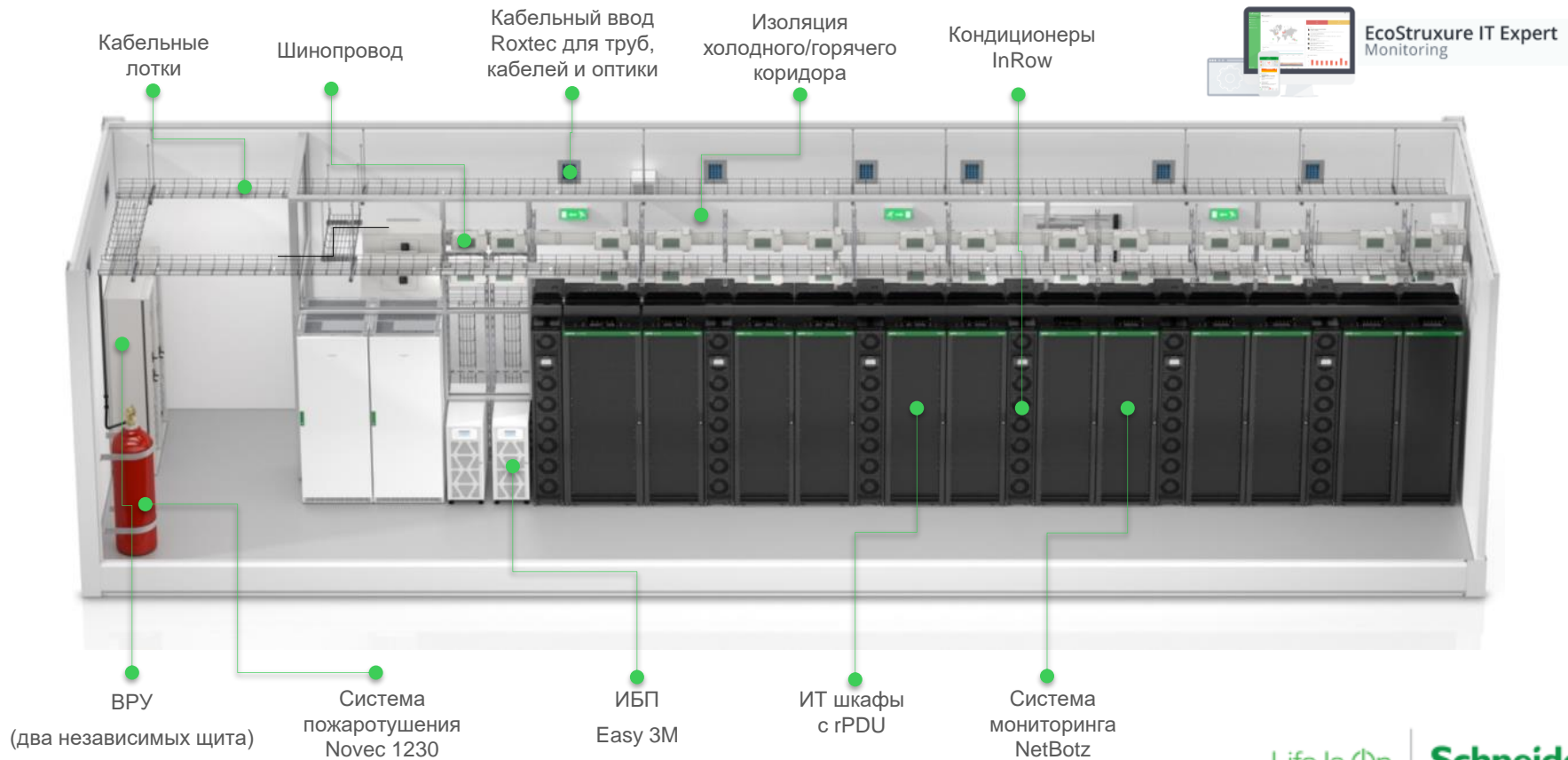


Дополнительное оборудование

Возможно присутствие в любом сборном проекте

Типичные системы, представленные в основном в предложениях модульных ЦОД «все в одном»

Контейнерный ЦОД «Все в одном» - компоненты систем



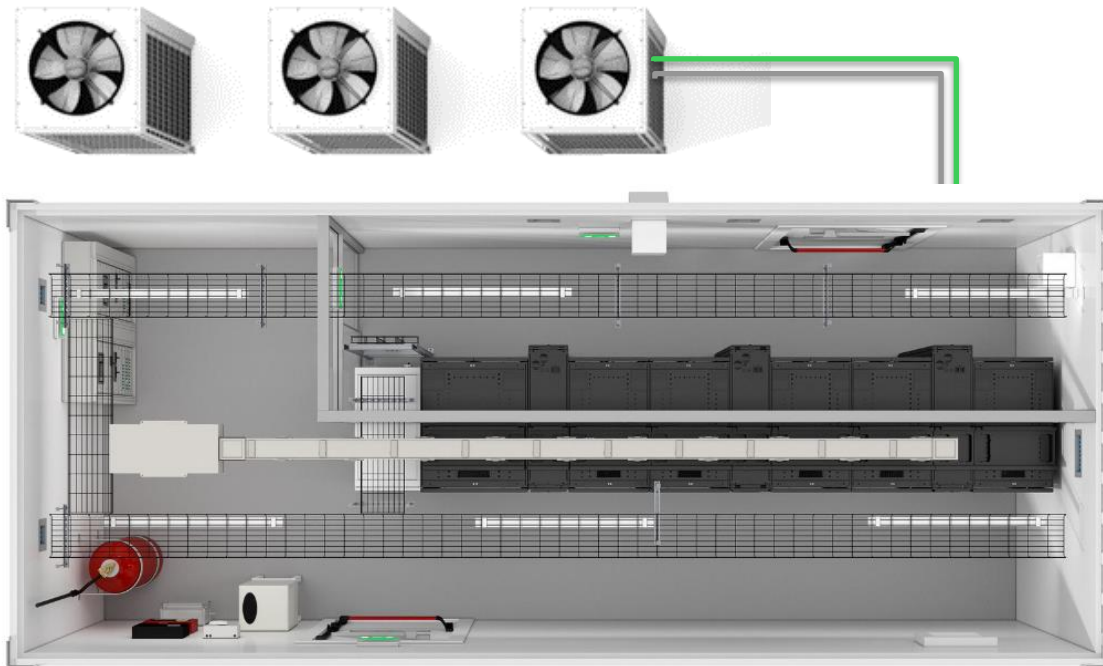
Контейнерный ЦОД «Все в одном» - Концептуальная схема системы

Упрощение

Развертывание с помощью готового решения

Простота

Предоставляется Руководство по внедрению на площадке

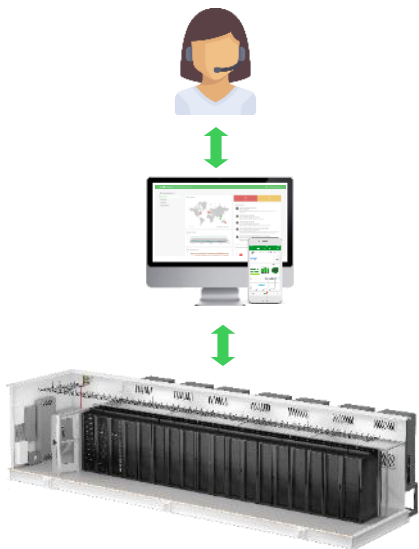


Механические системы
(Кондиционер, вентиляция)

Электрические системы
(ВРУ, ИБП, шинопровод)

Слаботочные системы
(Мониторинг, СКД и т.д.)

Каждое модульное решение объединяет подключенные продукты, что позволяет легко интегрировать удаленный мониторинг, элементы управления и услуги.



Заводы в Испании и Индии открыты для экскурсий, демонстраций и семинаров.



Life Is On

Schneider
Electric