

Инновации в бесперебойном энергоснабжении ЦОД. Высоконадежное, энергоэффективное инфраструктурное решение.

Дмитрий Гуляев

руководитель направления ЦОД подразделения

Delta MCIS





Общая информация

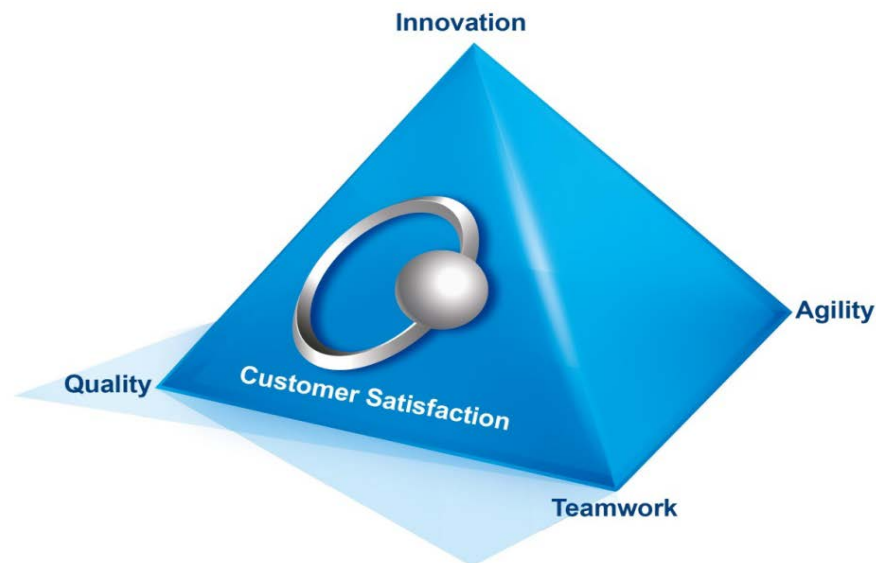
Год основания: 1971

№1 в мире:

- Импульсные источники питания с 2002
- Вентиляторы с бесщеточным двигателем с 2006

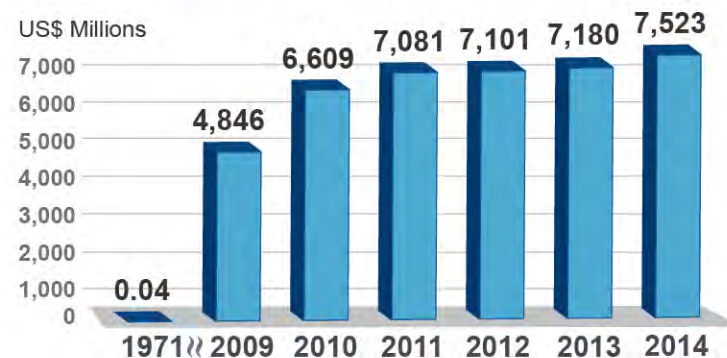
Лидерство:

- 98 заводов и центров разработки
- 153 представительств
- Системы питания для телекома
- Промышленная автоматизация
- Пассивные и магнитные компоненты
- Сетевое оборудование
- Проекционные системы
- Решения для ЦОД
- Решения на основе возобновляемой энергии



Оборот

CAGR: 32.6%



Системы управления электропитанием

Промышленная автоматизация



Преобразователи частоты



Системы числового программного управления (ЧПУ)



Серводвигатели и приводы переменного тока



Программируемые логические контроллеры

Delta SCADA system



Системы диспетчерского управления и сбора данных (SCADA) и энергоменеджмента (EMS)



Робот SCARA

Системы питания для телекома



Системы электропитания постоянного тока для наружной установки



Выпрямители



19дюймовые системы питания



Система электропитания внутренней установки



Уличные системы электропитания постоянного тока



Системы управления электропитанием

ИБП и инфраструктурные решения для ЦОД



Источники бесперебойного питания

Активные сетевые фильтры

Автомобильная электроника и зарядные станции для электромобилей



Бортовые зарядные устройства постоянного и переменного тока, конвертеры DC/DC

Возобновляемая энергетика



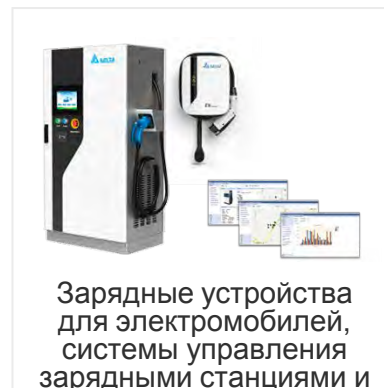
Фотоэлектрические инверторы



Решения для ЦОД InfraSuite



Электромоторы и регуляторы мощности



Зарядные устройства для электромобилей, системы управления зарядными станциями и их сетями



Конвертеры для ветровых установок



Интеллектуальные «зеленые» решения

Сетевое оборудование



Сетевые коммутаторы



Системы беспроводной СВЯЗИ



Промышленный Ethernet



Широкополосные сети, беспроводное оборудование 4G LTE



Связь с умными электросетями

Проекционные системы



ЖК-видеостены



Системы распределительного видеоконтроля (DVCS)



WideXtreme дисплеи высокого разрешения



Бесшовные видеостены DLP, промышленные интеллектуальные системы мониторинга и управления iPEMS



ЖК-дисплеи



A brand of DELTA



Карманные и домашние проекторы / Qumi Q7 Plus



Ультракороткофокусные проекторы для учебных заведений



Проекторы для домашнего кинотеатра



Проекторы для бизнеса



Проекторы для больших помещений

Facebook built/owned data centers:

- Prineville, Oregon
- Forest City, North Carolina
- Lulea, Sweden
- Altoona, Iowa
- Dallas/Fort Worth (Live 2H '16)
- **Clonee, Ireland – Announced Jan '16**





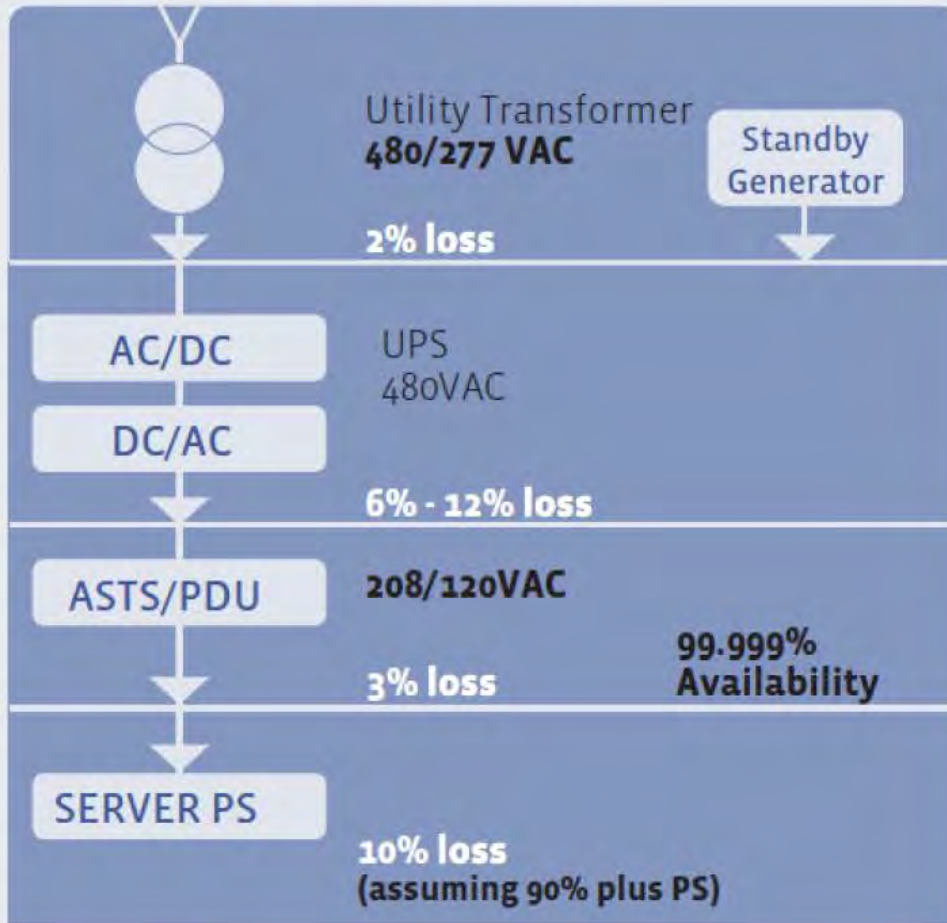
Facebook Lulea





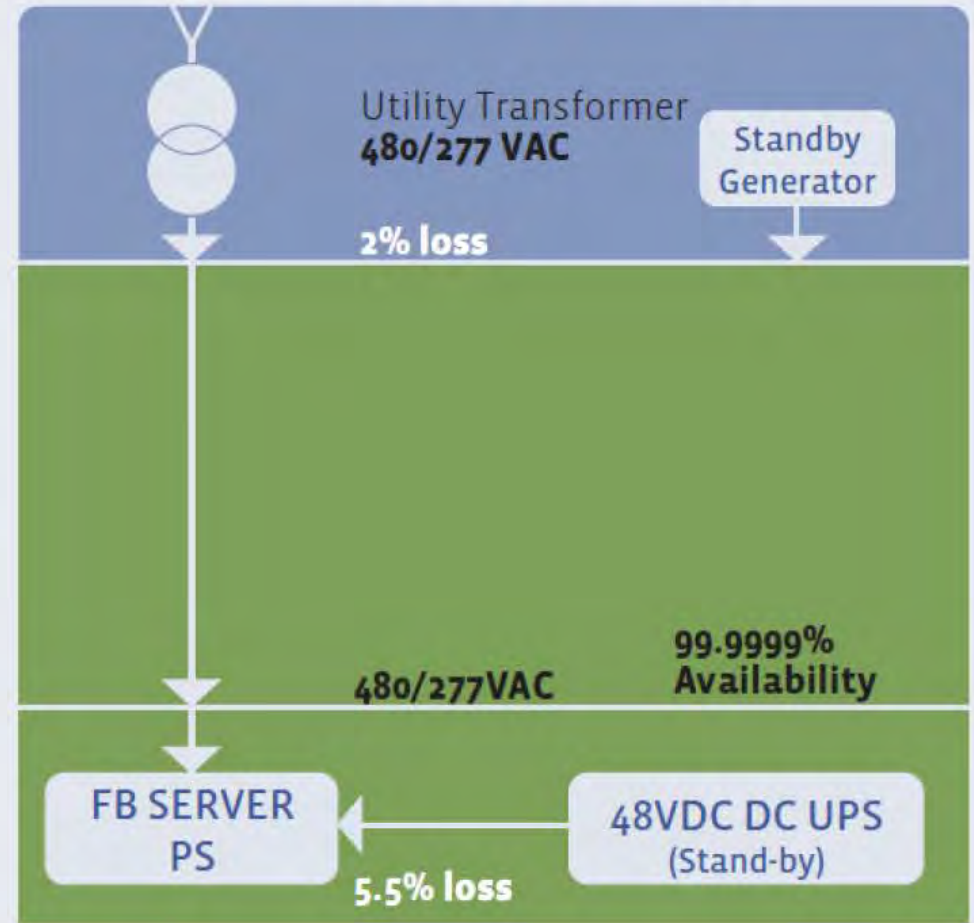
Схема питания серверов FB

Typical Power



Total loss up to server:
21% to 27%

Facebook Power



Total loss up to server:
7.5%



Delta Open Rack V1 dual AC

3 Pair Bus Bar for each Power Zone

■ All systems shall be electrically and mechanically compatible with the Open Compute Open Rack Standard.

■ Highest economical physical density scalable to 12.5KW per rack.

■ Diverse parallel AC power inputs per cabinet

- United States 208Vac three phase input power solution.
- UK / International 415/240Vac three phase power solution



180U space for server & storage devices

20U space for Switch

Dual AC Inputs 12.5KW Power shelf

180U space for server & storage devices

Open Networking Platform

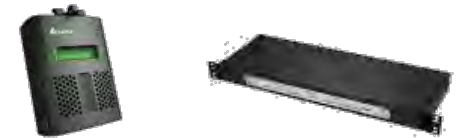
Enabling Next Gen Open Networking



Инфраструктурные решения для ЦОД



Стойки и аксессуары



EnviroProbe EnviroStation



RowCool ADU RoomCool



InfraSuite Manager (DCIM)



Delta предлагает полный модельный ряд ИБП для ЦОД любого размера

Примечание:
верхнее предельное значение
номинальной мощности указано для
параллельного соединения
максимально возможного числа ИБП.



ИБП 500kVA в типоразмере 42U стойки – высочайшая плотность мощности в сочетании с надежностью и эффективностью



Максимальная производительность

- Лидер в плотности мощности на единицу площади: каждый силовой модуль: **55кВА при 3U высоте**
- AC-DC-AC преобразование **с эффективностью до 97%**; ECO mode 99%
- Green mode для эффективной загрузки модулей



Максимальная доступность

- Полностью модульный дизайн с горячей заменой
- **Полное резервирование всех критических компонентов ИБП** и двойная CAN шина
- Прогнозирование выхода из строя компонентов
- Мониторинг состояния батарей



Высокая управляемость

- Environment Management System
- Battery Management System
- 10" touch panel





Modulon DPH Series



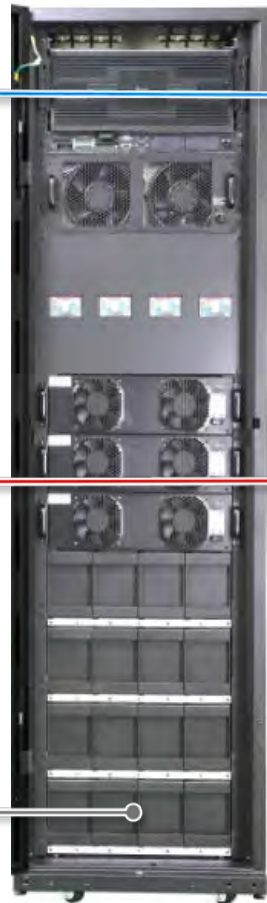
Power Distribution



Power Modules



Power backup



75K



150K



200K

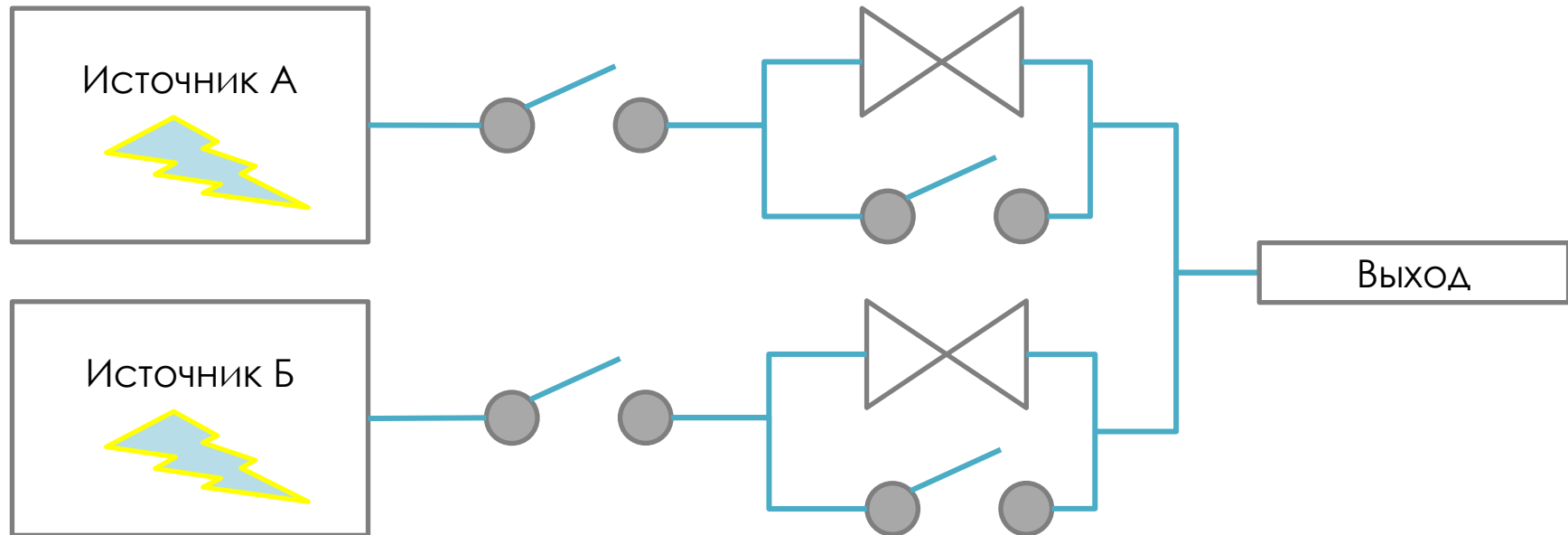


500K

The highest power density with 19" rack footprint

Поддержка схем резервирования питания с высокой надежностью





Плюсы технологии тиристор + реле (SCR with relay parallel):

- ≈ Использование тиристора (SCR) предотвращает возникновения дуги разрушающей контакты реле
- ≈ Реле имеет низкое сопротивление и соответственно большую энергоэффективность
- ≈ Переключение осуществляется тиристором и реле, позволяет гарантированно осуществить переключение
- ≈ Повышенная энергоэффективность и низкий риск разрушения контактов реле

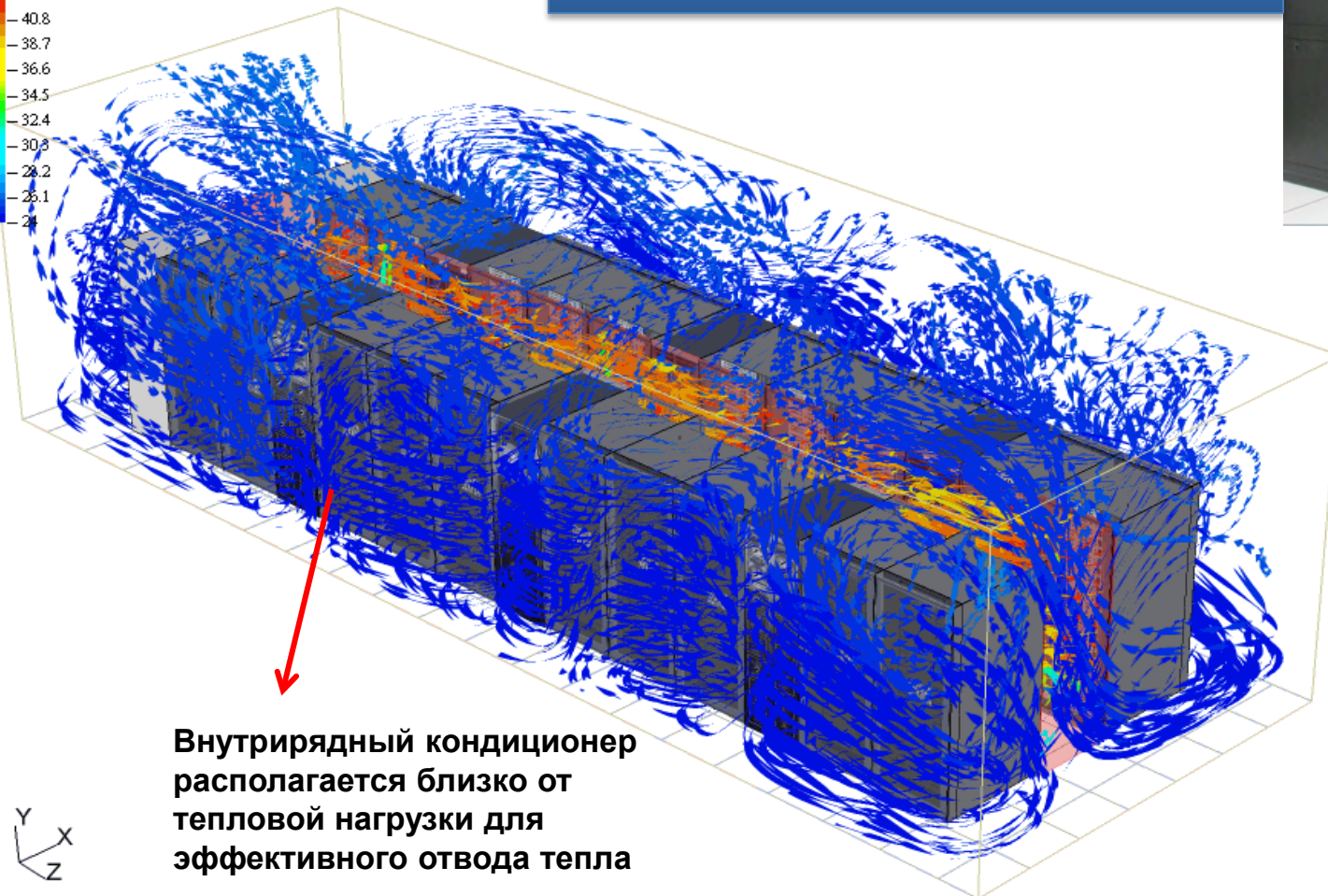
Вычислительный кластер TSMC

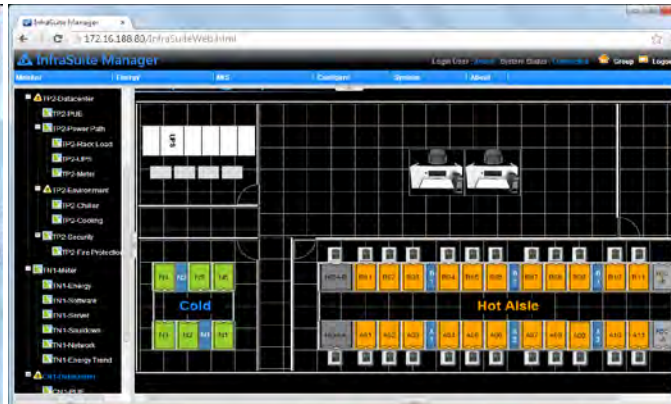
N+1 резервирование в каждом контейнере
Групповое управление
Возможность роста до 34кВт на стойку
Контейнеризация горячих коридоров



Temperature (C)

42.9
40.8
38.7
36.6
34.5
32.4
30.3
28.2
26.1
24

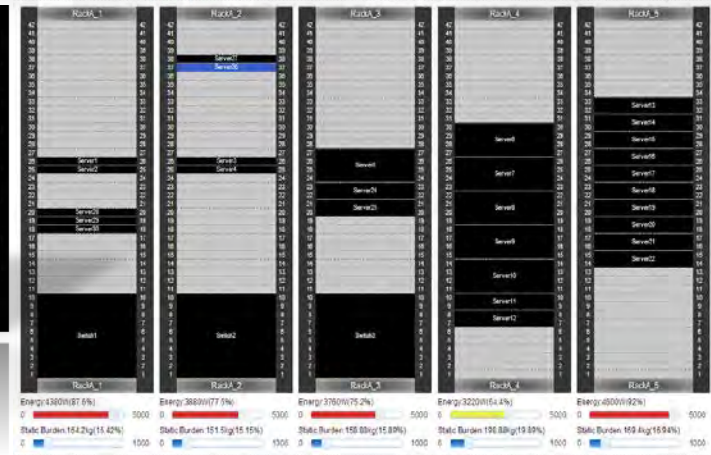
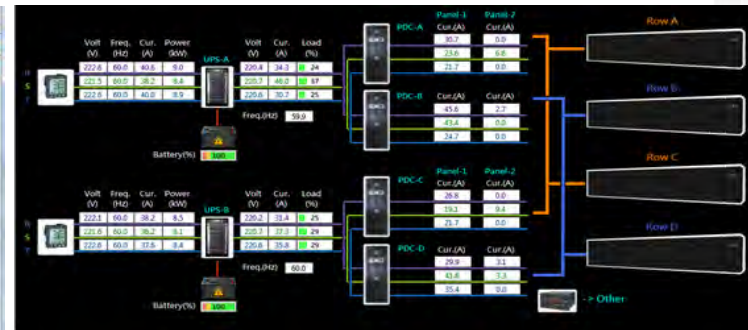
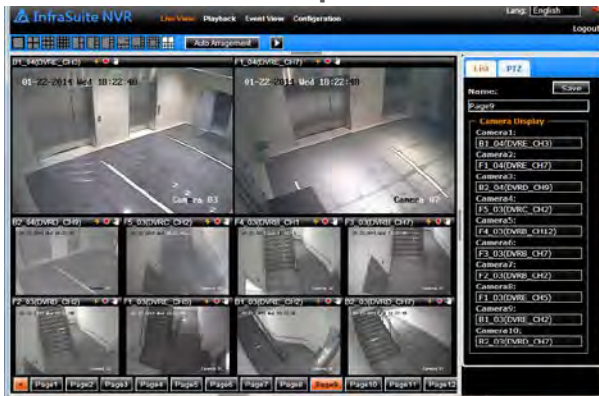




Значения коэффициента использования энергии (PUE) в масштабе реального времени

План расположения оборудования

Контроль серверов

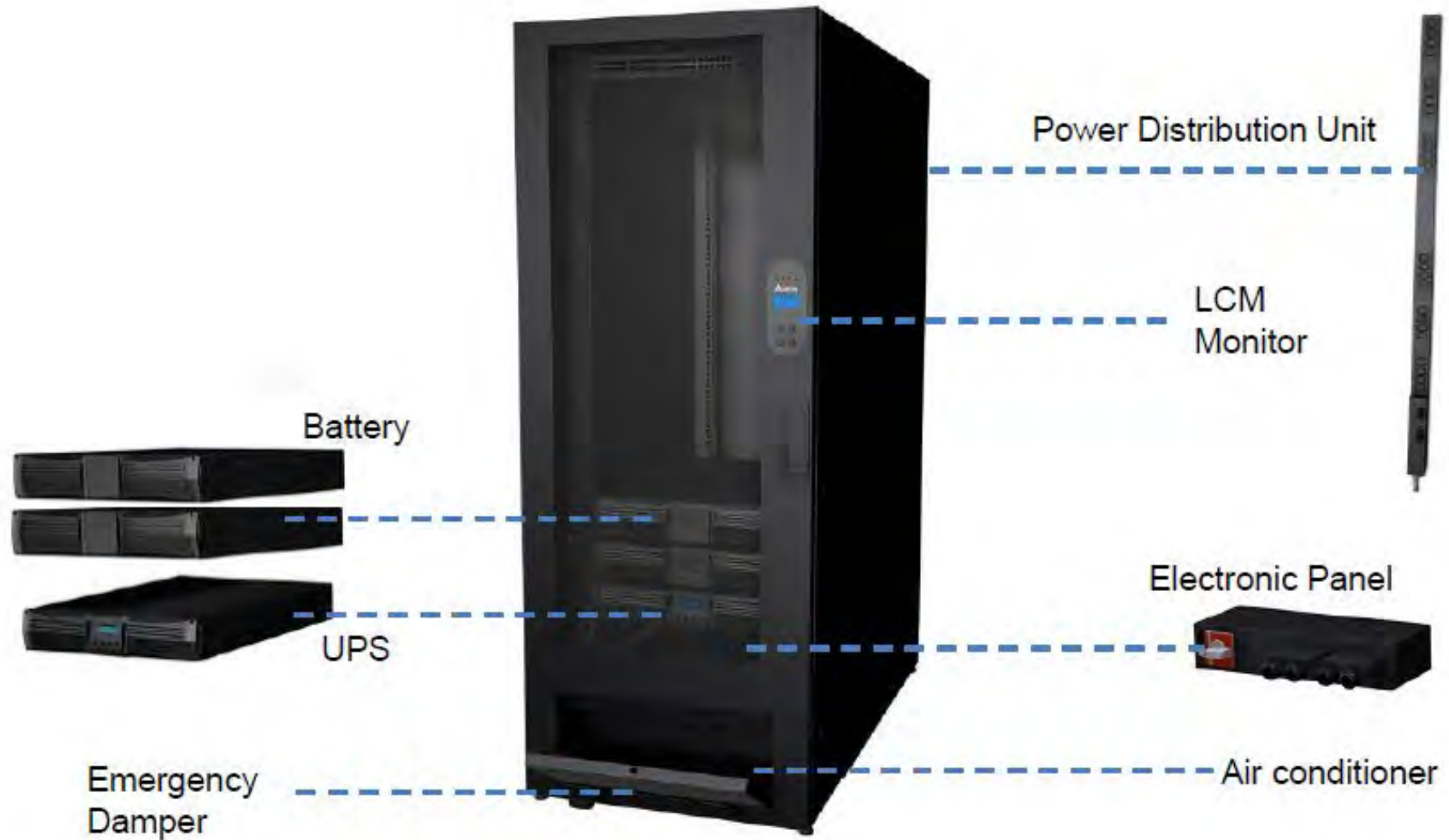


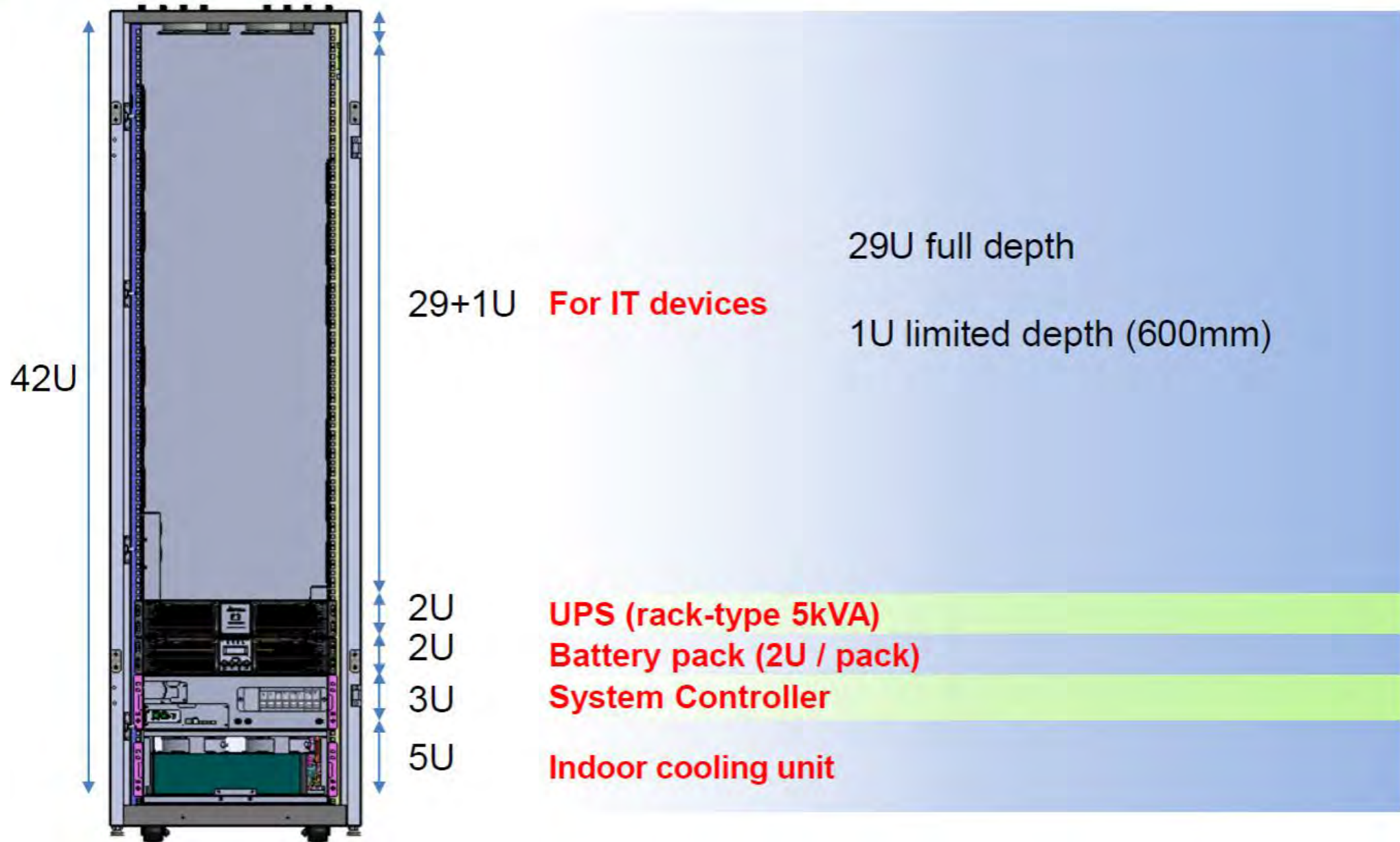
Трансляция и воспроизведение видео, управление камерами "панорама / наклон / зум"

Система электропитания

Контроль оборудования по стойкам

ЦОД в стойке







Инновационные решения для ЦОД

Delta InfraSuite Data Center Infrastructure Solutions



Модульные
ЦОД



High
C/P Value



Зеленые
ЦОД



Высокая плотность
мощности



Контейнерные
ЦОД



Высочайшая
надежность



Облачные
ЦОД



Низкая стоимость
владения

Тренинг центр Delta Electronics

