



Система электроснабжения ЦОД

Соловьев Алексей

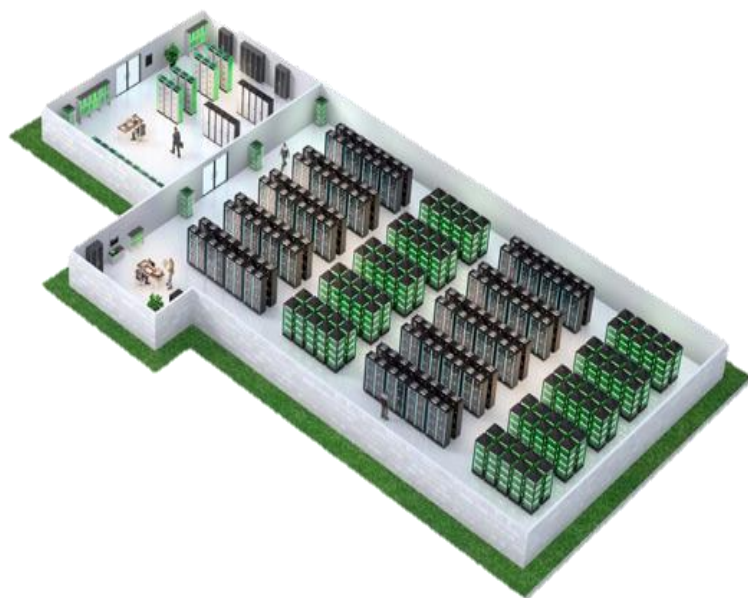
Технический директор управления по рынку «Информационные технологии»

Systeme
electric

Энергия. Технологии. Надежность.

InfraSysteme

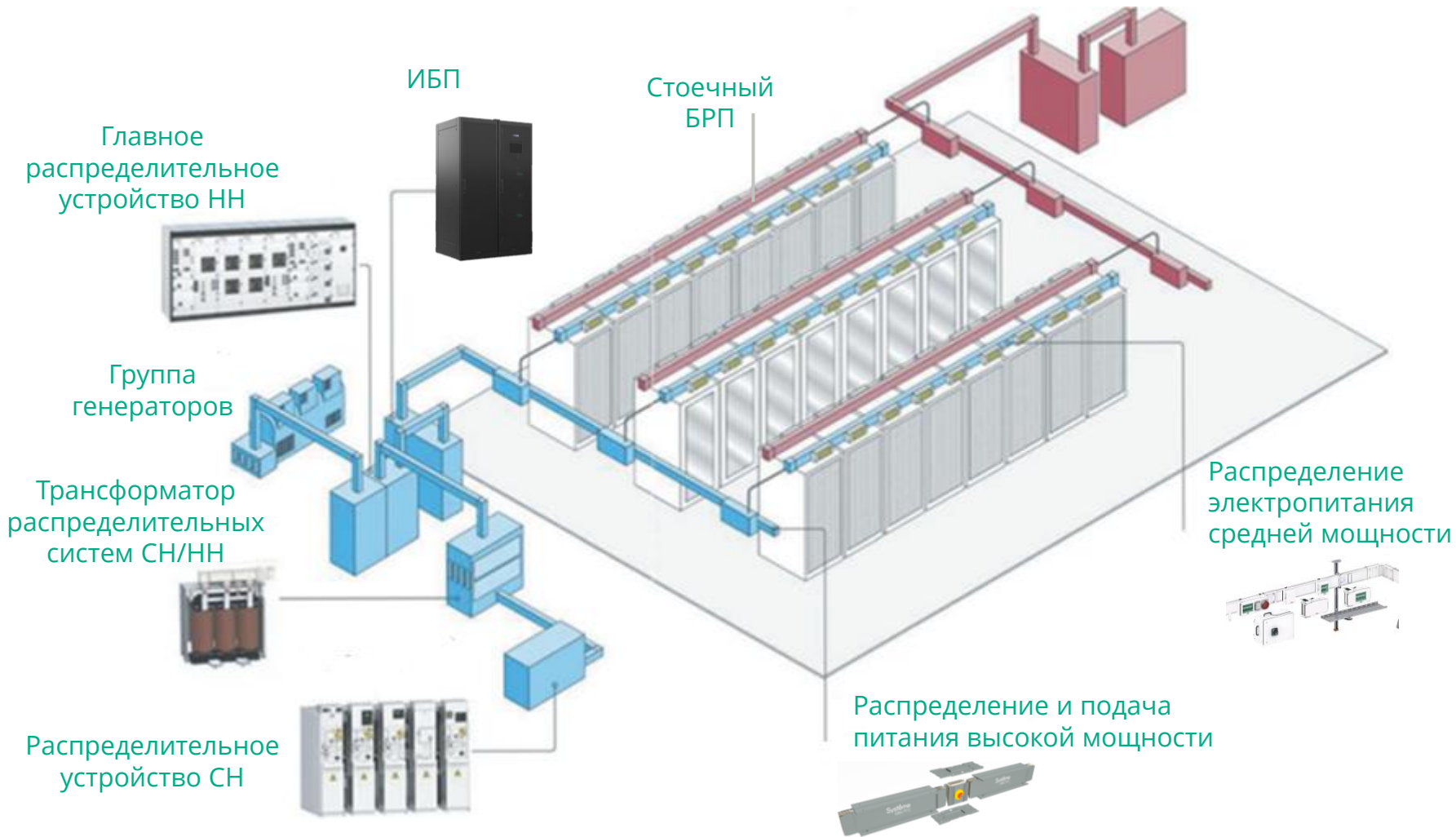
Инженерная инфраструктура ЦОДа от Systeme Electric



Решения InfraSysteme для ЦОДа включают в себя все основные и критически важные подсистемы инженерной инфраструктуры:

- Система энергоснабжения ЦОДа
- бесперебойное электропитание с поддержкой Li-Ion аккумуляторов
- система охлаждения и кондиционирования воздуха
- серверные шкафы
- стоечные блоки распределения электропитания
- средства и системы для удаленного мониторинга
- системы централизованного мониторинга инженерной инфраструктуры

Электроснабжение в ЦОД



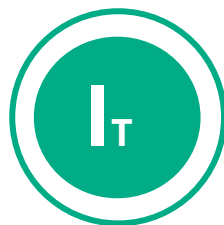
- ТП \ Ввод от подключения к общей сети
- Трансформатор
- Главный распределительный щит (ГРЩ)
- Автоматический ввод резерва (АВР)
- **Дизель-генераторная установка (ДГУ)**
- Шинопровод
- Источник бесперебойного питания (ИБП)
- Распред. щит бесперебойного питания (РЩПБ)
- НКУ групп стоек
- Стоечный БРП (PDU)



SystemeRS Ячейки СН



Номинальное
напряжение:
6, 10 или 20 кВ



Ток термической
стойкости:
16, 20 или 25 кА



Номинальный ток:
630 или 1000 А



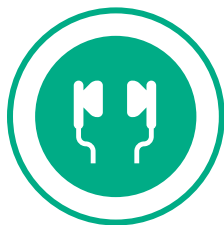
Производство на
заводе СЭЗЭМ или
адаптация через
RTC-партнеров



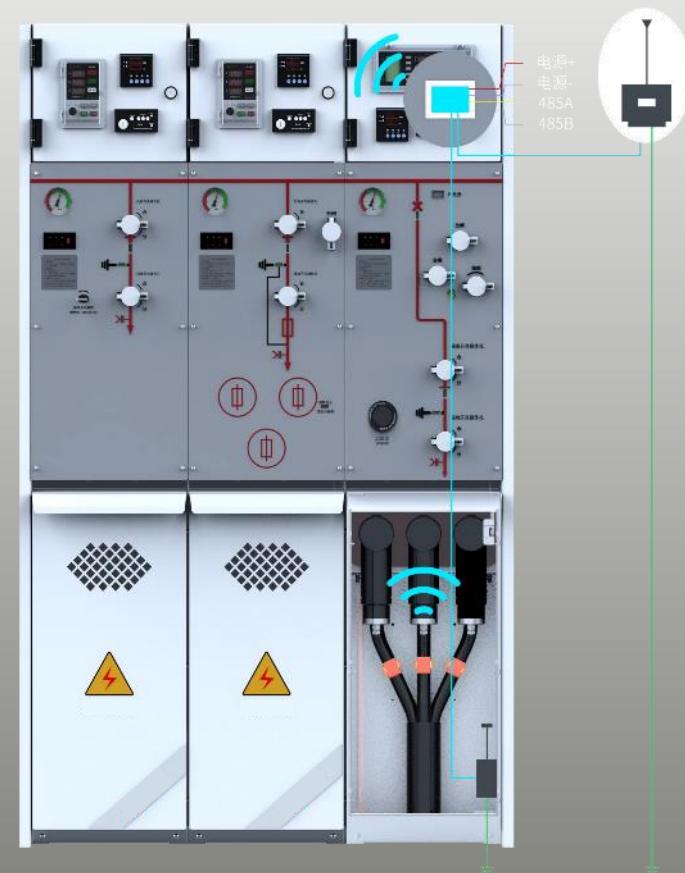
беспроводная
технология



контроль
температуры



контроль
частичных
разрядов



Systeme
electric



Systeme3AL силовые трансформаторы с литой изоляцией



Номинальная мощность:
до 4 МВА



Номинальное напряжение
первичной обмотки:
до 35 кВ



Доступны версии специального
исполнения: **выпрямительные,**
малошумные и пр.





SystemeGear Низковольтные Комплектные Устройства

Главные сборные шины

7300 A

I_{cw} 150 кА

I_{pk} 330 кА

Соответствие стандарту

ГОСТ МЭК 61439

Защита от внутренней дуги

**150 кА 0,5 сек по
ГОСТ IЭК 61641**

Секционирование

2b/3b/4a/4b

Степень защиты

IP20, IP31, IP41, IP54

Исполнение

**Напольные шкафы
высотой 2200, 2350 мм**



Компоненты из металла локализованы в РФ, а поставщики
CORE компонентов те же, что и у Schneider Electric

Systeme
electric



SystemeGear Низковольтные Комплектные Устройства

- **Управление электродвигателями (МСС)**

- Мощность электродвигателей до **250 кВт**;
- Прямой пуск, реверс, двухступенчатое управление;
- Частотное управление и плавный пуск.

- **Распределение электроэнергии (РСС)**

- Номинальные токи до **6300А**;
- Отсутствие требования выкатных блоков со стороны эксплуатации.

- **Безопасность персонала и оборудования**

- **Защита от электрической дуги в месте внутреннего короткого замыкания**

- Соответствие ГОСТ IEC/TR 61641 - 2022 на 150 кА/0,5с – Class C

- Полная безопасность обслуживающего персонала – **arc protection** и **4b**
- Высокая степень защиты - **до IP54**;



Systeme
electric



SystemeLine Шинопроводы

- От 25А до 6300А - осветительные, распределительные, магистральные
- Алюминиевые и медные проводники
- Биметаллические контактные пластины
- Структура «сэндвич»
- Степень защиты до IP68
- Подпружиненные контактные зажимы в местах соединения отводных блоков
- Сборные углы (отсутствие сварки)
- Скрывные гайки

Резюме:

SystemeLine является продолжением бренда I-line.

Изготавливается на тех же производственных линиях, с применением идентичных материалов и технологии.

SystemeLine B

Распределительный и магистральный шинопровод от 400А до 6300А



SystemeLine D

Распределительный шинопровод от 100 А до 1000 А



Systeme
electric

Автоматические выключатели в литом корпусе



SystemePact CCB



Локальное сборка в РФ
с 4 квартала 2023 года

Общие характеристики:

Платформа и размеры ComPact от Schneider Electric

- Ротоактивный механизм отключения
- Два типоразмера: 100-250А и 400-630А
- 3P, 4P
- До 100кА, $I_{cs} = I_{cu}$
- **Токоограничение и координация защит**
- Стационарный, втычной, выкатной
- Аксессуары
- Измерения
- Передача данных

Расцепители:

- Термомагнитный TM-D: от 16 до 630А
- Электронный SystemeLogic 2.2 /2.3 – аналог Micrologic 2.2/2.3
- Микропроцессорный SystemeLogic 5.2E /5.3E – аналог Micrologic 5.2E /5.3E
- SystemeLogic 6E; MA; NA; M6E в 2023 году.



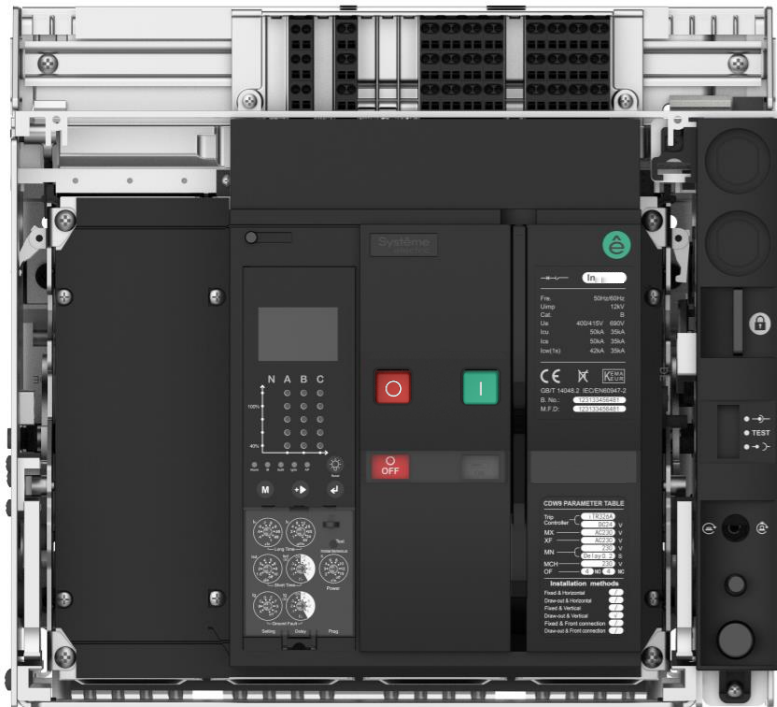
Systeme
electric

Воздушные автоматические выключатели SystemePact ACB

Общие характеристики:

Платформа и размеры MasterPact от Schneider Electric

- Три типоразмера:
 - ACB1: 630 – 1600A, $I_{cs}=I_{cu}=50kA$
 - ACB2: 1600-4000A, $I_{cs}=I_{cu}=100kA$
 - ACB3: 4000-6300A, $I_{cs}=I_{cu}=150kA$
- 3P, 4P
- Стационарный / выкатной
- Быстрозажимное пружинное подключение вторичных цепей
- Габаритные, установочные, присоединительные размеры и электрические характеристики – **идентичны ШЭ**
- Функционал блоков управления SystemeLogic 6.0E и 6.0H **идентичен Micrologic 6.0E и Micrologic 6.0H для MasterPact**
- Производство **по технологиям ШЭ на заводах, относящихся к группе компаний**
- Расширенная базовая комплектация аппарата (**превосходит аналог ШЭ**)
- Присоединение: переднее / заднее ориентируемое
- Полный набор аксессуаров
- Полный набор измерений: I, U, P, Q, S, f, PF, cosφ, THDi, THDu
- Передача данных
- Аксессуары



Локальное сборка в РФ
с 4 квартала 2023 года

Systeme
electric

ПЛК малой и средней автоматизации



- Разработка программы в бесплатной среде программирования Codesys
- Модульная структура
- Контроллер и модули расширения имеют единый формфактор
- Гибкое и масштабируемое решение (пищевая, упаковка, насосы, подъемно-транспортное оборудование и пр.)
- Поддержка различных коммуникационных сетей (EtherNET, Modbus RTU, EtherCAT, CAN)
- Поддержка языков программирования IEC 61131-3
- Поддержка архитектуры PLCOpen
- До 4096DI/DO и 1024AI/AO (при использовании модулей сетевой станции)
- Высокоплотные дискретные модули расширения (до 32 входов/выходов)
- Запуск Q4 2022



Systeme UPS

Новый портфель трёхфазных ИБП



10 - 600 кВА

Универсальные промышленные ИБП для защиты критически важной инфраструктуры



50 - 600 кВА

Модульные трехфазные ИБП с внутренним резервированием и горячей заменой модулей

Модульные ИБП серии Excelente



Флагманское решение с возможностью масштабирования



Трехфазные источники бесперебойного питания, предназначенные для защиты критически важных нагрузок, требующих наличие таких функций, как встроенное резервирование, быстрое и простое обслуживание пользователем, а также возможность наращивания без выключения ИБП и нагрузки.

Systeme
electric



Excelente VX

100-600 кВА



Ключевые преимущества

1 – КПД в режиме двойного преобразования до 96.6%

Одно из лучших значений на рынке для снижения OPEX

2 – кВА=кВт по выходу @ 40С

Готов к работе при повышенных температурах

3 – Горячая замена модулей пользователем

Силовые модули 100 кВт, байпас и модули управления

4 – Дублированные модули управления

Бескомпромиссная надежность

5 – Мощное зарядное устройство

До 2 раз выше среднеотраслевых значений

6 – Компактные размеры

Форм-фактор ИБП одна «телеком стойка» шириной 800 мм

Systeme
electric



Excelente VL

50-600 кВА



Ключевые преимущества

1 – КПД в режиме двойного преобразования до 95.5%

Сбалансированное предложение между первоначальными затратами и последующей экономией.

2 – кВА=кВт по выходу @ 40С

Готов к работе при повышенных температурах

3 – Горячая замена модулей пользователем

Силовые модули 50 кВт, байпас и модули управления

4 – Дублированные модули управления

Бескомпромиссная надежность

5 – Мощное зарядное устройство

До 2 раз выше среднеотраслевых значений

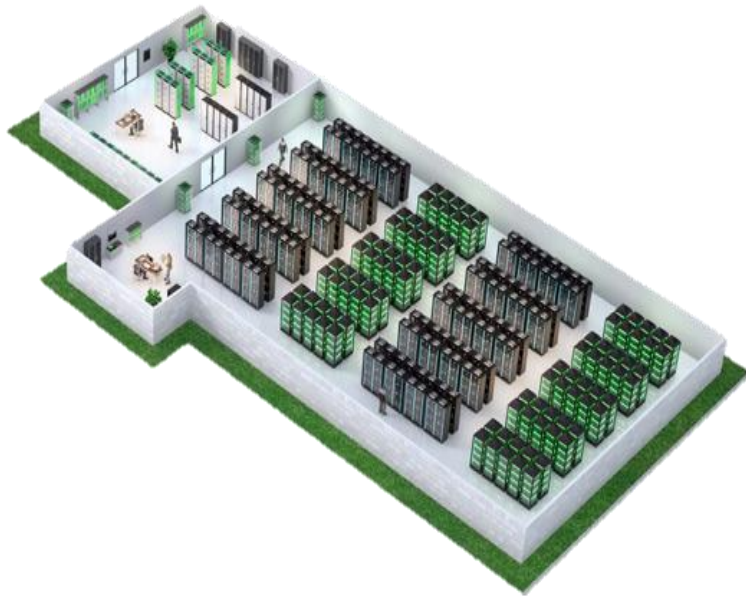
6 – Компактные размеры

Форм-фактор ИБП одна «ИТ стойка» шириной 600 мм

Systeme
electric

InfraSysteme

Инженерная инфраструктура ЦОДа от Systeme Electric



Комплексные инфраструктурные решения

- Комплексная ответственность
- Комплексная сервисная поддержка
- Смежные вопросы между системами
- Заранее проделанная интеграция
- Унификация для эксплуатации и МТО

Systeme electric

Инновационный Саммит 2023

Технологическая независимость
в новых реалиях



24-25 мая 2023
Технополис, Москва



Наши каналы в Telegram



ОФИЦИАЛЬНЫЙ КАНАЛ SYSTEME ELECTRIC
https://t.me/systemelectric_official



АВТОМАТИЗАЦИЯ
ЗДАНИЙ



ДЛЯ
ПРОЕКТИРОВЩИКОВ



ДЛЯ
IT-ПАРТНЕРОВ



ДЛЯ
ЩИТОВИКОВ



ПРОМЫШЛЕННАЯ
АВТОМАТИЗАЦИЯ



DEKRAFT



НТЦ
«МЕХАНОТРОНИКА»



Systeme
electric
Энергия. Технологии. Надежность.