

Внедрение ИБП АЕГ PROTECT BLUE в датацентре Алабушево (Зеленоградская ОЭЗ)

23.04.2013
Конференция
Data Center Design &
Engineering
Карпунина Марина



- 1. ЦОД Алабушево: общая характеристика**
- 2. Цели и задачи проекта**
- 3. Выбор ИБП: критерии, результаты**
- 4. ИБП AEG Protect Blue – основа энергетического решения в ЦОД Алабушево**
- 5. Заключение**

Основные характеристики ЦОД в Зеленоградской ОЭЗ:

Всего зданий ЦОД **3** Площадь одного здания ЦОД **4366** кв.м.
Общая площадь трех зданий ЦОД **13098** кв.м.
Количество стоек в модуле **406** Количество стоек в датацентре **1218**
Уровень надежности датацентра **TIER III+** (99,98%)
Энергопотребление **21** МВт

Основные технико-экономические показатели административно-офисного здания:

2 гектара Земельный участок
Общая площадь административно-офисного здания **1472** кв.м.



При проектировании ЦОД в Зеленоградской ОЭЗ были учтены требования передовых западных стандартов

Инженерная инфраструктура полностью соответствует требованиям Уровня Tier III по классификации Института Бесперебойных Процессов (Uptime Institute), авторитетной независимой консалтинговой организацией. Запроектированный уровень надежности: 99,98%, простой не более одного часа в год

Оборудование и данные заказчиков защищаются системами бесперебойного электропитания, резервного электропитания на базе ДГУ с автономной работой не менее 24 часов, прецизионного кондиционирования, физической защиты, автоматического пожаротушения, автоматизированной диспетчеризации и управления, видеонаблюдения и контроля доступа.

Модульный принцип построения здания позволяет выделять крупным заказчикам практически любую требуемую обособленную площадь машинных залов.

ОСОБЕННОСТИ ПЛОЩАДКИ

- Размер участка ограничен
- Участок находится в свободной экономической зоне

АРХИТЕКТУРНАЯ КОНЦЕПЦИЯ

- Концепция многоэтажного модульного строительства
- Поэтапное строительство модулей
- Поэтапный ввод машзалов

ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ - баланс между консервативностью и инновациями

- Статические ИБП
- Классическая система охлаждения –использование низкотемпературных аккумуляторов

МОДУЛЬНОСТЬ

- Машзалы – модульные
- Здание –модульное

Параметры объекта

- Площадь: здания 13098 кв. м
- Машинные залы: 27 залов в ЦОД, по 9 залов в модуле
- Количество стоек: 406 стоек в модуле шириной 800 мм, 1218 стоек в ЦОД
- Тип конструкции: монолитный железобетонный каркас здания, спроектированный как ЦОД.
- Резервирование: все инженерные системы

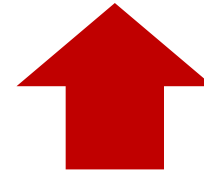
Энергоснабжение

- Доступная мощность по ТУ: 21 МВт
- Трансформаторы: 2 N (12 шт. по 4 МВА)
- Дизель –генераторы: N+1 (18 шт по 2500 КВА)
- ИБП: 2N (108 шт. по 250 кВА)
- Электрораспределение: двухлучевая схема

Охлаждение

- Классическая система охлаждения с фрикулингом
- Чиллеры: N+1 (4 чиллера на модуль)
- Кондиционеры: N+1 (8 кондиционеров специализированных двухтрубных на машзал, 72-модуль, 216 -ЦОД). Распределение хладагента 2N

Основная **цель** проекта –
построить в Особой Экономической
Зоне **эффективный, технологичный,
надежный коммерческий ЦОД**



Потребности рынка коммерческих
ЦОД в Москве и МО:

- **Надежность**
- **Энергоэффективность**
- **Экономическая эффективность**

**Особенности
проекта**

- Предполагается достаточно большой уровень резервирования (либо 2N, либо N+1)
- Предполагается изменение нагрузки (ЦОД арендный, заполняется постепенно)



**Требования
к ИБП**

- Компактность
- Наращиваемость
- Высокий КПД (энергоэффективность)
- Высокий КПД даже при минимальной нагрузке
- Надежность
- Способность работать со всем диапазоном нагрузок от 100 % индуктивной до 100% емкостной





AEG

Power Solutions

До 2001 **AEG PS** очень успешно работала с **ИБП Protect 4.33**, в дальнейшем **сфокусировались на промышленных ибп**, повторно вышла на рынок **ИТ** в 2009

AEG PS: Продвижение на рынках ИБП для Дата / IT



ИБП AEG Protect Blue вышел на рынок осенью 2012 г.

Реализованные проекты ИБП AEG Protect Blue

CERN Data Center - Hungary 8 x 1 MBA

Wind Telecom – Italy 2 x 1MBA

Strato Data Center – Germany 1 x 1MBA

EMC Hostco Munich- Germany 2 x 250кВА

**Alabushevo Data Center (RadiusGroup) – Russia 36
(первая очередь) x 250кВА**

Чтобы обеспечивать непрерывность бизнеса и сокращать риски, возникающие по причине перебоев в электросетях, компания **AEG Power Solutions** разработала **PROTECT BLUE** – трехфазный ИБП нового поколения – **ИБП с высоким КПД и большой мощностью**

ИБП PROTECT BLUE СПРОЕКТИРОВАН И СОЗДАН СПЕЦИАЛЬНО ДЛЯ СРЕДНИХ И КРУПНЫХ ЦОД.



Ключевые аргументы за Protect Blue

- **Производительность:**
 - Высокий КПД
 - Входной КМ вход близок к 1
 - Низкие входные искажения тока
 - Выходной КМ вых = 0.9
- **Технология**
 - IGBT - технология 3-го поколения
 - Низкие гармоники входного тока THDi
 - Двухнаправленный выпрямитель. Симметричная зеркальная схема
- **Удобство обслуживания:**
 - Доступность компонентов ИБП для обслуживания
 - Удобное расположение компонентов
 - Выдвижные силовые модули
- **Сервис:**
 - Полная сервисная поддержка AEG PS, сертифицированные партнеры
- **Надёжность:**
 - Качественная конструкция, как электрическая, так и механическая
 - Расширенный срок службы - 15 лет

Технические особенности

Protect Blue, конструкция основанная на силовых блоках 250 кВА/ 225 кВт

- Модульность
- Масштабируемость
- Гибкость
- Расширение системы на объекте
- Рост мощности согласно росту потребностей

Архитектура- «Силовой блок»

- До 16 силовых блоков (по 250кВА) т.е. система 4 МВА
- Резервируемость: все виды
- Выходной КМ = 0,9 инд./емк. (225 кВт)
- Передний доступ ко всем компонентам (Выпрямитель, Инвертор, Статический байпас)
- Выход воздуха сверху кабинета

Параллельная работа для реализации многомегаваттных решений 4 МВА

КПД = 96%



Чем выше КПД ИБП, тем
меньше платежи за
электричество



Чем выше КПД ИБП, тем
меньше тепловыделение



**МЕНЬШЕ ПРЯМЫЕ
ЭНЕРГОЗАТРАТЫ**



**МЕНЬШЕ КОСВЕННЫЕ
ЭНЕРГОЗАТРАТЫ**

Энергоэффективность Protect Blue (ИБП 250кВА)

	Protect Blue	Обычный ИБП
Полный КПД (режим двойного преобразования)	96%	94%
Тепловые потери (Вт) на нагрузке 225 кВт	9000	13500
Стоимость потерянной за 1 год электроэнергии (€)*	7.884	11.826
Стоимость потерянной за 5 лет электроэнергии (€)*	39.420	59.125
Сбережение электроэнергии за 1 год (€)	3.942	
Сбережение электроэнергии за 5 лет (€)	19.170	

Дополнительные экономия за счёт сокращения энергозатрат на кондиционирование - приблизительно 14.000€ за 5 лет. При цене за 1 кВт*ч:0.1 Euro

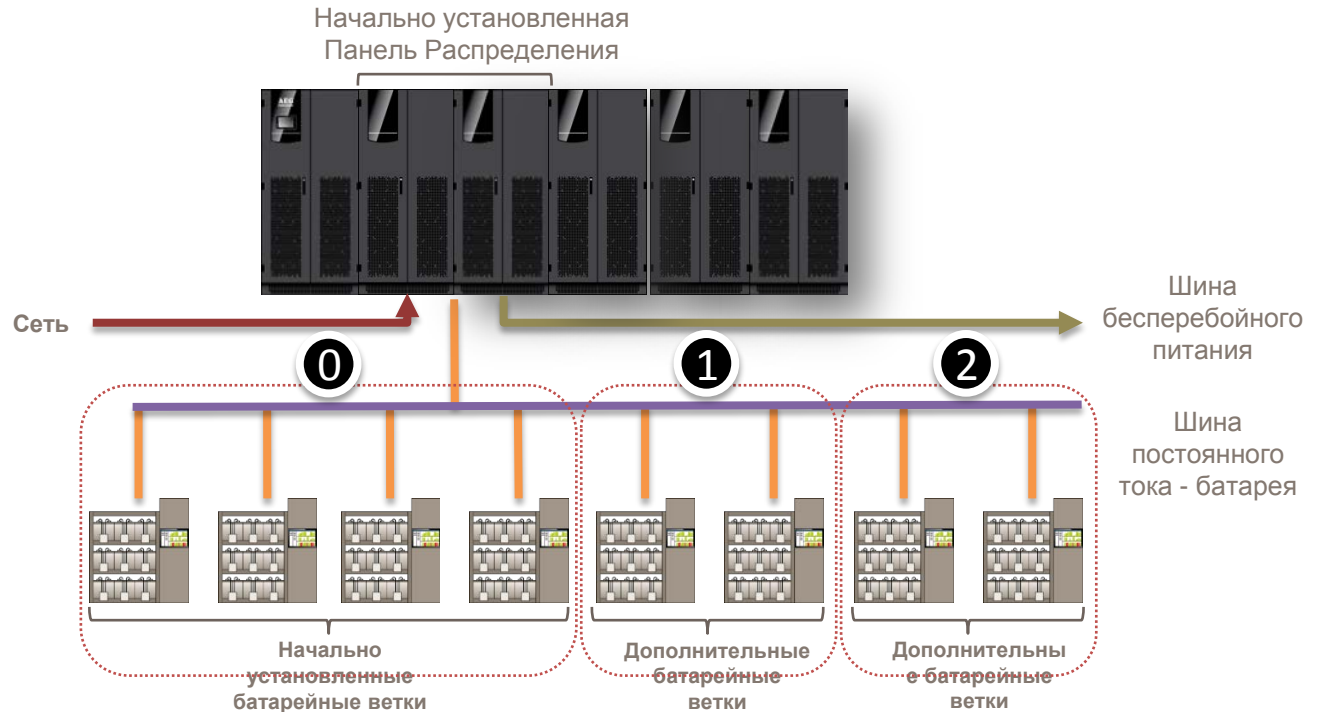
Также возникает экономия на стоимости кондиционеров

Protect Blue – Инновационная масштабируемость

Предположения:

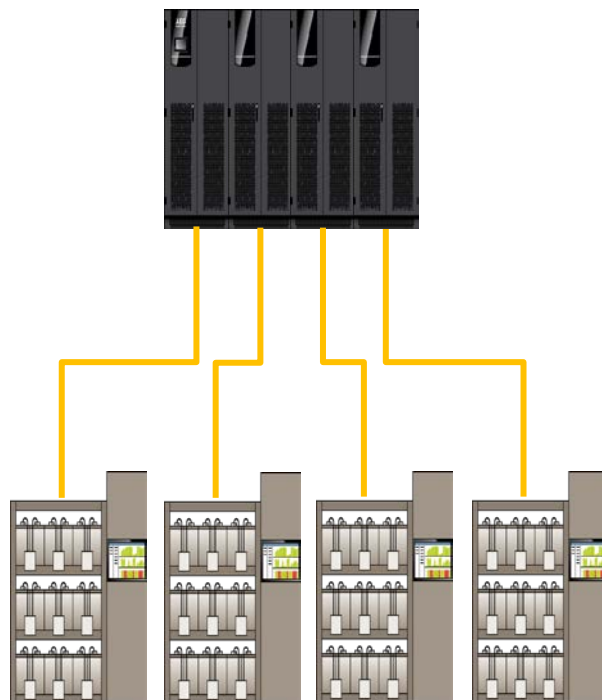
- Начальная конфигурация: ИБП 500кВА с автономией 10 минут
- Начально установленная Панель: Распределения на 1000 кВА
- Добавляем 250кВА модули по горизонтали

- 0 500кВА
- 1 750кВА
- 2 1000кВА

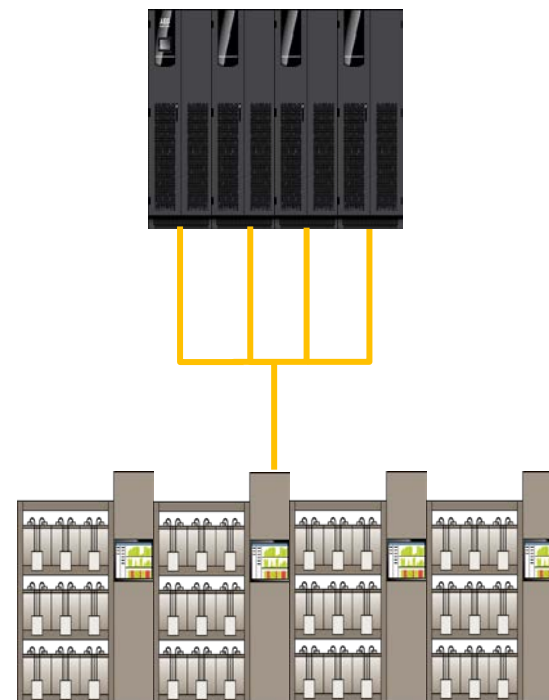


Технические особенности

Параллельная система:
собственная батарея для
каждого силового блока



Центральная батарея



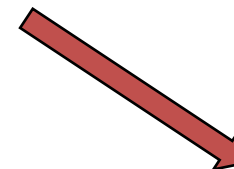
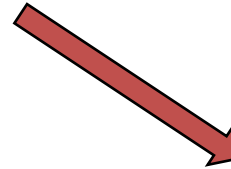
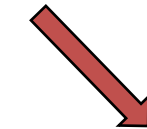
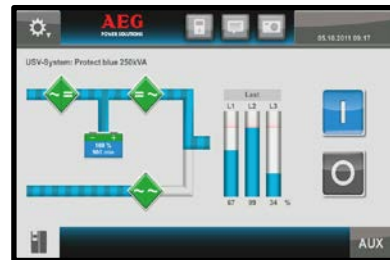
Технические особенности

7" большой сенсорный ж/к дисплей

- Интуитивное построение экранного меню, основанное на отдельных разделах
- Требуется “одно касание” для отображения наиболее важных системных событий и параметров измерений
- Срочные сообщения отображаются напрямую
- 3 светодиода отображают статус ИБП, когда дисплей находится в режиме ожидания



Ожидается: удалённый дисплей работающий через vnc client



Требование: сенсорный дисплей должен быть подключён к локальной сети



СТРОИТЕЛЬСТВО ЦОД

AEG

Power Solutions



AEG
Protect Blue



УСЛУГИ ЦОД



Карпунина Марина

+7 916 108 40 66

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

