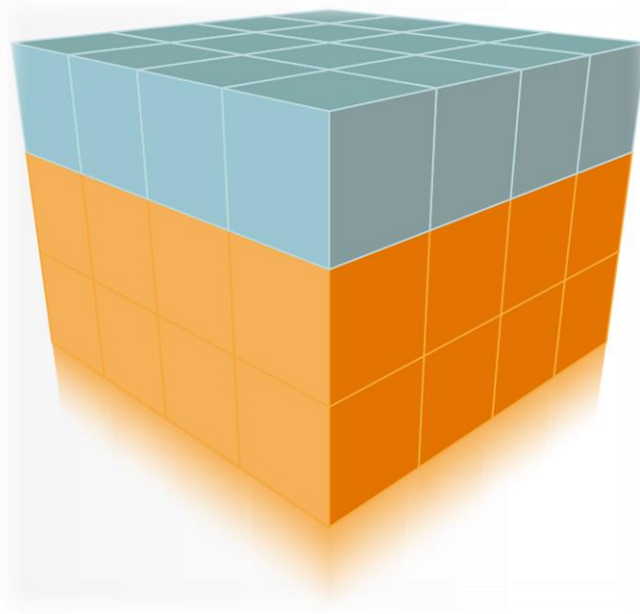




B&R

Концепция АСУ ТП





Системы управления

ПАЗ

Локальная визуализация

Топологии

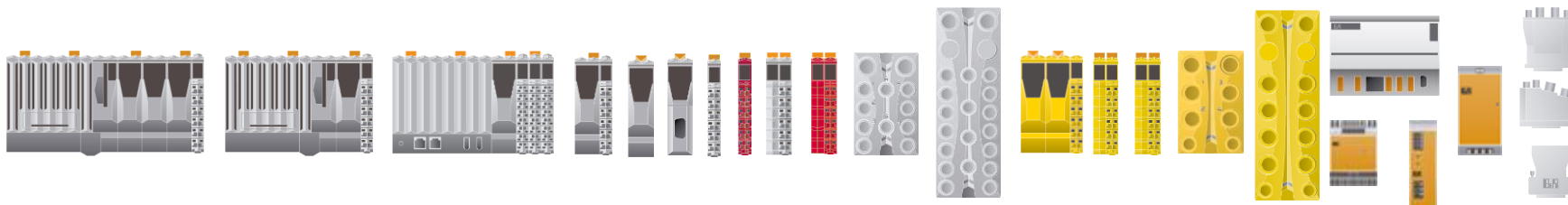
Интеграция





Полный набор компонентов для системы управления

Системы управления, ПАЗ



Управление движением + ЧРП



Средства визуализации

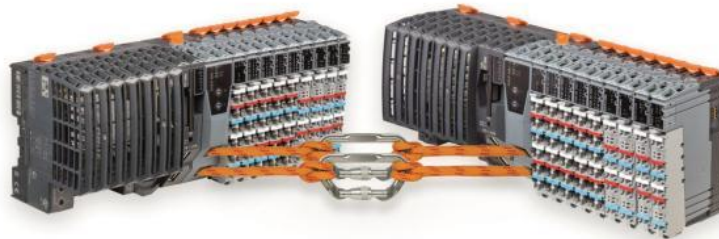




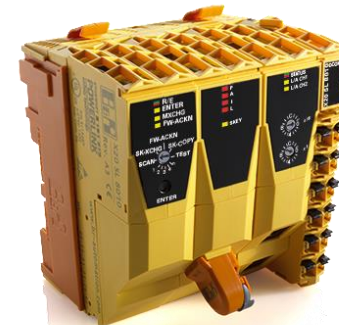
МПСА



Резервирование



ПА3 SIL3



Горячее резервирование ЦПУ

Резервирование каналов связи

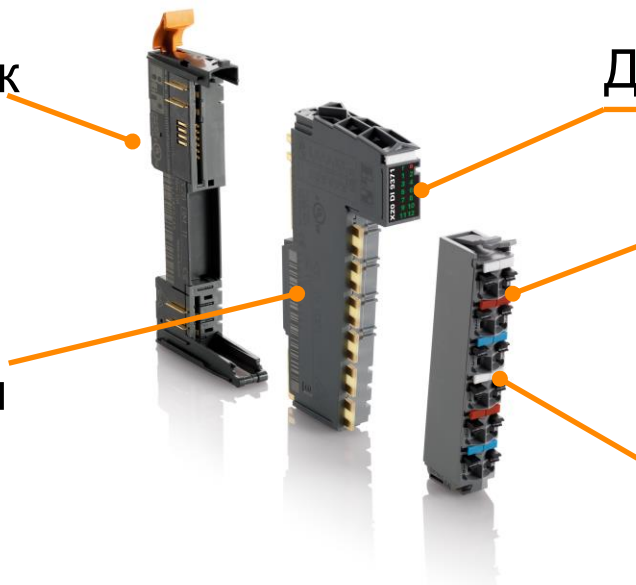
Простой монтаж

Диагностика

Устойчивая
3-компонентная
модульность

Нажимные клеммы

Кодирование



Модульная структура, горячая замена, без общей корзины



Средства визуализации



От 4 до 22 дюймов, single-touch, multi-touch

Терминальные панели оператора

Панельные ПЛК

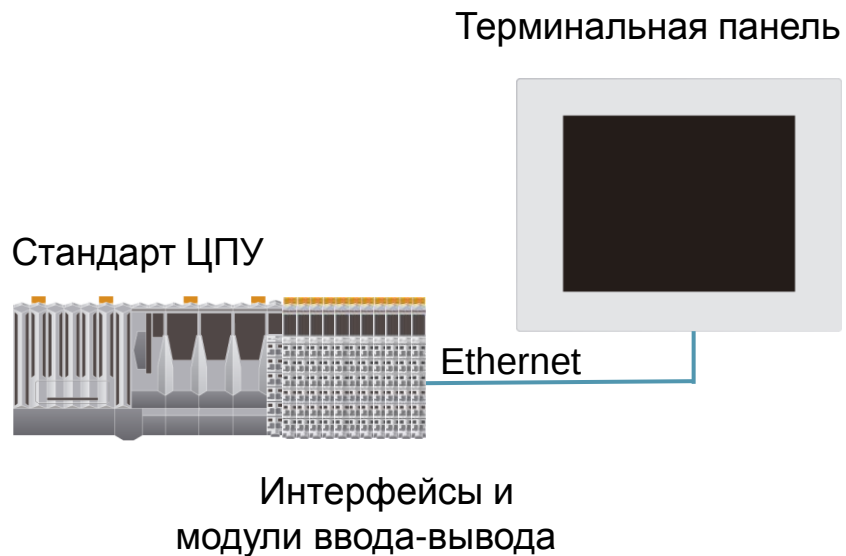
Панельные ПК

Промышленные ПК

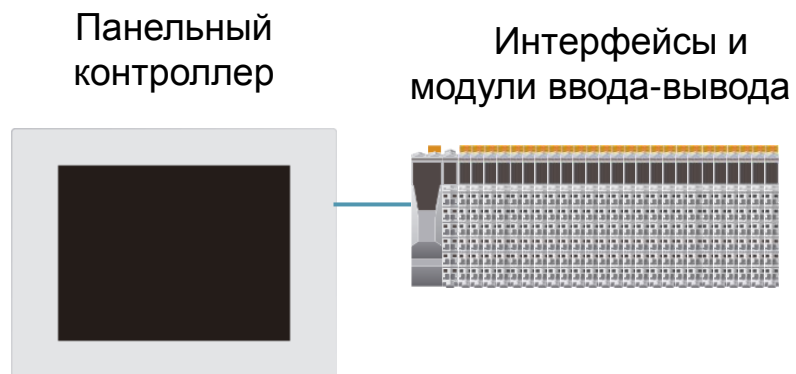




ПЛК + ввод/вывод

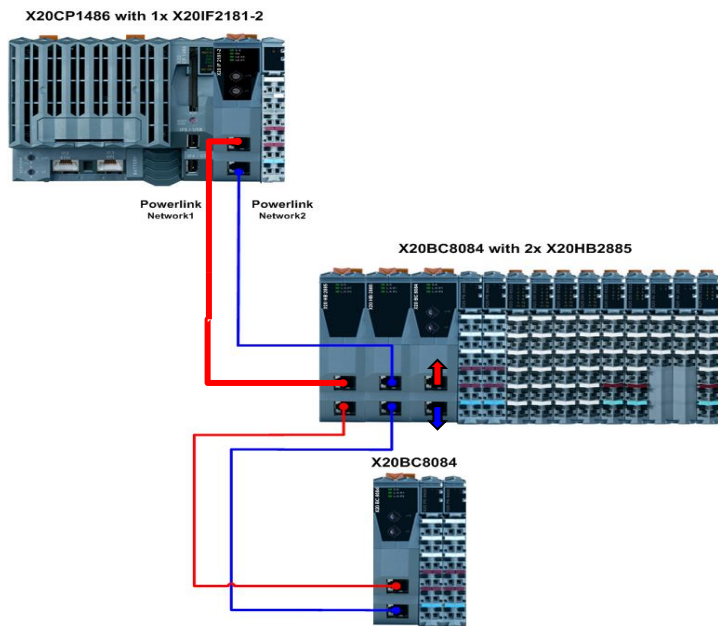


Панельный ПЛК

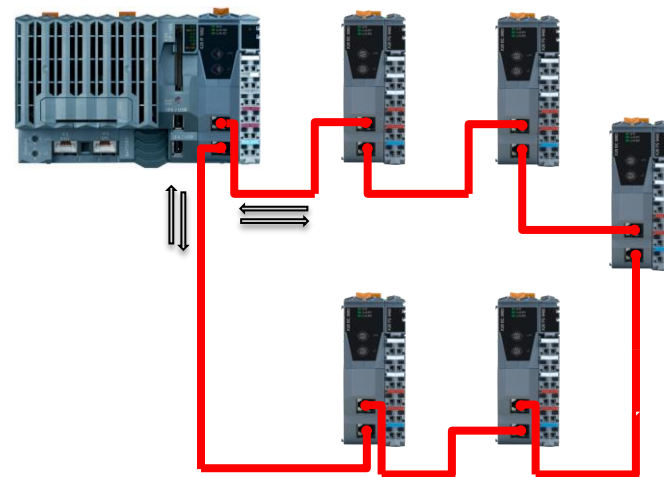




Двойная шина

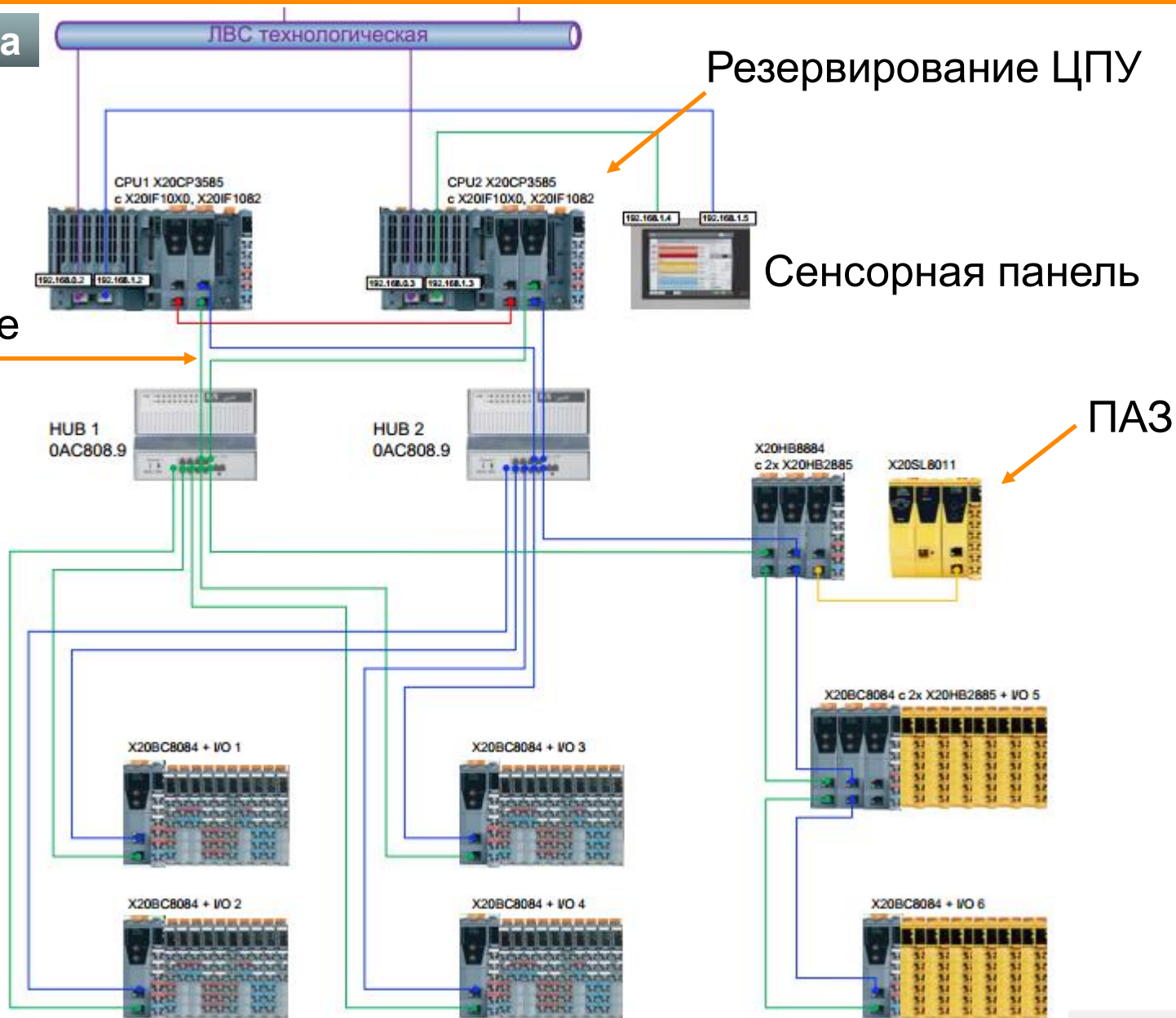


Кольцо





Двойная звезда





Поддержка наиболее распространённых полевых шин
для подключение интеллектуальных устройств

PowerLink, OpenSafety, CAN

Profibus, Profinet, DeviceNet, EtherNet/IP

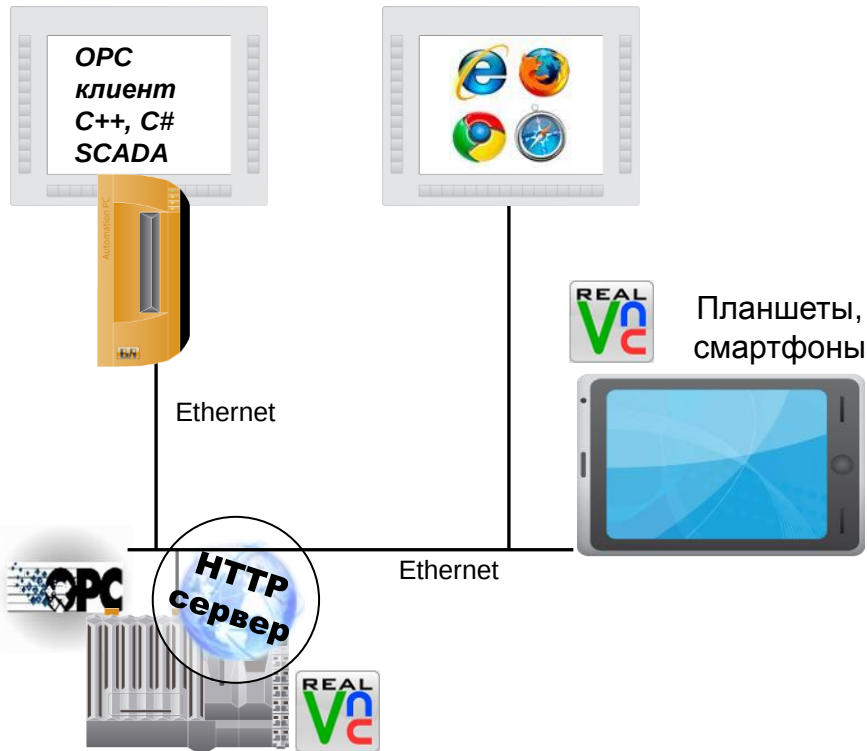
HART

Modbus TCP, RTU

и другие

Протоколы ТМ МЭК 101/104





OPC DA и UA сервер на ПЛК и ПК

- Поддержка сложных типов данных
- Стандартное HTTP взаимодействие
- Безопасность, управление пользователями
- Сервер аварий и событий
- Доступ к данным истории

SQL Server – прямой доступ с ПЛК

Web сервер на ПЛК

- Стандартный HTML и SVG
- Тэги для доступа к переменным
- Всё что вам нужно - стандартный web браузер





Всё оборудование

Все задачи

Automation Studio

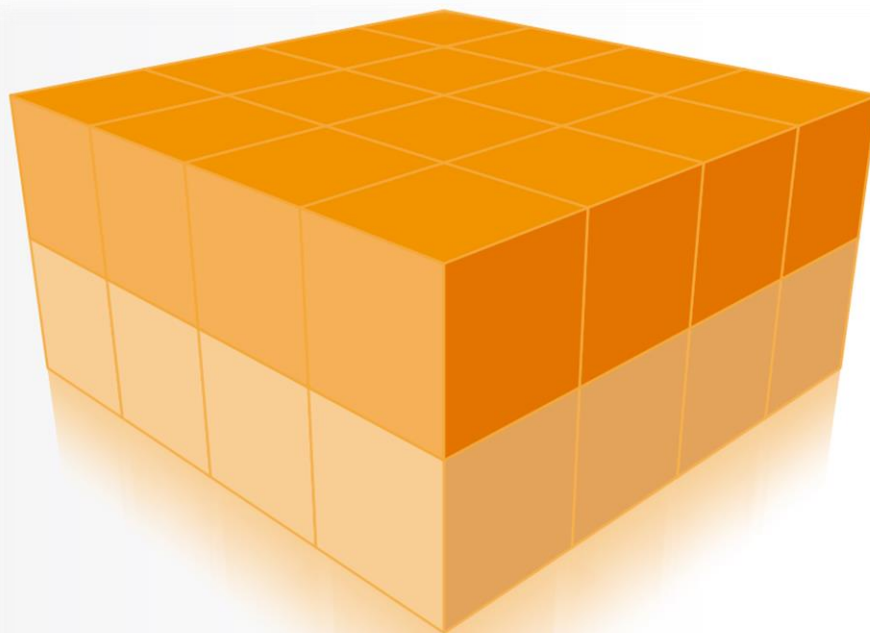




mapp
TECHNOLOGY



Automation Studio





mapp

TECHNOLOGY

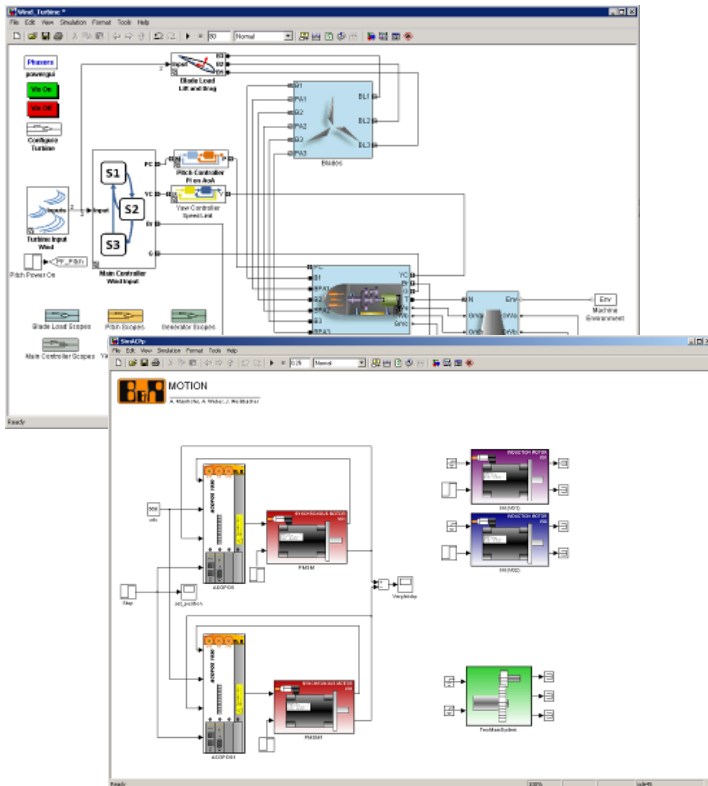
mapp

VIEW





MATLAB, Simulink, Maple, MapleSim



Модели и алгоритмы

Используемые в машиностроении при создании промышленных объектов

Оборудование B&R в виде модулей

Бесшовная интеграция в модель

Операция в 1 клик

Автоматическое создание кода

Замкнутая система

Виртуальный запуск, связь по OPC

Экспорт модели в Automation Studio



EPLAN P8 ↔ Automation Studio



Взаимный обмен данными об аппаратуре

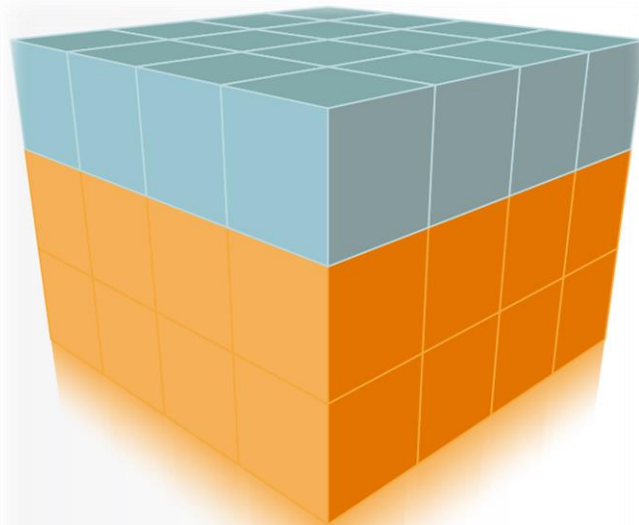
Модули и кабели, тэги, привязка входов/выходов и т.д.

Ранняя интеграция разработки ПО и электроники

С бесшовной двусторонней интеграцией с ePLAN P8



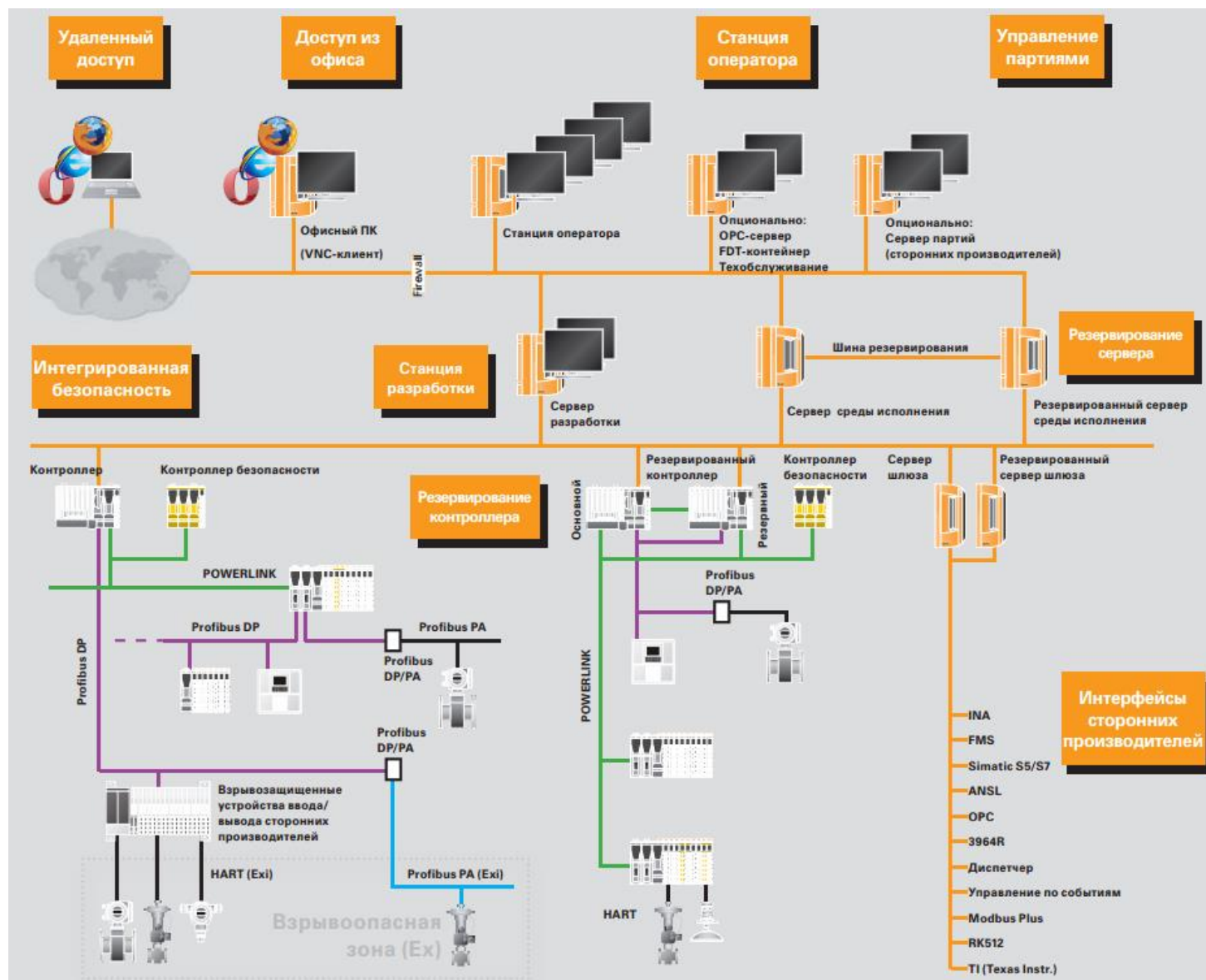
DCS APROL





Открытая платформа для автоматизации процесса любой сложности





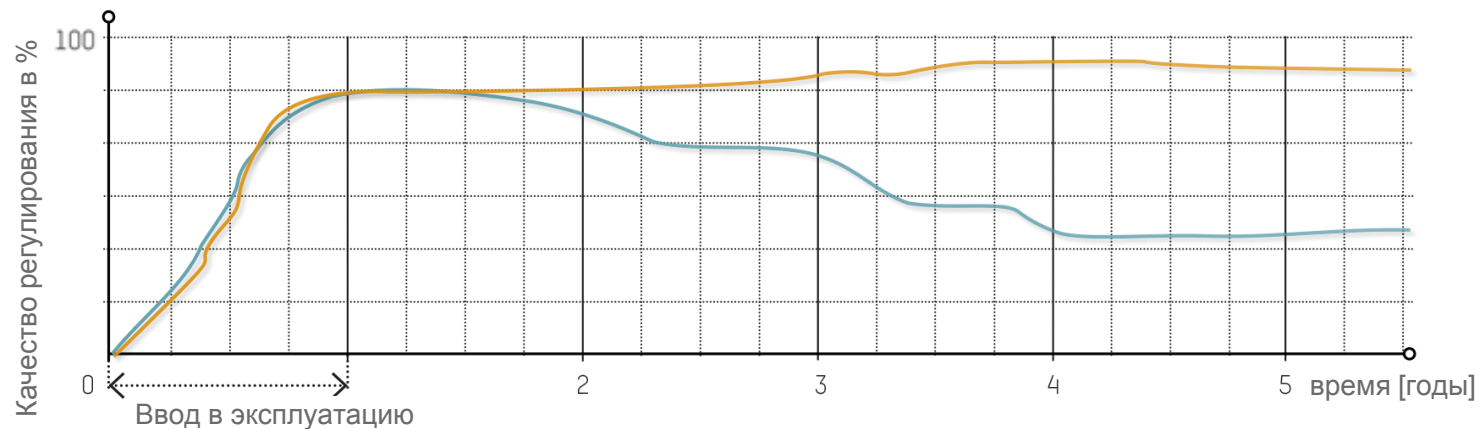




*) Paulonis, J.W. Cox / Journal of Process Control 13 (2003)



Преимущества для оператора



- Без мониторинга производительности
- С мониторингом производительности

Максимальное качество регулирования в жизненном цикле производства

Максимальный рост эффективности регулирования

Оценка качества настройки регуляторов и износа оборудования

Применение на существующих производствах



Готовое решение от B&R



Контроль качества регулирования

Контроль и анализ качества регулирования существующих контуров в реальном времени

Полная прозрачность работы контуров управления

Основа для оптимизации и настройки

Усовершенствованное управление производственным процессом

Методы управления для всех уровней сложности

Полный доступ через экранные панели

Анимированные символы мнемосхемы



APROL ConMon





Техническое обслуживание по состоянию на основании прогноза

Механические параметры

(частота вращения, усилие, скорость)

Вибрация и шум

(амплитуда, частота)

Электрические параметры

(потребляемый ток, потребляемая мощность)

Термодинамика

(давление, температура)

Временные характеристики

(Время работы, время простоев)



Прогнозирование основе на накопленных значений



Компактность

4 IEPE канала (Integrated Electronics Piezo Electric, интегрированная пьезоэлектрика)

Разрешение 24 Бита

Внутренняя частота измерения 51,2 kHz (макс расчетная частота: 10 kHz)

Интеллектуальность

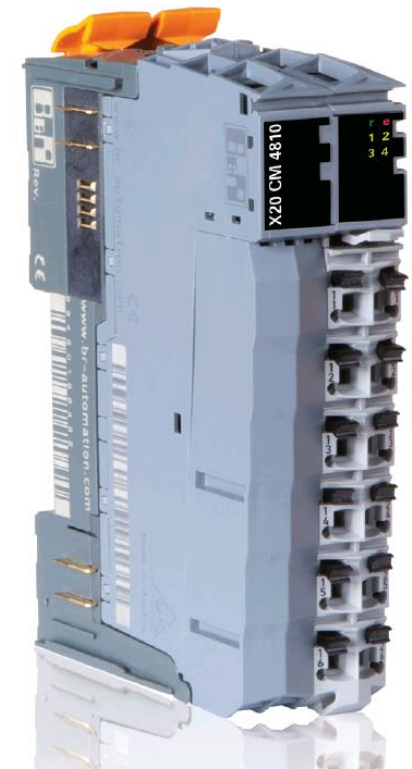
Интегрированный анализ данных

Необработанные значения

Построение огибающей (напр. подшипник, редуктор)

Простота

Настройка параметров





APROL EnMon





Различные типы энергии - тарифы

- Электроэнергия
- Газ
- Нефть
- Пар
- Тепло
- Воздух
- Вода
- Биомасса
- Солнечная энергия
- ...



Специфика учета различных типов энергии

Модуль измерения параметров электросети

PERFECTION IN AUTOMATION
www.br-automation.com



X20AP3111 20 мА ~
X20AP3121 1 А ~
X20AP3131 5 А ~

Для сетей 50/60 Гц

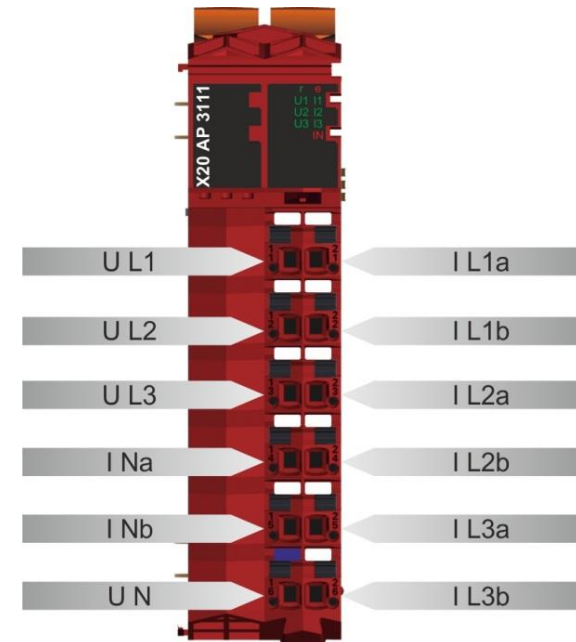
Прямое измерение напряжения

Разрешенные уровни фазового напряжения
(отображение до 650 В~):

Макс. 650 В~ линия-линия

Макс. 277 В~ линия-нейтраль

Для измерения тока должен использоваться трансформатор
тока



Модуль измерения параметров электросети

PERFECTION IN AUTOMATION
www.br-automation.com



X20AP3111 20 мА ~

X20AP3121 1 А ~

X20AP3131 5 А ~

Стандартный режим работы

Среднеквадратичные значения токов и напряжений

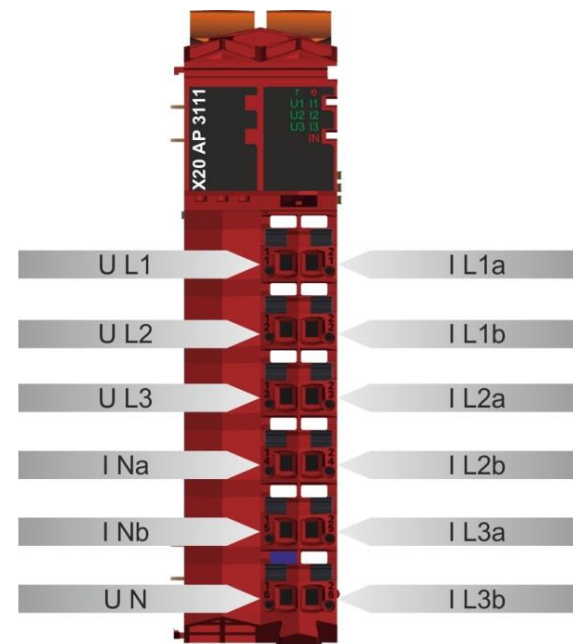
Измерение и расчет тока в нейтральном проводнике

Фазовые углы / частота сети

Активная, реактивная и полная мощность

Активная, реактивная и полная энергия (потребитель/генератор)

Точное измерение гармонического состава (анализ Фурье)



Режим работы Oversampling

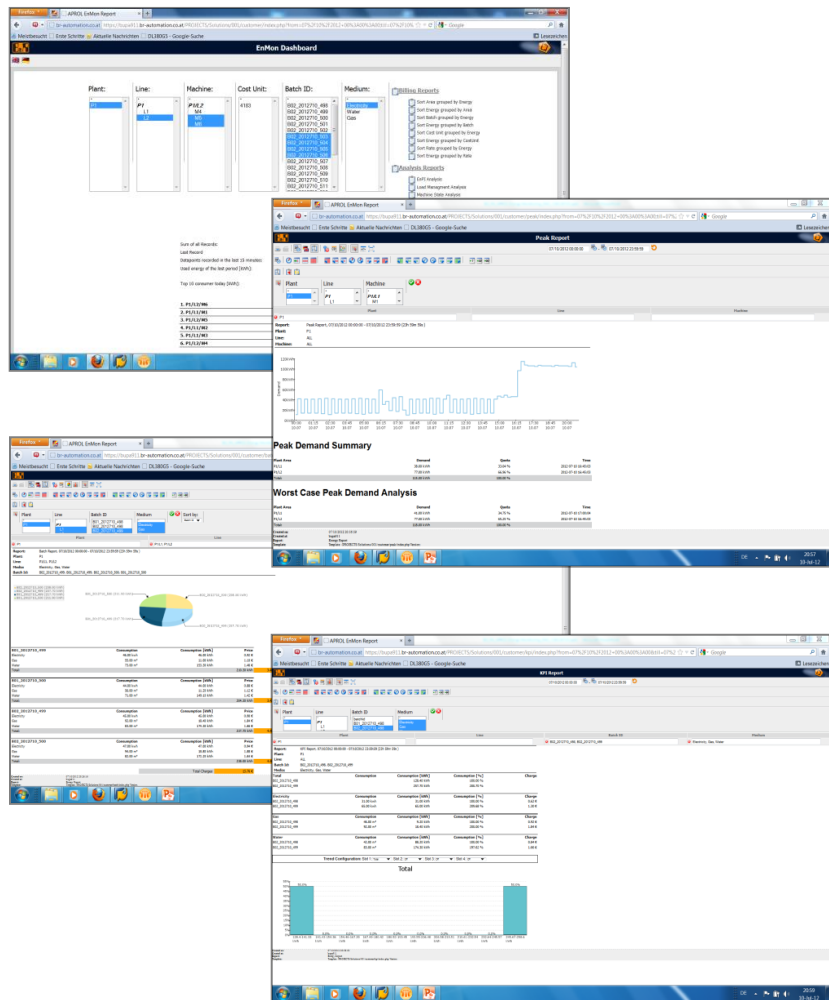
Запись кривой по всем 7 каналам

Моментальные значения тока и напряжения измеряются каждые 125 мкс

Встроенный буфер Fifo опрашивается циклически



Полноценная система отчетов



Расход, стоимость и потребление

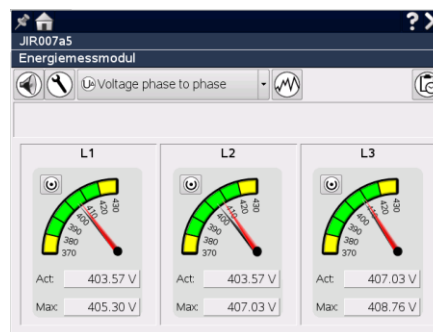
По партии, по единице

Себестоимость

Показатели эффективности

Анализ пиковой нагрузки

Комбинированный анализ





Интеграция с MES и ERP системами

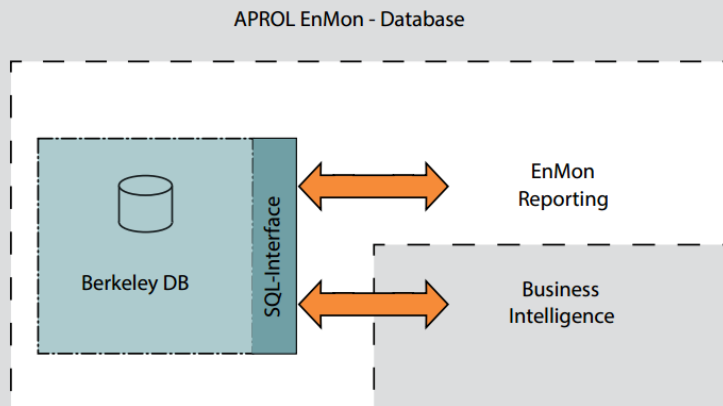


Системы бизнес-анализа

Многие крупные компании используют системы бизнес-анализа (BI-системы) для систематического анализа (регистрации, анализа и отображения) данных в электронном виде с целью получения знаний, необходимых для совершенствования системы принятия оперативных и стратегических решений, направленных на достижение поставленных целей.

APROL EnMon предоставляет SQL-интерфейс для доступа к интегрированной базе данных Berkeley для BI-систем. Этот интерфейс можно использовать для доступа ко всем архивным данным.

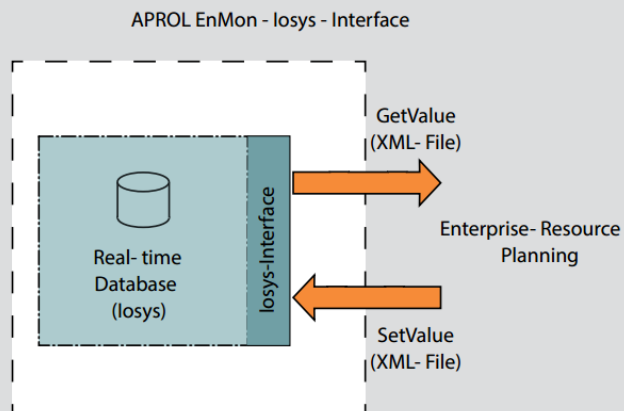
Таким образом, необслуживаемое решение APROL EnMon по мониторингу энергопотребления оказывается полностью отделено и защищено от всех ИТ-систем.



Планирование ресурсов предприятия

ERP-системы позволяют компаниям оптимизировать бизнес-процессы за счет максимально эффективного использования всех имеющихся ресурсов.

Для чтения и записи всех технологических параметров в APROL EnMon используется интерфейс losys. Через него ERP-система может, например, считывать и записывать текущие тарифы. Таким образом, исчезает необходимость в проектировании дорогостоящего интерфейса для связи между ERP-системой и системой мониторинга энергопотребления.





СУРГУТНЕФТЕГАЗ

РОСНЕФТЬ

ТРАНСНЕФТЬ

ГАЗПРОМ

ЛУКОЙЛ

СИБУР

РУСНЕФТЬ

СЛАВНЕФТЬ

НОВАТЭК

ННК, ИНК



От телемеханики до РСУ