

Современная инфраструктура для отказоустойчивого ЦОД

Орехов Максим

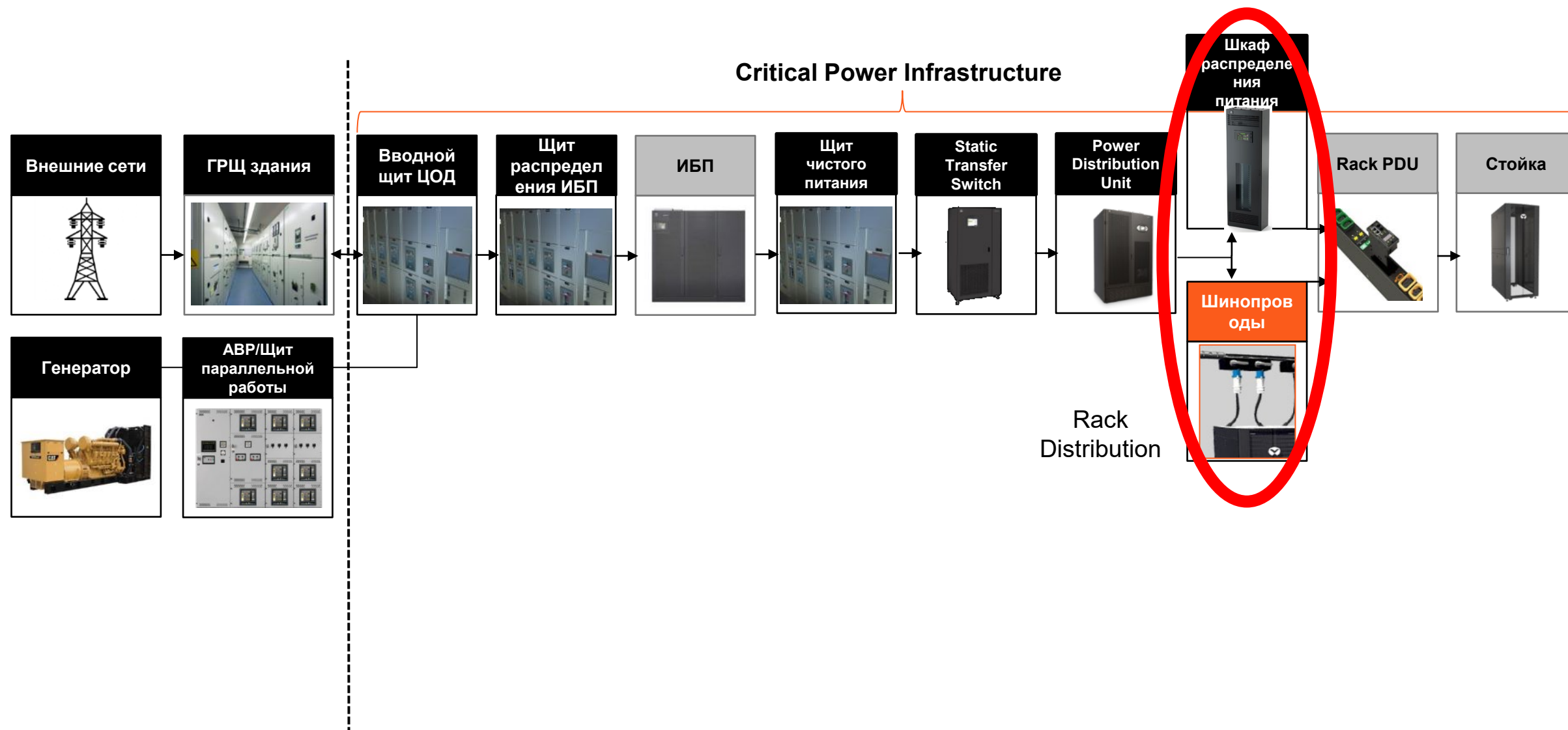
Руководитель технического отдела



Распределение питания – новые продукты в портфолио



Системы распределения питания



Liebert™ RXA

RXA модульный шкаф распределения



• Технические характеристики

Номинальный ток (In)
Номинальная мощность (Pn)
Напряжение (Un) & (Ue)
Рабочая частота (fn)
Количество полюсов
N.
Display
Система мониторинга

• Габаритные характеристики

Высота
Ширина
Глубина
Вес
Цвет
Степень защиты
Передняя дверь
Ввод кабеля
Выходящие кабели

• Удаленный мониторинг

Производитель
Измеряемые параметры
Intellislot карта мониторинга
Протоколы мониторинга
Карта мониторинга

RXA 250 A

250 A
173 kVA @400 V

RXA 400 A

400 A
277 kVA @400 V

230/400V

50/60 Hz

max. 84

4 P + G

Встроенный 9" тачскрин

Vertiv DPM

2000 mm / 78,7 "

604 mm / 23,8 "

329 mm / 13 "

155 Kg

175 Kg

Ral 7021 mate

IP20

Дверь с окном и дисплеем

Сверху/Снизу

Сверху/Снизу

Vertiv DPM

V, I, cosfi, P, S, THD

Yes

Modbus RTU (RS485); Modbus TCP/IP

Vertiv Intellislot RDU101

Вид изделия

Общие фото



Выходные АВ

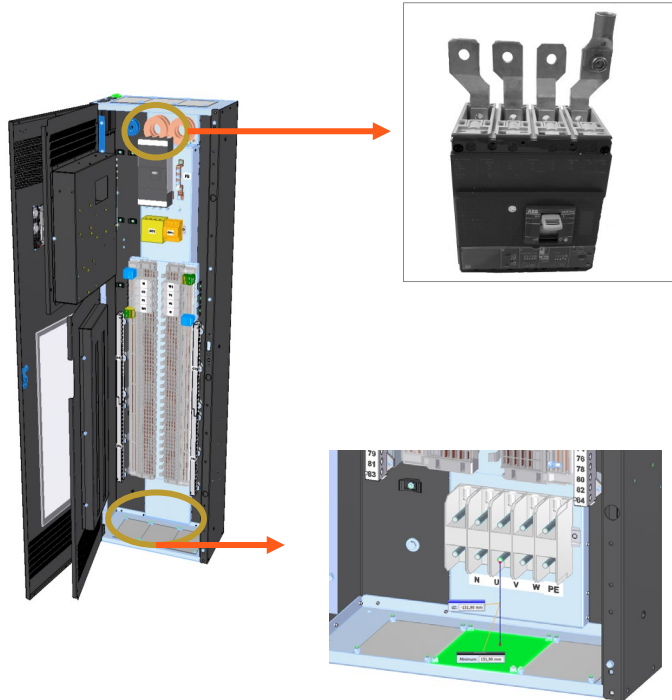


Опциональные компоненты

Cable Entry Kits

ТорВвод кабеля снизу

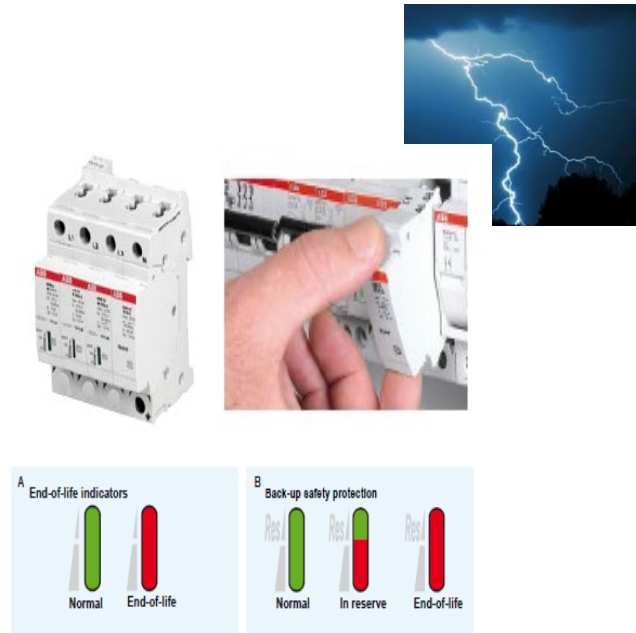
Figure 1.6 Example of Extended Front Terminals



Комплект аксессуаров для
комфортного ввода кабеля снизу.

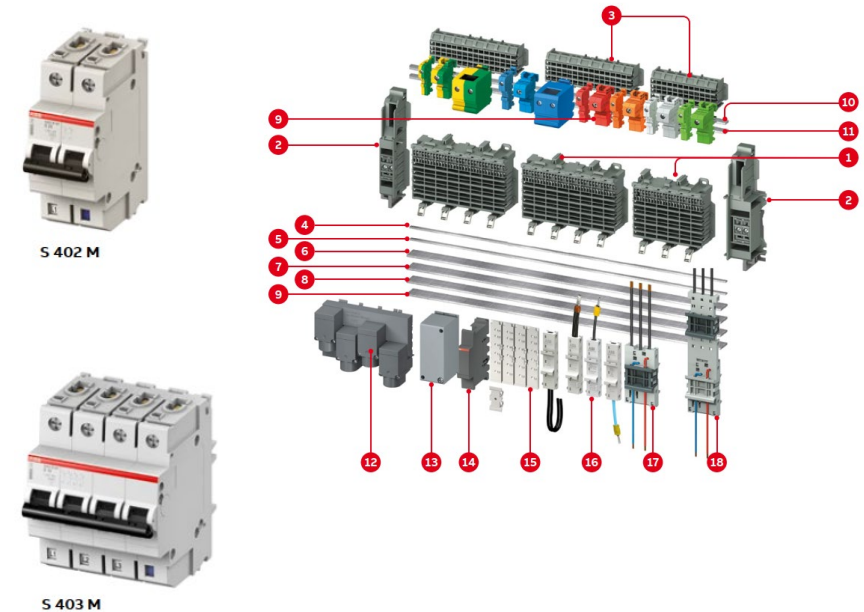
*пока доступно для версии 250 A

УЗИП: Защита от всплесков



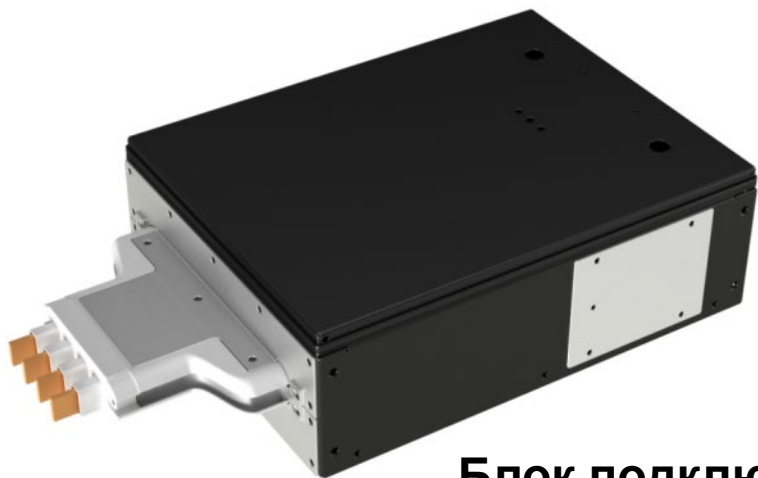
УЗИП Тип 2 с быстродействующими
варисторами с собственными
защитными устройствами.

Защитные устройства отходящих линий



Выбор АВ, УЗО, дифавтоматов от 1Р до 4Р,
rated 16 or 32 A.
Другие комплектующие Smissline .

Liebert MBX шинопроводы для ЦОД



Блок подключения



Соединитель



Шинопровод



**Коробка
отбора
мощности**



**Минимальные усилия по замене/апгрейду
компонентов**



Легкое обновление

- Нет необходимости вызывать электрика

User Friendly

- Монтаж коробок отбора мощности без инструмента, без привязки к конкретной точке

Не требуется обслуживания

- Не требуется постоянное обслуживание (в основном проверка температуры)

Новинка ИБП – Liebert EXM2



Liebert® EXM2 100-250 kVA

Основные особенности и преимущества



- Моноблочный ИБП номиналом **100-120-160-200-250 кВА/кВт**
- VFI КПД - **до 97%**
- Dynamic Online КПД до **98,8%**
- VFD КПД до **99%**
- **Единичный выходной PF**
- Работа до **50°C**, с дерейтингом от **40°C**
- **Работа с нагрузкой с коэфф. мощности (0.5 индуктивной - 0.5 емкостной)**
- Параллельная работа **до 6 ИБП**
- **Компактный** дизайн
- **2-х проводная** DC шина
- Полная совместимость с **Lithium-Ion батареями**

Liebert® EXM2 типоразмеры

100-160 kVA

100-160 kVA
Ввод кабеля сверху

200-250 kVA

200-250 kVA
Ввод кабеля сверху



Depth: +500mm rear clearance for ventilation

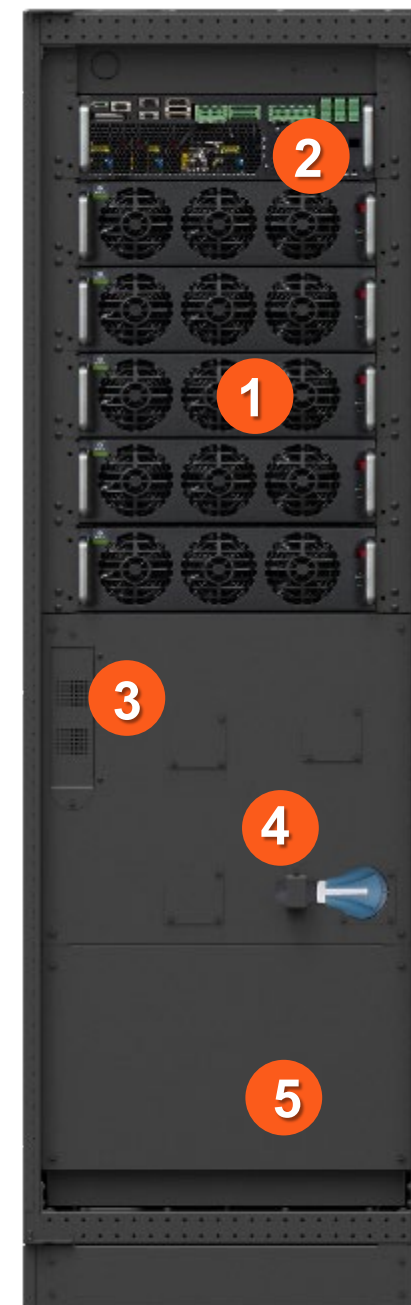
Liebert® EXM2 компоновка: Стандарт

1. Силовые модули по 50kW
2. Статический байпас
3. Встроенная защита от перенапряжения
4. Силовые коммутирующие ключи (опция)
5. Силовые подключения

100-160 kVA



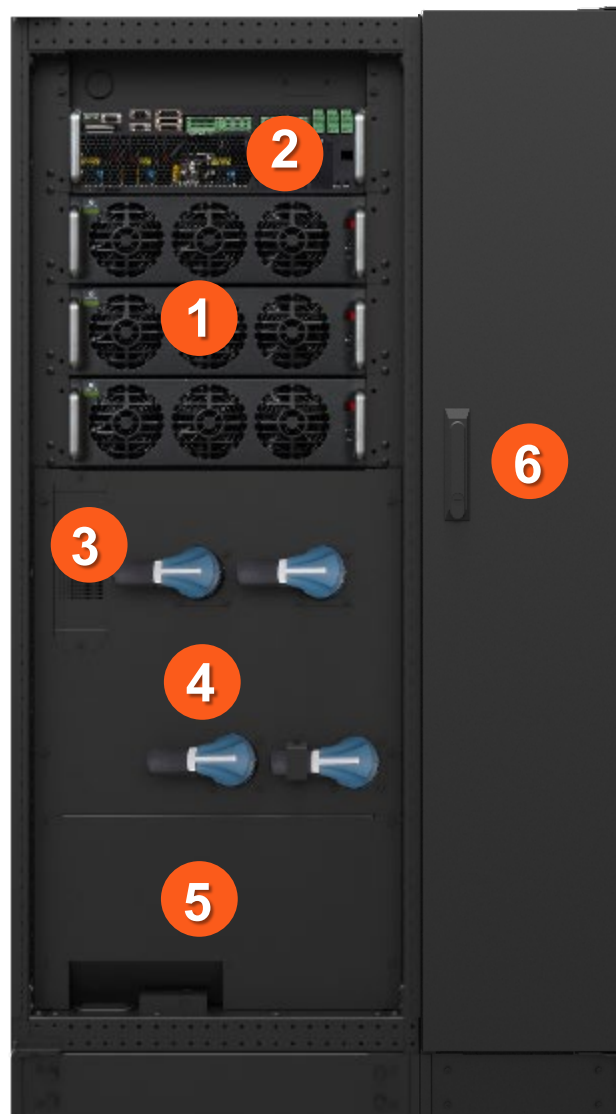
200-250 kVA



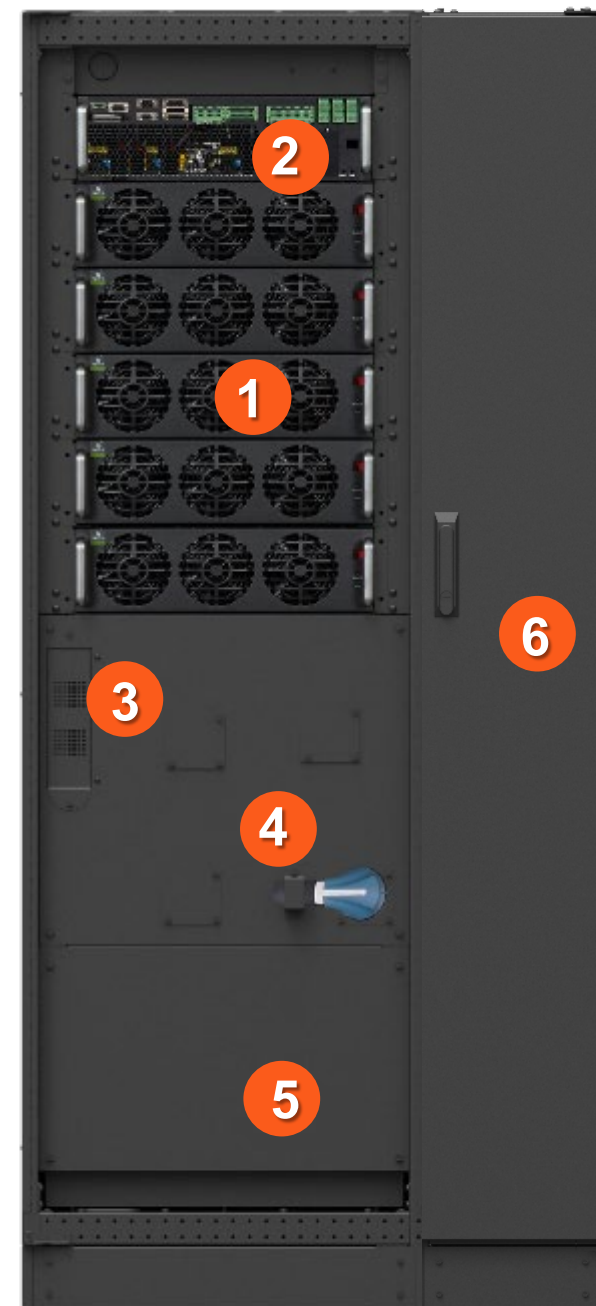
Liebert® EXM2 internal design: Extended

1. Силовые модули по 50kW
2. Статический байпас
3. Встроенная защита от перенапряжения
4. Силовые коммутирующие ключи (опция)
5. Силовые подключения
6. Секция ввода сверху

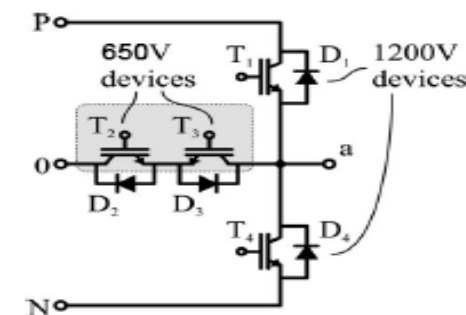
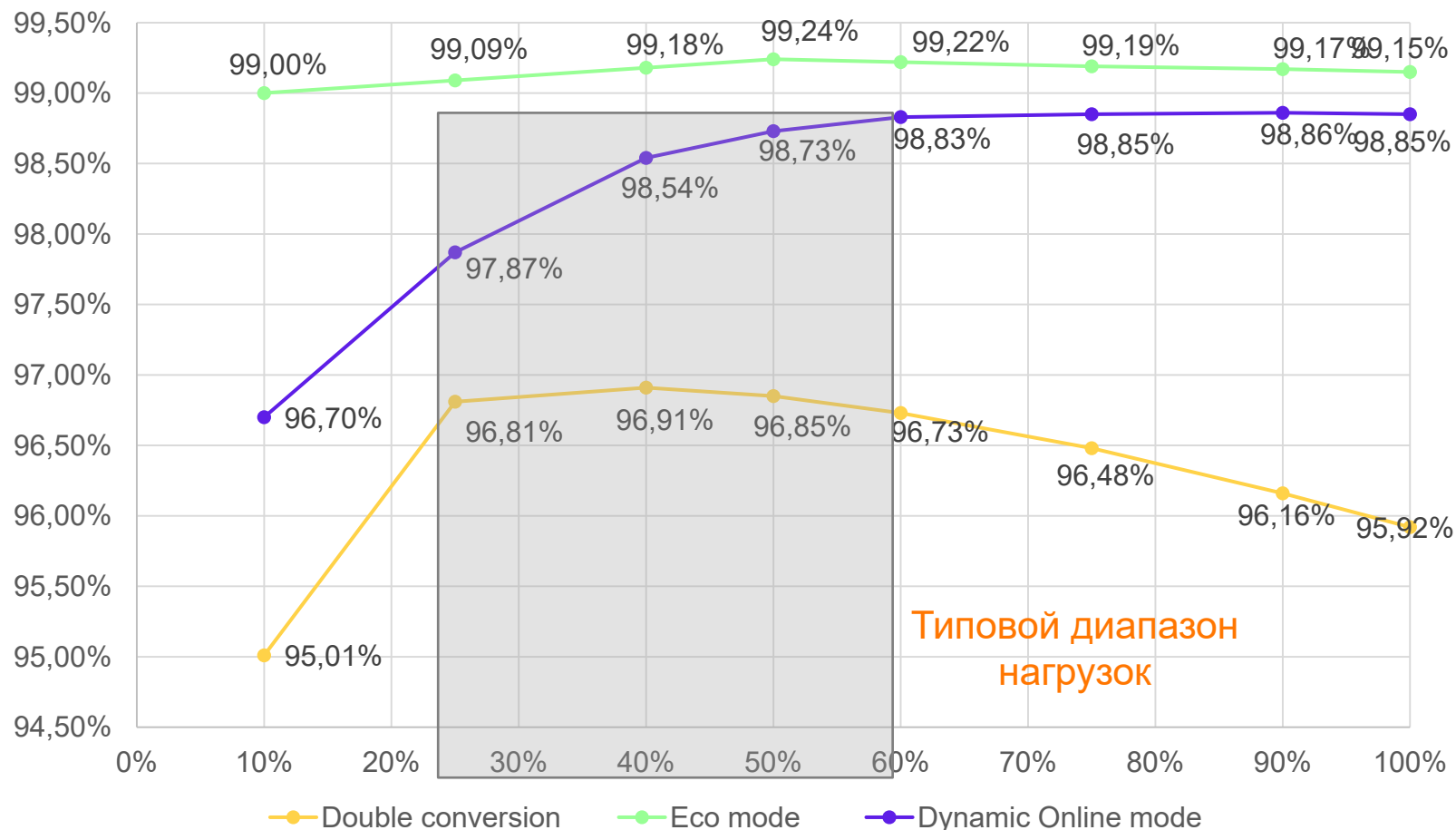
100-160 kVA



200-250 kVA



Liebert® EXM2 КПД



- Трехуровневый IGBT преобразователь
- Вентиляторы с регулировкой скорости
- Интеллектуальная параллельная работа

Liebert EXM2 имеет близкий к 97% КПД в режиме двойного преобразования

Liebert® EXM2 широкая номенклатура опций

Дает возможность создания оптимальной конфигурации для заказчика

Full switch

Ввод кабеля сверху

Выдув воздуха вверх

Встроенная защита от
обратного тока

Степень защиты IP21-
IP31

15A 3U
дополнительный
зарядник

Dynamic Online

Made in Europe
модели

Трансформатор
гальванической
развязки



Новинки систем кондиционирования



Новый внутрирядный кондиционер

Liebert CRV 10 кВт

- Высокая эффективность, инверторный компрессор
- Низкие эксплуатационные затраты
- Направляющие подаваемого воздуха
- Широкий набор базовых опций
- Адаптеры глубины и высоты
- Складская программа – быстрая поставка



Единый дизайн со стойками VR

Обзор модели



10кВт фреоновый межрядный кондиционер

- Типоразмер 300мм
- Плавная регулировка производительности
- Мониторинг SNMP, Modbus и Bacnet
- Единообразие с VR Rack

Стандартная комплектация

- Двойной ввод питания с АВР
- 7" сенсорный дисплей
- Направляющие подачи воздуха
- Насос конденсата
- Фильтр G4
- Датчик утечки

Наружный блок (конденсатор)

- Вертикальный и горизонтальный монтаж
- Диапазон работы -15°C to +45°C
- Низкотемпературный комплект

Модель	CRD102
Партномер	CRD100-0D00A
Чистая производительность	2-12kW
Напряжение питания	230V/1ph/50-60Hz
Расход воздуха (номинальный)	3200 m³/h
Фильтры	G4
Фреон	R410A

* Обратный воздух 29,4°C, 32%, температура уличного воздуха 35°C

Liebert CRV – CRD10 сравнение с предшественником



	CR012	CRD102
Номинальная холодопроизводительность (кВт)	13	12
Расход воздуха (m3/h)	3900	3900
EER	3.2	3.2
Питание	400V/3ph/50Hz	230V/1ph/50-60Hz
Длина трубопроводов	61m	91m
Догрев	Yes	Yes
Увлажнитель	No	No
Двойной ввод питания с АВР	No	Yes
Дисплей	Малый	7" Touchscreen
Карта мониторинга	SIC	Unity
Контроллер	iCOM Edge	iCOM Edge
Режимы групповой работы	Duty/Stdby, Rotation	Duty/Stdby, Rotation, Anti Competition, Cascade
Дизайн	Гладкая дверь	VR-Rack Style



Liebert® PDX с инверторным компрессором

Новое поколение Liebert PDX для датацентров с инверторным компрессором и ЕС вентиляторами конденсатора

	PDX
Диапазон мощностей	15 - 165 kW
Регулировка производительности	20 - 100%
Питание	400/3ph/50Hz (CE) 380/3ph/60Hz (CE) 460/3ph/60 Hz (CE)

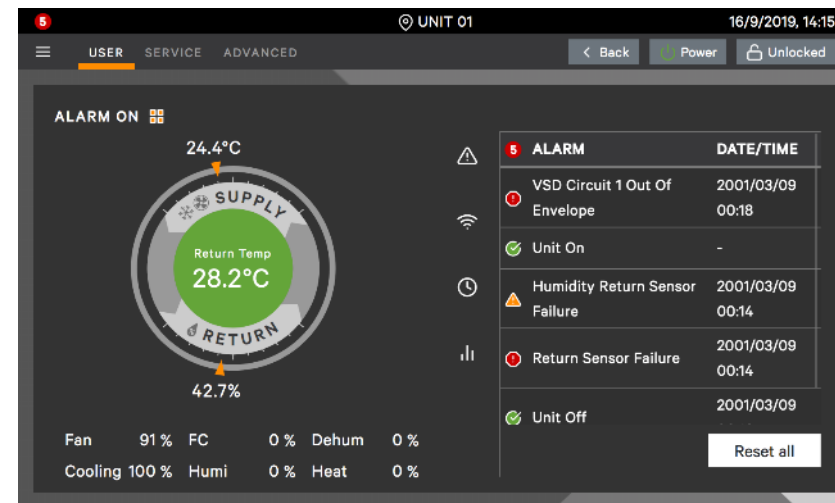
Основные преимущества:

- Повышена эффективность при частичной нагрузке
- Уменьшены пусковые токи
- Увеличена точность поддержания температуры выходящего воздуха
- Улучшено значение годовой эффективности
- Повышена надежность и непрерывность охлаждения
- Увеличена плотность охлаждения
- Максимальная температура на улице до 55°C



Стандартные опции:

- Инверторный компрессор
- ЕС вентиляторы для HCR и MC конденсаторов
- Электронный TPВ (EEV)
- Ultracap как стандартная опция
- Большой сенсорный дисплей (7")
- Хладагент R410A
- Быстрый старт - 30s
- Все основные элементы связаны Modbus
- Сертификация Eurovent



Новый 7дюймовый сенсорный дисплей

Liebert® PCW – обновление линейки

Новое поколение Liebert® PCW для ЦОД с секционными теплообменниками dT и PICV клапанами.

	PCW
Диапазон мощностей	15 - 200 кВт
Варианты питания	400/3ph/50Hz (CE) 380/3ph/60Hz (CE) 460/3ph/60 Hz (CE)

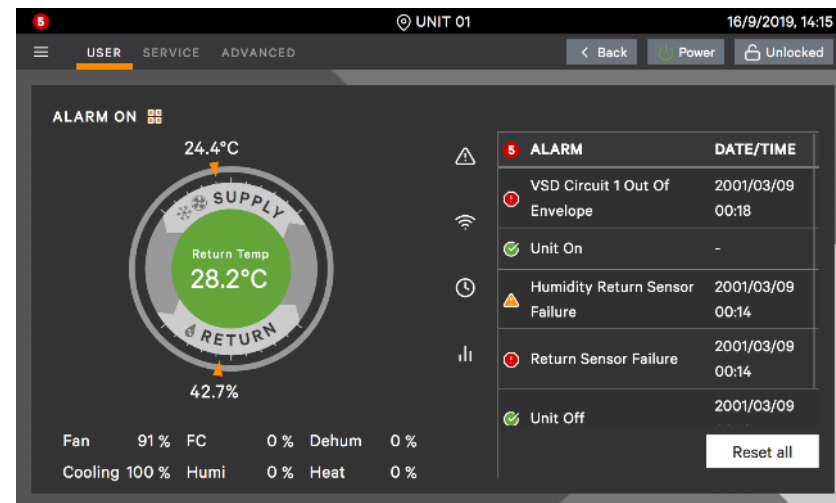
Основные преимущества:

- Повышенная эффективность
- Новые базовые опции (i.e. PICV, ATS)
- Повышение надежности
- Liebert® PCW единая платформа по всему миру – упрощает взаимодействие с глобальными потребителями



Стандартные опции

- Выбор теплообменника на dT
- 2-х ходовой клапан высокого давления
- PICV клапан, ABP, ультраконденсатор
- Тачскрин (7")
- Фланцевые подключения
- Modbus контроль всех основных элементов
- Eurovent сертификация, погрешность производительности не более 5%



Новый 7-дюймовый тачскрин

Vertiv™ OFC – новая линейка чиллеров



Vertiv™ OFC

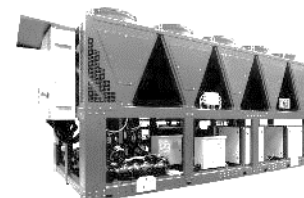
Полная линейка воздухо и водо-охлаждаемых машин с **без** **масляным турбокомпрессором.**

- Низкое энергопотребление снижает стоимость владения.
- Низкие пусковые токи.
- Чрезвычайно низкий уровень шума.
- Экологичный фреон низкий GWP <1.

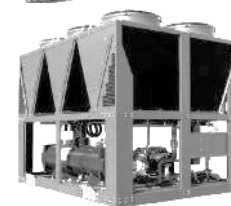
Технические детали:

	Чиллер	Моноблок с фрикулингом	Водоохлаждаемый чиллер
Диапазон мощности @26/20	300 - 1700	400 - 1300	300 - 1600
Фреон	R134a – R1234ze	R134a – R1234ze	R134a – R513A
Длина	< 13 m	< 12 m	<5.7 m
Ширина	2.25 m	2.25 m	< 1.6 m
Высота	2.52 m	2.79 m	<2.1 m

Доступно 3 версии:



- Чиллер с фрикулингом



- Воздухоохлаждаемый чиллер



- Водоохлаждаемый чиллер



*Представительство VERTIV
в Российской Федерации и Республике Беларусь*

*115054, Россия, Москва
Космодаминская набережная 52, строение 5*

Т: +7 495 755 7799