

IndraSize, MТpro, Open Core Engineering

Технические характеристики

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231	Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54
Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астрахань (8512)99-46-04	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812)21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Барнаул (3852)73-04-60	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462)77-98-35
Белгород (4722)40-23-64	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Брянск (4832)59-03-52	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Владивосток (423)249-28-31	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Волгоград (844)278-03-48	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Вологда (8172)26-41-59	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Воронеж (473)204-51-73	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Екатеринбург (343)384-55-89	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212)92-98-04
Иваново (4932)77-34-06	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Иркутск (395)279-98-46	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652)67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93
Россия (495)268-04-70	Киргизия (996)312-96-26-47	Казахстан (7172)727-132	

Rexroth IndraSize - Быстрый и надежный расчет и подбор



Если Вам необходимо определить оптимальный привод за менее чем 5 минут: программное обеспечение для расчета всех приводов IndraDrive и двигателей IndraDyn облегчает конфигурацию комплектов интеллектуальных приводов от Rexroth.

IndraSize сочетает в себе инструмент по расчету для всех стандартных приводных механизмов с описанием специализированных технологических функций и стандартных применений.

Программное обеспечение IndraSize от Rexroth делает значительно проще расчет оптимального типоразмера привода, двигателя и механических передач. Благодаря дружественному интерфейсу, процедура по описанию и заданию параметров механической части займет несколько минут для таких распространенных типов передач как:

- Шарико-винтовая пара с вращающимся винтом
- Шарико-винтовая пара с вращающейся гайкой
- Зубчатая рейка/шестерня
- Ременная передача
- Прямой привод, линейный
- Прямой привод, круговой
- Привод валков
- Устройство для поперечной резки, вращающийся нож
- Устройства смотки/намотки
- Устройства валковой подачи
- Профиль движения

С помощью IndraSize можно свободно создать законченный профиль движения из отдельных циклов перемещения. При необходимости можно использовать более сложный зависимости с зависимостями высокого порядка, например полиномы или синусоиды. Как вариант также возможно загрузить сгенерированный профиль из CamBuilder в формате XML. Кроме того, IndraSize позволяет путем ввода данных очень просто определить параметры для типичных применений. За несколько приемов можно определить параметры, например, для следующих процессов и устройств:

- Валковая подача
- Устройство подачи для прессов
- Устройство реза на лету (летучие пилы, вращающиеся ножи)
- Намоточное устройство
- Устройство для поперечной резки

Программное обеспечение также предлагает баз данных оптимальных сочетаний комплектов двигатель/привод для

- сервоприводы (вращательные и линейные)
- Привод в режиме S1 (например печатные машины)
- Привод главного шпинделя

Как результат пользователь всегда получает наиболее экономичный комплектный привод – без излишнего затратного завышения типоразмеров.

Инженерный инструмент от Rexroth покрывает весь диапазон приводов IndraDrive а также все серии двигателей IndraDyn. Они включают в себя синхронный и асинхронные серводвигатели, а также линейные, высокомоментные и высокоскоростные двигатели

ПРИМЕЧАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ

- Деинсталлируйте предыдущую версию и удалите старую папку
- Загрузите и распакуйте ZIP-файл во временную папку
- Для установки запустите Setup.exe
- Рекомендуется производить установку ПО в отдельную папку (например c:\Rexroth\IndraSize)
- Для запуска без установки воспользуйтесь Start.exe

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИМЕЧАНИЯ

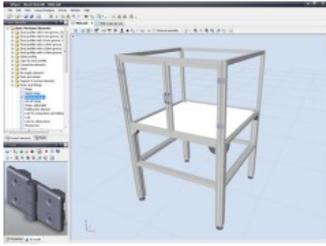
- Текущая версия релиза указана в IndraSize в разделе "About IndraSize" -> "ReleaseNotes"
- Полезные примечания, часто задаваемые вопросы и первые шаги по использованию ПО можно найти в IndraSize в разделе "Help and FAQ"
- Примеры расположены в папке Example (В IndraSize, нажмите на "Project Management" -> "Project" -> "Open", выберите папку "Example" и затем укажите файл с расширением ".ipl")

ПРИМЕЧАНИЯ ПО ОБНОВЛЕНИЯМ

- IndraSize содержит функцию автоматического обновления
- Если установки ИТ систем блокируют автоматическое обновление, пожалуйста, используйте функцию локально обновления в IndraSize
- Для использования этой функции загрузите файл обновлений (см. выше)

MTpro

Планирование и проектирование



MTpro – это программное обеспечение для планирования и проектирования систем направления «Сборочные технологии», которое поможет Вам в выборе, конфигурировании и заказе компонентов от Rexroth.

Есть две версии MTpro: MTpro-сокращенная с ограниченной версией приложения Layout Designer и доступная для скачивания; полная версия MTpro обладает большим количеством функций и может быть заказана на DVD.

Содержание DVD:

Layout Designer:

Layout Designer для планирования и проектирования рамных конструкций и конвейерных систем без использования САПР (система автоматизированного проектирования).

- Осуществлять сборку из стандартных компонентов в 3D, для формирования модулей и систем, без применения САПР
- Правила проектирования для поддержки пользователей в создании комплексных систем
- Библиотека пользователей для сохранения и повторного использования ваших собственных конструкций
- Возможность экспорта 3D чертежей как твердых тел во все наиболее распространенные САПР и сохранения чертежей в САПР форматах (STEP, SAT, IGES, ...)
- Автоматическое создание спецификации всех комплектующих для заказа
- Перенос моделей САПР со спецификацией в поддерживаемую САПР

Информация о продукте

Информация о продукте для следующих линеек продукции:

- MGE Базовые механические элементы
 - MPS Оборудование для организации рабочих мест
 - MIT Конвейерные технологии (Технологии передачи продукта и информации)
- Интерфейс пользователя с поддержкой нескольких языков и содержание
- Выбор между семью языками во время работы программы (de/en/fr/it/es/ja/zh)

Конфигурация компонента и создание листов заказа

- Заказ САПР параметров
- Перечень справочной информации
- Создание САПР модели

САПР

Создание САПР моделей с возможностью связи со всеми распространенными САПР

- Экспорт сконфигурированных моделей во все наиболее популярные форматы
- Многофункциональные драйверы позволяют Вам вставить сконфигурированную САПР модель со спецификацией непосредственно в Ваш текущий чертеж или САПР модель
- Редактирование свойств продукта, который Вы уже вставили в Ваш чертеж САПР
- Взаимодействие с программой FMSsoft: детали вставленные с помощью MTpro будут учтены в спецификации программы FMSsoft и наоборот

Информация о продукте

Системные требования:

Windows XP, Windows Vista,
Windows 7 (32 Bit / 64 Bit)

DVD-ROM drive

Видеокарта, совместимая с
OpenGL

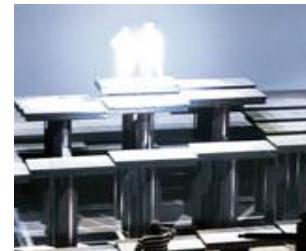
Adobe Reader 6 и выше

Запуск с DVD. Установка
требуется для Layout Designer и
обновлений

2.5 Гб дискового пространства,
необходимого для установки

Подключение к интернету для
автоматического обновления

Системы управления движением Open Core Engineering



Структура продуктов и сегменты рынка

Продукты, направленные на целевые рынки в рамках направления Промышленной Автоматизации

Глобальный опыт реализации управления движением в области мобильной техники, тяжелого машиностроения, возобновляемой энергии

Системы управления движением с интегрированным ПЛК, контроллером робота и возможностями интерполяции

ИПК и ЧМИ



Автомобильная промышленность

Сборочные технологии

Металлорежущие станки

IndraMotion MTX

Контроллеры



Упаковочная промышленность

Пищевое производство

Печать и полиграфия

IndraMotion MLC

Приводы



Солнечные батареи

Полупроводники и электроника

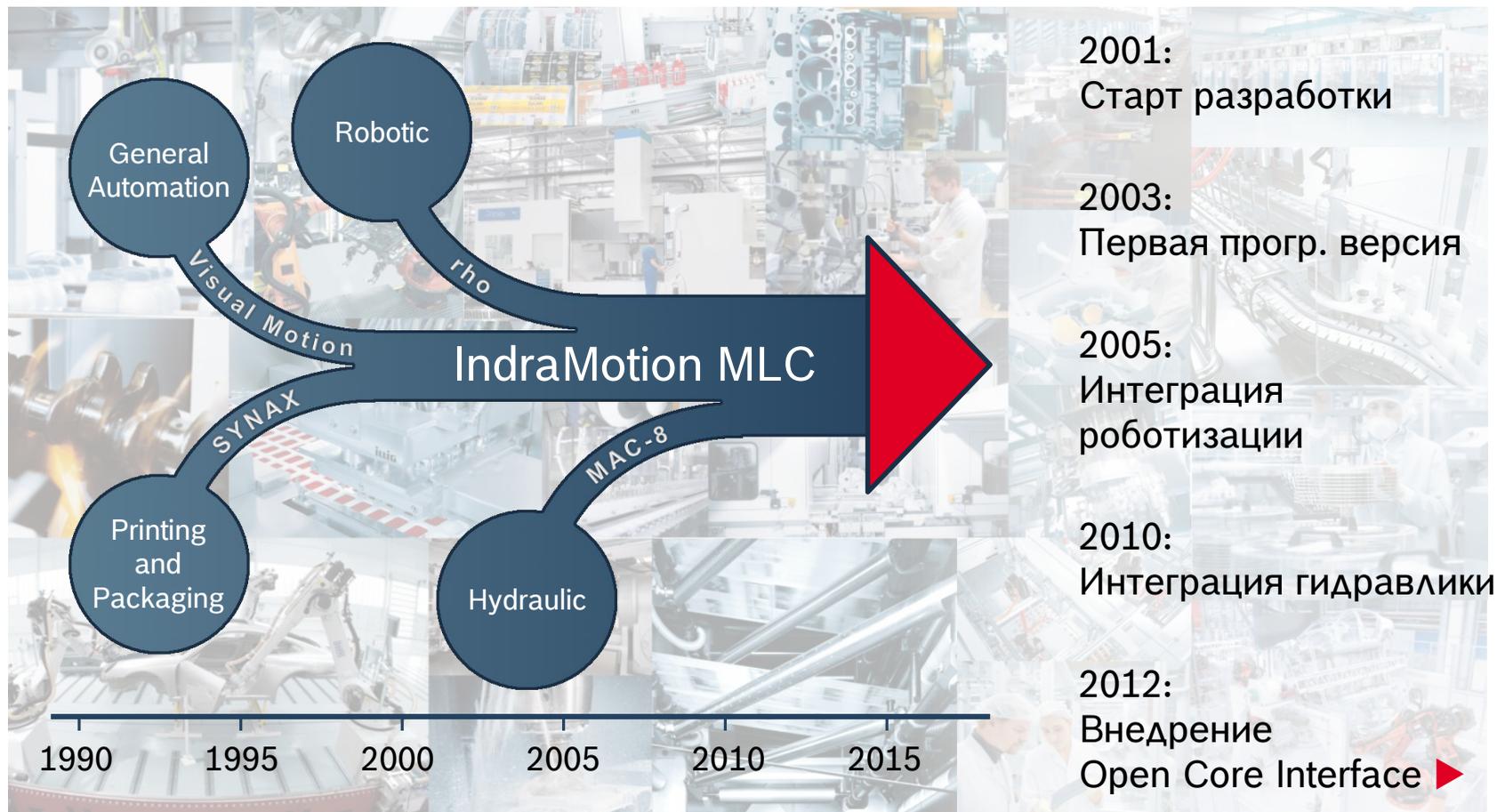
Инновационные системные решения с учётом отраслевых требований

IndraMotion MLD

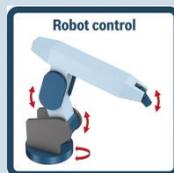
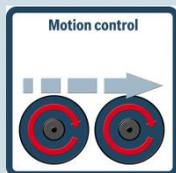
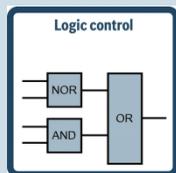
I/Os



История платформы IndraMotion MLC



Законченная система для решения любых задач



- **Законченное решение** для решения любых задач движения
- **Масштабируемое портфолио продуктов** для решения различных задач
- **Open Core Engineering**
 - **IndraWorks** – универсальная инженерная среда программирования согласно (CODESYS v3)
 - **Function Toolkits – Simplified processes** in engineering and production
 - **Sercos automation bus** – открытый стандарт коммуникации в реальном времени на базе Ethernet
 - **Open Core Interface** – мост между миром автоматизации и ИТ

Аппаратная часть – обзор

Функц. модули



Бычтрод. I/O RT-Ethernet/PROFIBUS



Прогр. Конц. выкл Память SRAM



Sercos II / III SafeLogic

Контроллеры



IndraControl L25



IndraControl L45



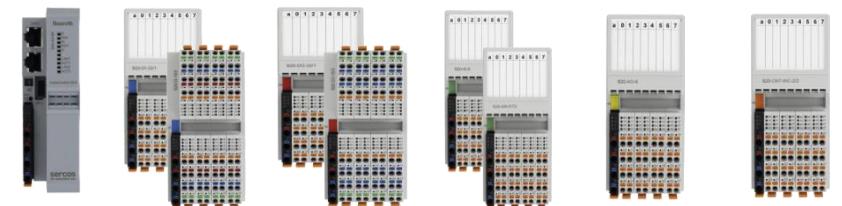
IndraControl L65

I/O [IP20] – Inline



Bus coupler Digital I/O Analog I/O Counter Communi- cation Power supply Relais Techno-logy Block I/O Digital/Analog Safety I/O

I/O [IP20] – IndraControl S20



Bus coupler DI-16/4 DI-32/1 DO-16/3 DO-32/1 AI-8 AI-8-RTD AO-8 CNT-INC-2/2

I/O [IP20] – IndraControl S67



Bus coupler M8 Digital M12 Input Digital M12 Output Analog M12 Input Analog M12 Output Analog M12 Input RTD Analog M8 Output U/I Digital M8 Input Digital M8 Output Power supply

Аппаратная часть – обзор

Функц. модули



RT-Ethernet Sercos (C2C)



Profibus



SafeLogic

Контроллеры



IndraControl XM12



IndraControl XM21



IndraControl XM22

I/O [IP20]



Bus coupler



Digital I/O



Analog I/O



Safety



Counter



Communication



Technology

E/A [IP67]



Bus coupler
M8



Digital M12
Input



Digital M12
Output



Analog M12
Input



Analog M12
Output



Analog M12
Input RTD



Analog M8
Output U/I



Digital M8
Input



Digital M8
Output



Power

Аппаратная часть – обзор

Функц. модули



Sercos



RT-Ethernet
PROFIBUS



SafeLogic (i.p.)

Контроллеры



IndraControl VPB40

I/O [IP20]



Bus coupler



Digital I/O



Analog I/O



Safety



Counter



Communication



Technology

E/A [IP67]



Bus coupler
M8



Digital M12
Input



Digital M12
Output



Analog M12
Input



Analog M12
Output



Analog M12
Input RTD



Analog M8
Output U/I



Digital M8
Input

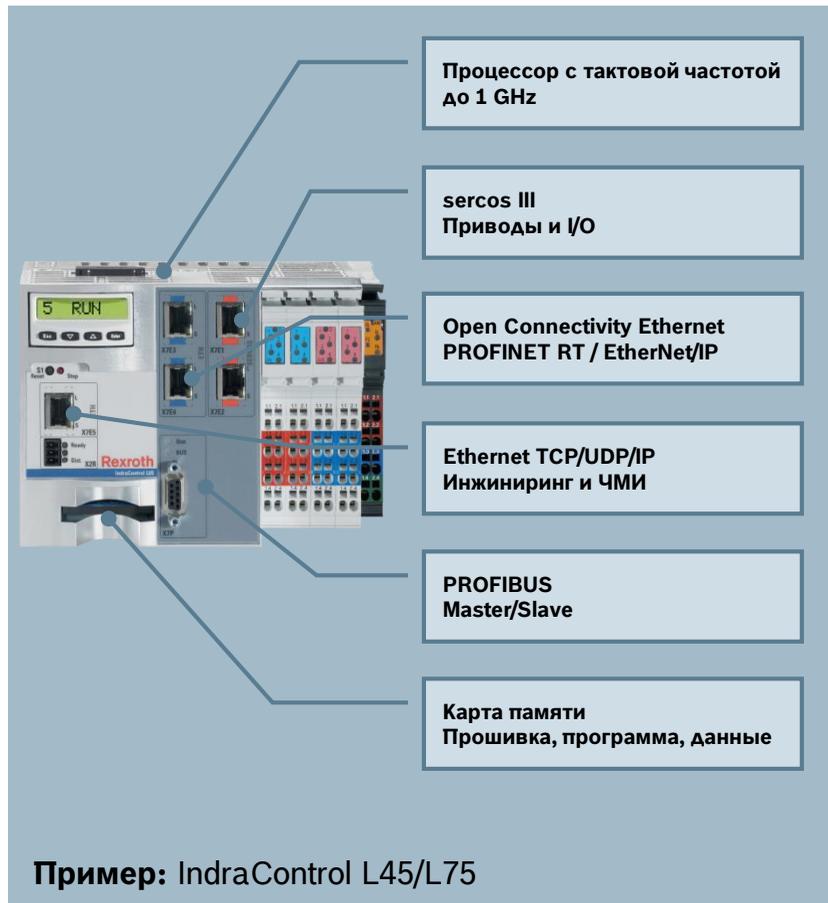


Digital M8
Output



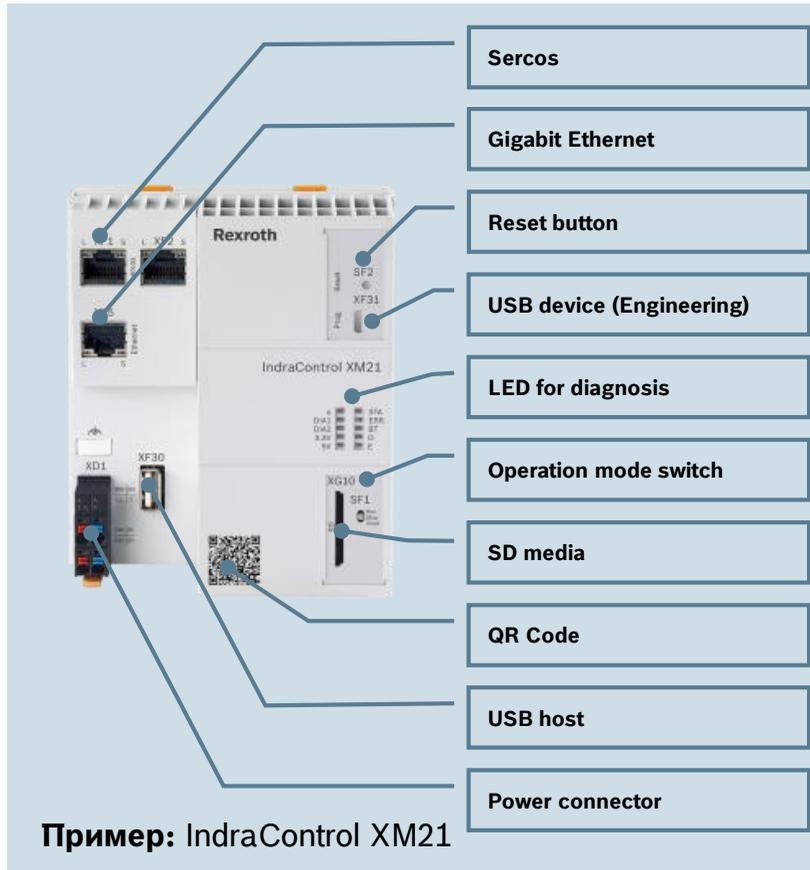
Power

Масштабируемая производ. в компактном формате



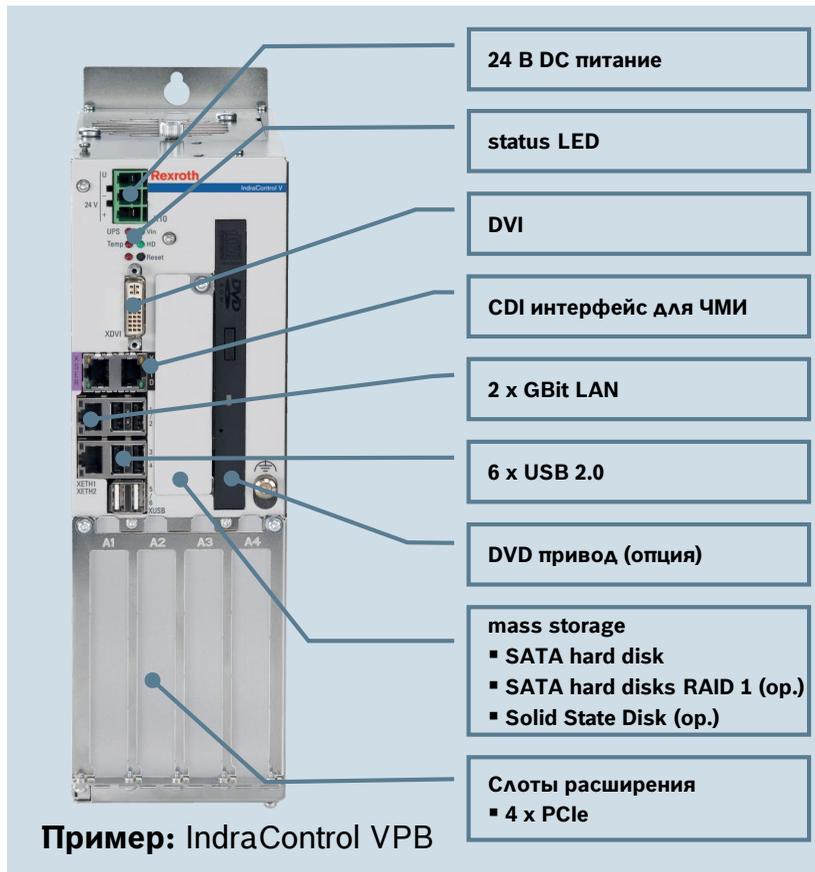
- **Высокая производительность контроллера** на базе технологий от INTEL с тактовой частотой до 1 GHz
- **Инновационная встраиваемая архитектура** на базе интегральных схем по стандарту COM-Express
- **Защита от сбоев** при помощи реализованного автоматизированного сохранения данных при потере питания
- **Полная поддержка Ethernet реального времени** с поддержкой интерфейсов Sercos, PROFINET RT и EtherNet/IP
- **Не требует обслуживания** благодаря отсутствию изнашивающихся частей, таких как вентиляторы, жесткие диски, или батареи

Гибкое управление в реальном времени



- Масштабируемая платформа
- Intel Atom CPU до 1300 MHz
- **Высокопроизводительный контроллер**
- **Простая и гибкая конфигурируемость** при помощи модульных блоков I/O
- **Sercos интерфейс управления**
- **Не требует обслуживания** – нет трущихся частей, вентиляторов, жестких дисков

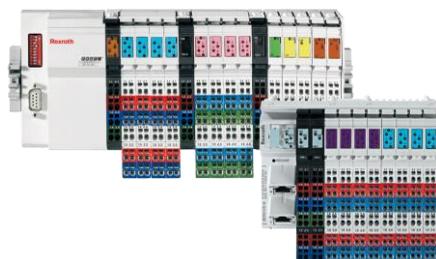
IndraControl VPB – контроллер движения на базе ИПК



- **Высокопроизводительный ИПК** на базе технологии чипа Intel i7
- **Модули расширения** для Sercos и полевых шин (PROFINET, PROFIBUS, EtherNet/IP)
- **Технологии объединения операционных систем** Windows и RTOS VxWorks (реальное время)
- **Полный функционал контроллера движения** – ПЛК, управление движением, кинематиками в реальном времени
- Поддержка **IndraMotion MLC 14V**

СИСТЕМЫ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ

Inline



IndraControl S20



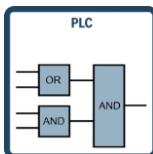
IndraControl S67



IndraControl FM – бескабинетный контроллер



Решения



i4.0

CONNECTED
INDUSTRY

- ПЛК по классу защиты IP65
- Поддержка всех ПЛК-функций согласно IndraLogic 2 (CoDeSys V3)
- Быстродействующие I/O с временем цикла 250 мкс
- Многопротокольный Ethernet-интерфейс
- Поддержка Open Core Interface
- Опциональный встраиваемый ПК с Linux
- Опциональный интерфейс управления шаговыми двигателями (до 6 моторов)

IndraControl FM – Интерфейсы



- Мульти протокольный Ethernet (slave)
- Sercos для интеграции топологий движения
 - Гибридный кабель и/или M12 коннектор
- Опциональный Modbus RTU
- Опциональный CAN интерфейс
- Опциональный USB интерфейс (встраиваемый ПК)
- Питание по гибриднему кабелю (42 В DC) или через I/O-Box (24 В DC)

Indracontrol FM, конфигурация I/O

10 x Аналог. датч.

- 4 ... 20mA, 2-wire
- 0 ... 20mA, 3-wire
- 0 ... 10V, single ended

4 x PT100 датчиков

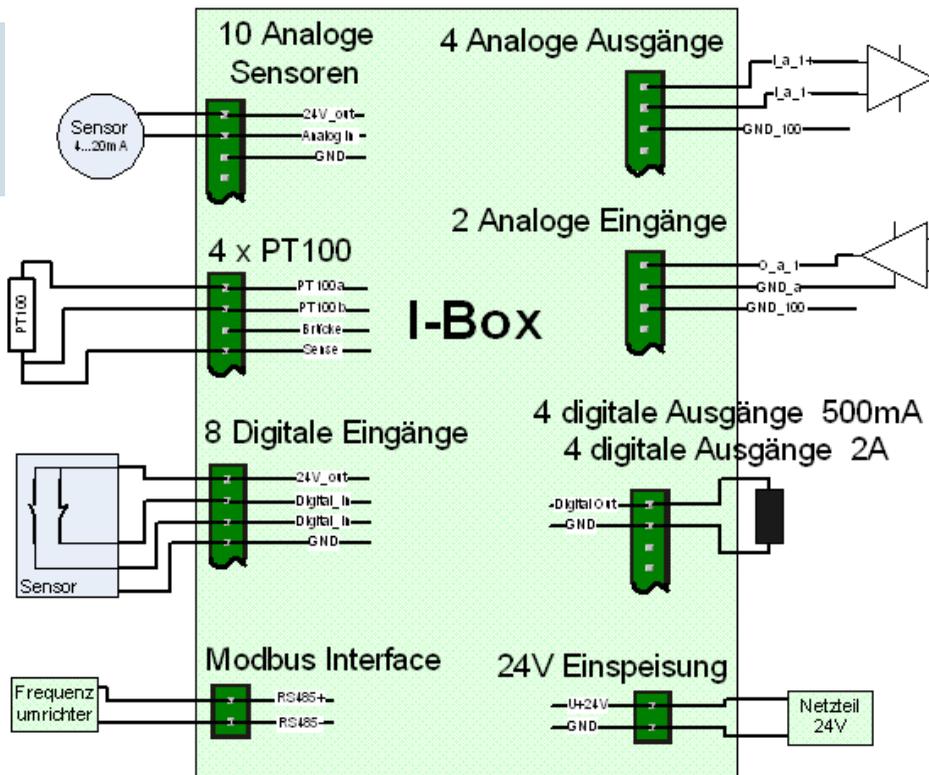
- 2-Draht
- 3-Draht

8 x Цифр. входов

- 24V
- DIN 61131 Type 1

Modbus Интерфейс

- Частотные преобр.
- Датчики



4 x Аналоговых вых.

- -10V ... +10V

2 x Аналоговых входа

- -10V ... +10V
- 0 ... 20 mA, 2-Draht

4 x Цифровых выхода

- 24V, 0,5A

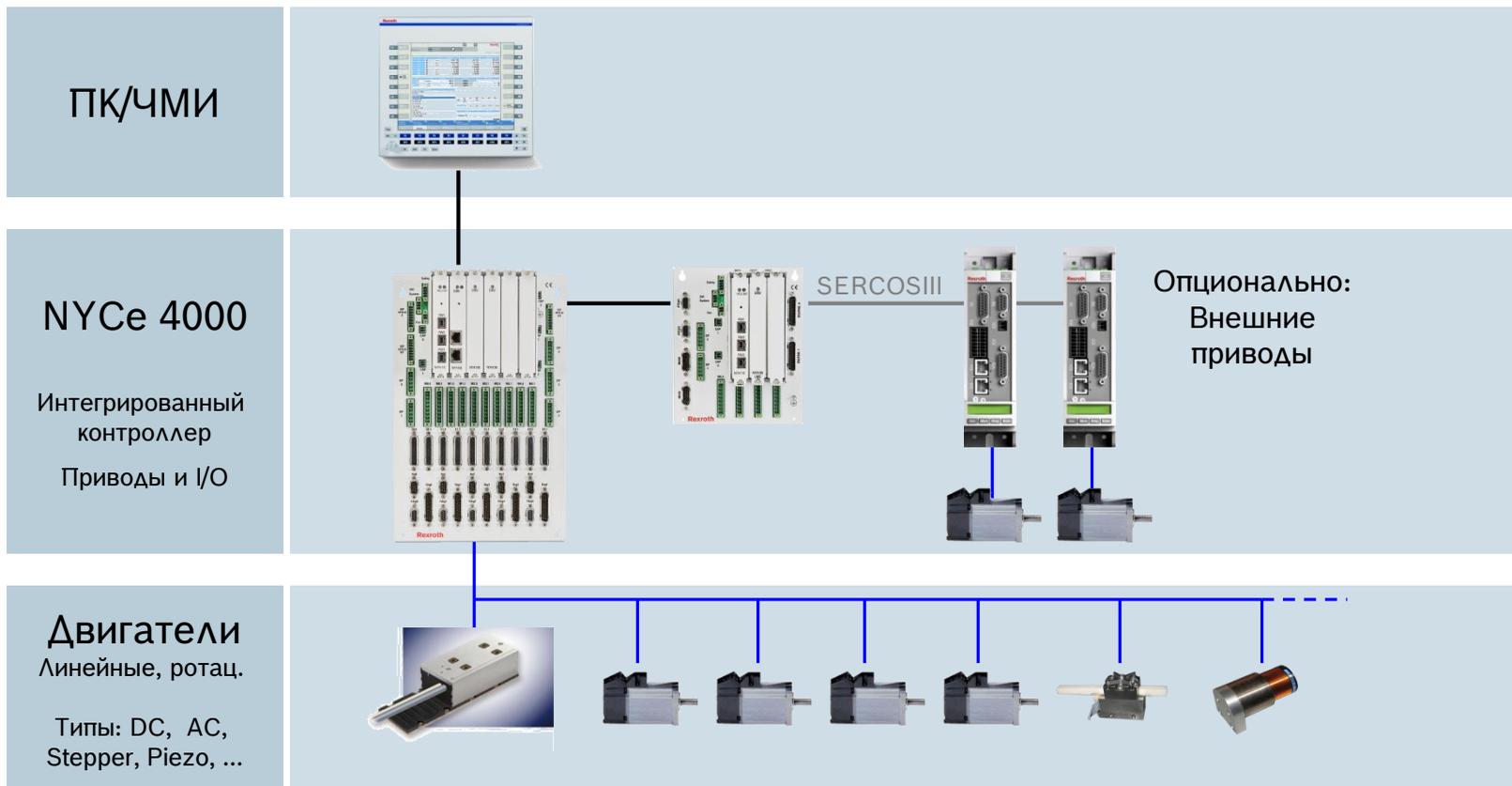
4 x Цифровых выхода

- 24V, 2A
- ШИМ

Контроллеры движения двигателями малой мощности NYCe 4000

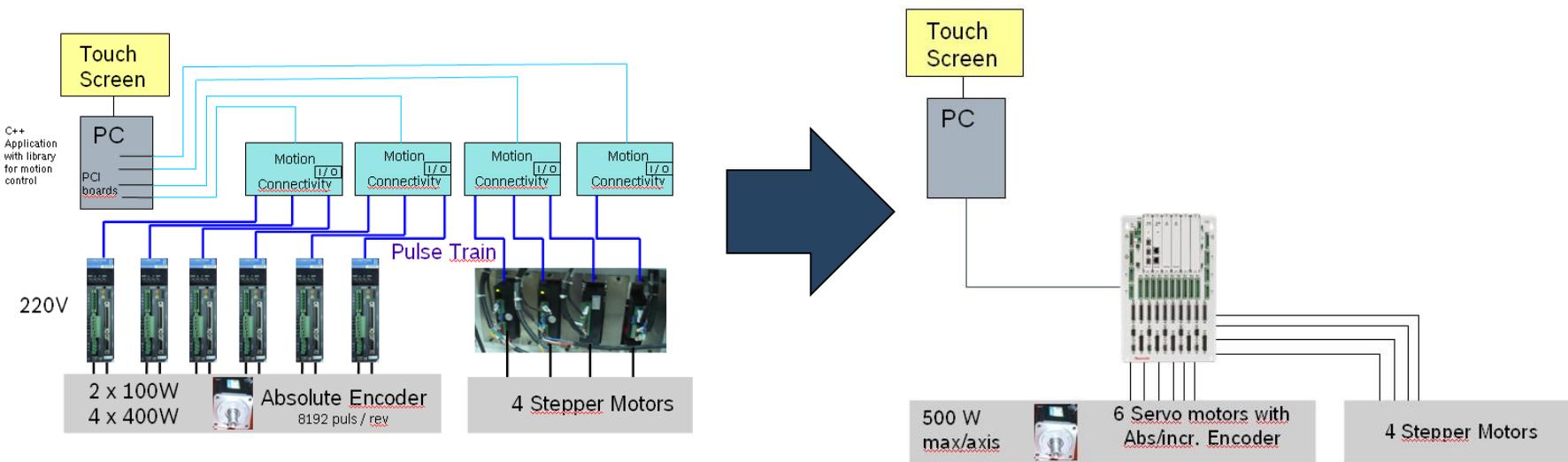


NYCe 4000 Архитектура системы



NYCe 4000

Преимущества



Значительное упрощение системной топологии!

Устройства ЧМИ

Компактные панели операторов



IndraControl VR

Встраиваемые ПК



IndraControl VEP

Компактные переносные панели



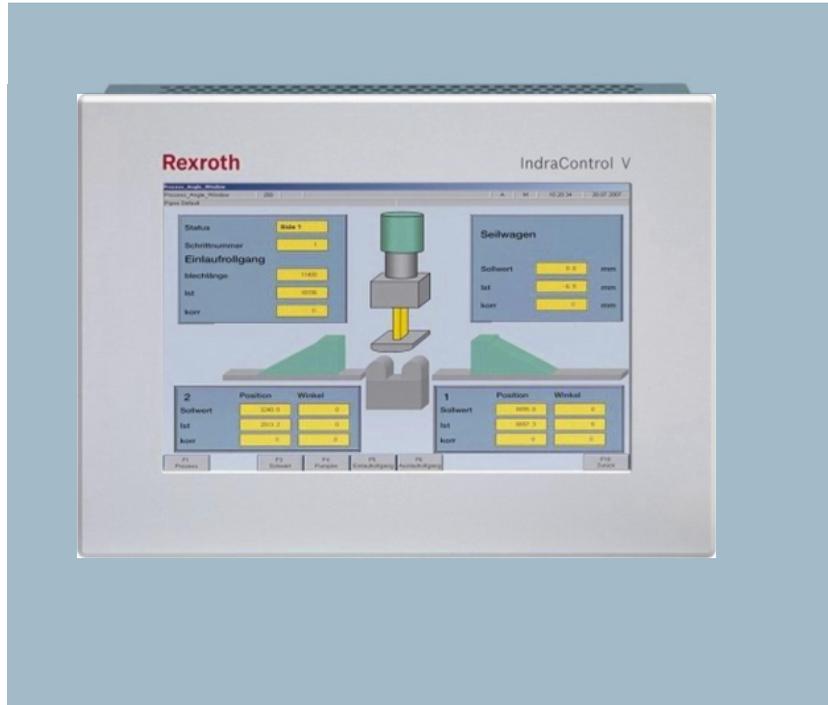
IndraControl VH21

IPCs – промышленные ПК



IndraControl V

IndraControl VR21 – компактные панели



Мощные панели для визуализации процессов компактных машин

- Яркие TFT-дисплеи с LED-подсветкой
- Широкоэкранные дисплеи:
 - 4,3“: 480 x 272, colors 16Bit
 - 7“: 800 x 480, colors 18 Bit
 - 9“: 800 x 480, colors 24 Bit
- Тач-исполнения: резистивное, ёмкостное
- Нет изнашивающихся частей
- ОС
 - Windows Embedded Compact 7
- WinStudio визуализация
- OPC UA драйвер коммуникации

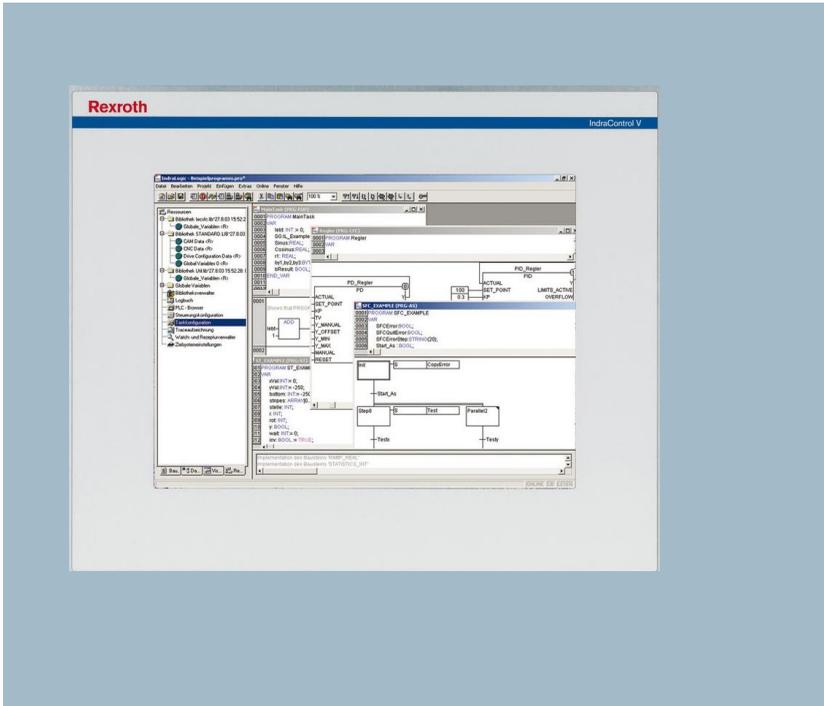
IndraControl VH2110 – переносная панель



Мультитач решение для промышленных применений

- Корпус: класс защиты IP54
- E-Stop, штурвал и кнопки разрешения
- 16:10 - дисплей 16:10
 - 10,1": 1.280 x 800, colors 18Bit
- Мультитач исполнение экрана
- Кабель подключения вмонтован
- ОС
 - Windows Embedded Compact 7
- WinStudio визуализация
- OPC UA драйвер коммуникации

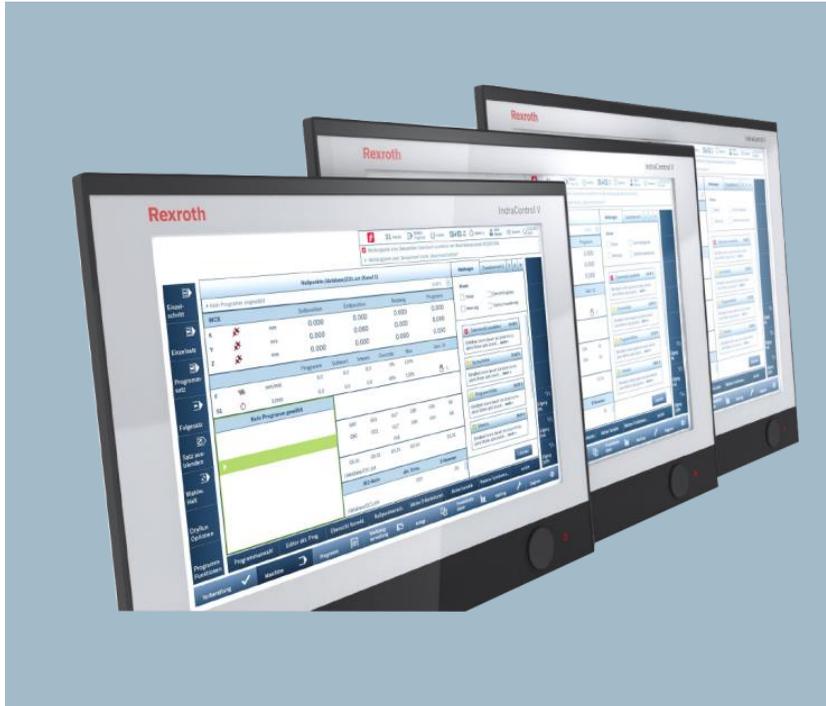
IndraControl VEP – встраиваемые ПК



Встраиваемые ПК

- Идеальны для средней производительности машин
- Компактное исполнение для монтажа в кабинет
- Нет жестких дисков и подвижных частей
- Различные типы дисплеев
- ОС
 - Windows XP embedded
 - Windows Embedded Compact 7
- WinStudio визуализация
- IndraWorks Operation
- OPC UA коммуникационный драйвер

IndraControl VDP – мульти-тач панели



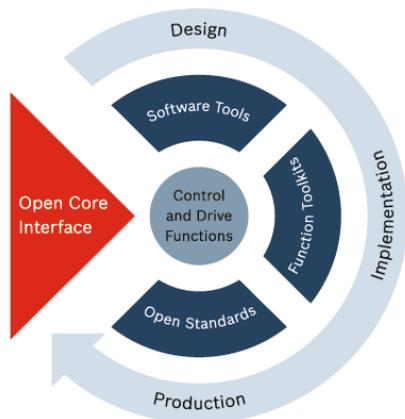
Технические данные

- Ёмкостной тащ-скрин (PCT)
- Мульти-тач для 4 пальцев
- Твердое защищённое стекло
- Небликующее покрытие
- Класс защиты IP65 для передней части

Исполнения

- 15,6“ широкоформатный (1366 x 768)
- 18,5“широкоформатный (1366 x 768)
- 21,5“широкоформатный (1920 x 1.080)

Наше решение – “Open Core Engineering”



PLC-автоматизация

- Эффективность инжиниринга
- Автоматизация будущего

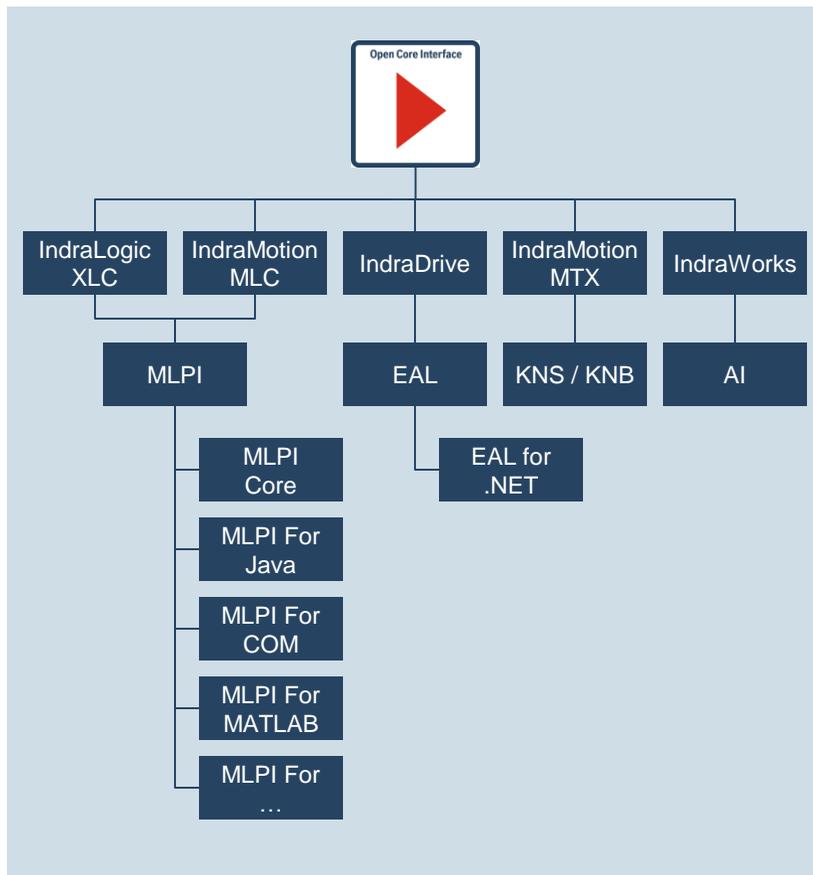
Open Core Interface

IT автоматизация

- Гибкость приложений
- Новая концепция индивидуализации

Высокая эффективность PLC-автоматизации при помощи Open Core Interface соединяется с миром IT автоматизации

Варианты Open Core Interface

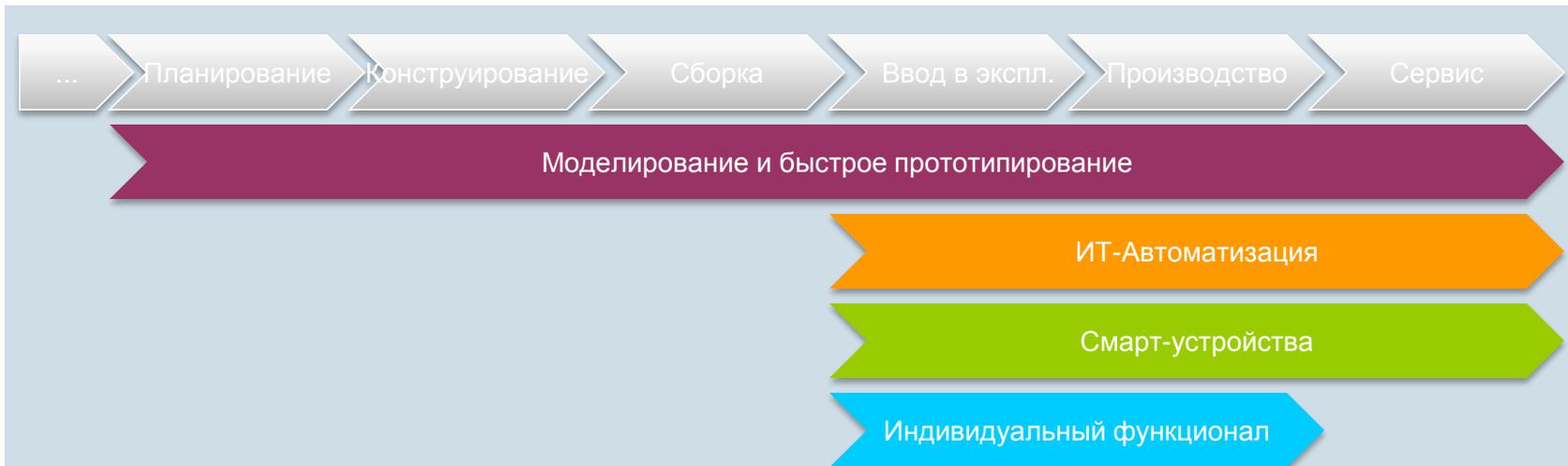


Open Core Interface ▶ является обобщённым названием технологии доступа к **функциям ПО и прошивки**. Для каждого продукта Open Core Interface имеет специфическое наименование.

Open Core Interface ▶ доступен для

- ПЛК IndraLogic XLC – MLPI
- Контроллеров движения IndraMotion MLC – MLPI
Motion Logic Programming Interface
- Систем ЧПУ IndraMotion MTX – KNS / KNB
KuNdensubsystem SPS
KuNdensubsystem Bewegungserzeugung
- Сервоприводов IndraDrive – EAL
Easy Automation Lib
- Инженерной среды IndraWorks – AI
Automation Interface

Сферы применения



Сфера применения	Индивидуальные функции	Смарт-устройства	ИТ-Автоматизация	Моделирование и быстрое прототипирование
Примеры использов.	IoT-применения Программирование алгоритмов реального времени Скриптовое программирование Встраиваемые Java-применения Соединение с базами данных	Сервис Диагностика Ввод в эксплуатацию Конфигурирование	IoT-применения M2M-коммуникация Соединение с MES Диагностика Ввод в эксплуатацию Соединение с базами данных Обработка больших данных	Измерения Быстрое прототипирование Моделирование Разработка алгоритмов Обработка больших данных Виртуальный ввод в эксплуатацию

Open Core Interface – Software Development Kit



Open Core Interface реализуется при помощи набора разработчика Software Development Kit (SDK)

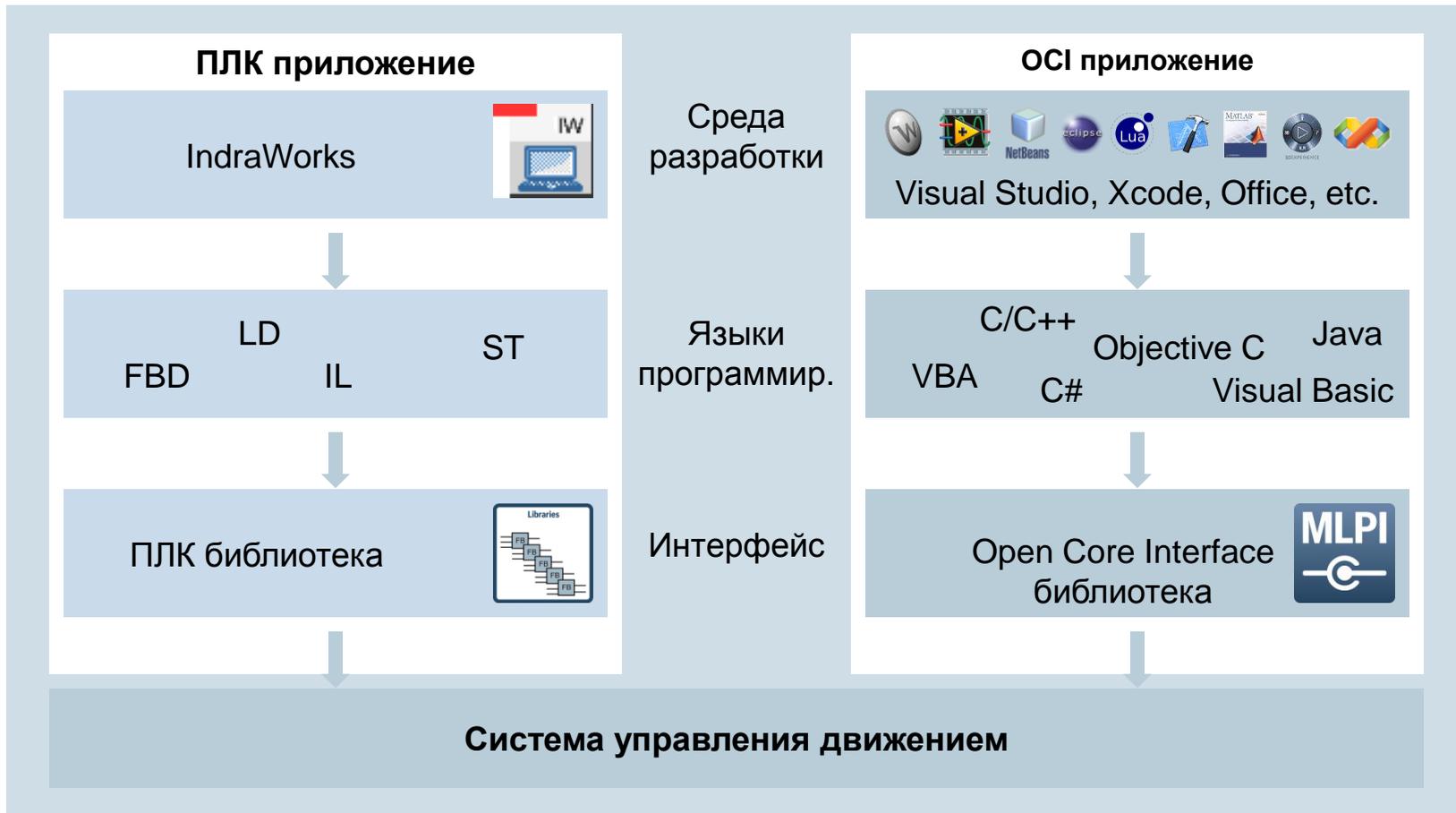
Полная документация Open Core Interface

Удобная интеграция библиотек Open Core Interface в соответствующую среду разработки

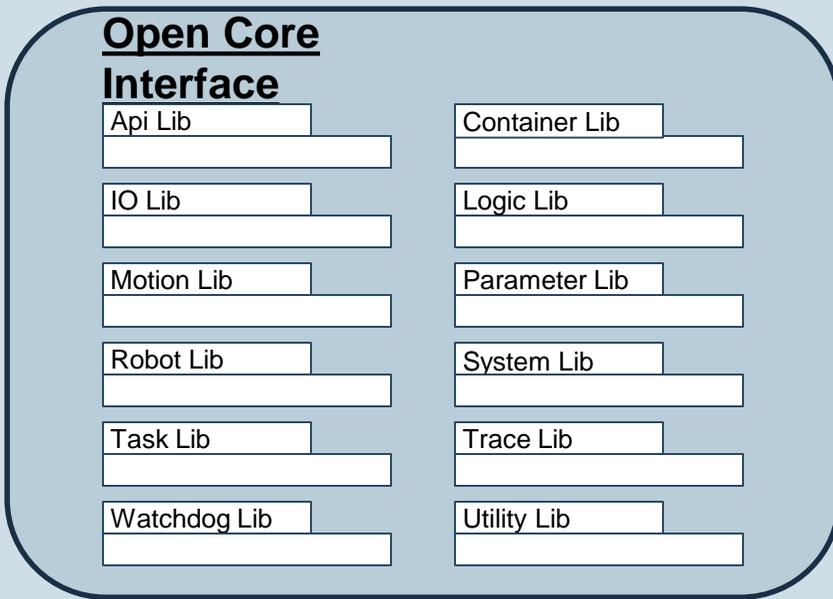
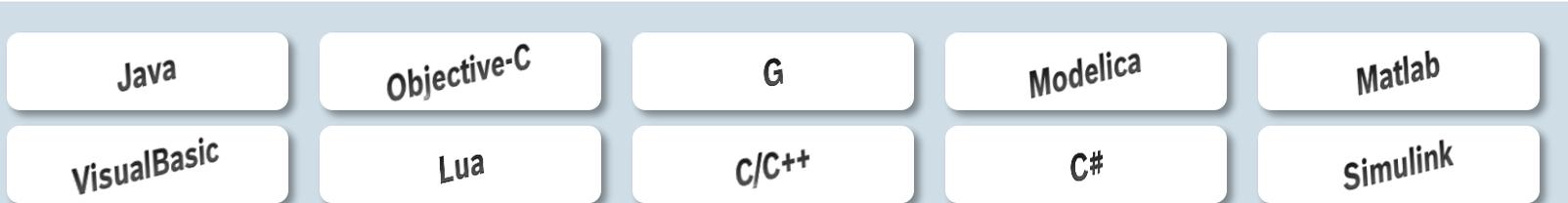
Полный доступ к обширным функциям управления

Простое начало работы над проектом при помощи примеров

Как это работает



Как это работает



Контроллеры IndraLogic XLC и IndraMotion MLC

Применение	Индивидуальные функции			Смарт-устройства		ИТ Автоматизация						Быстрое прототипирование			
Апп. платформа	IndraControl			Смарт-устройства		ПК						ПК			
Операц. система	vxWorks			Google Android	Apple iOS	Windows			Linux	Mac OS	Windows				
	native	JavaVM	LuaVM			Visual Studio	NetBeans Eclipse ...	Any Editor Eclipse			Client dependant	NetBeans Eclipse ...	Xcode	LabVIEW	MATLAB
Среда разработки	 Wind River Workbench	 NetBeans Eclipse ...	 Any Editor Eclipse	 Eclipse	 Xcode	 Visual Studio	 NetBeans Eclipse ...	 Any Editor Eclipse	 Client dependant	 NetBeans Eclipse ...	 Xcode	 LabVIEW	 MATLAB	 Simulink	 SimulationX Dymola ...
Язык высокого уровня	C/C++	Java	Lua	C/C++ Java	Objective-C Swift	VB/C/C++ C#...	Java	Lua	OPC UA Client dependent	C/C++ Java	Objective-C Swift	G	MATLAB	Simulink MATLAB	Modelica
Инструм.	Core	Java	Lua	Core Java	Core	Core COM	Core Java	Lua	OPC UA	Core Java	Core	LabVIEW	MATLAB Simulink		Modelica
XLC / MLC Подд.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
32/64 Bit	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/+	+/+	+/+	+/+	+/+	+/-	+/+	+/+	+/+	+/+

Системы ЧПУ IndraMotion MTX и приводы IndraDrive

Применение	Индивидуальн. функции	Смарт-устройства		ИТ-Автоматизация			Быстрое прототипирование		
Апп. платформа	IndraControl	Смарт-устройства		ПК			cRIO	ПК	
Операционная система	vxWorks	Google Android	Apple iOS	Windows	Linux	Mac OS	Linux vxWorks	Windows	
	native								
Среда разработки	 Wind River Workbench	 Eclipse	 Xcode	 Visual Studio	 NetBeans Eclipse ...	 Xcode	 LabVIEW	 MATLAB	 Simulink
Язык высокого уровня	C/C++	C/C++ Java HTML5	Objective-C Swift HTML5	VB/C/C++ C#...	C/C++/C# Java	Objective-C Swift	G	MATLAB	Simulink MATLAB
Инструменты	-	Java Java OPC-UA WebConnector	WebConnector	OPC Classic OPC UA SCP S/IP	Java OPC UA	Java	CanOpen over Ethercat	-	
MTX поддержка	 KNB / KNS	+	+	+	+	-	-	PLC coder	
IndraDrive поддержка	-	Xamarin  In preparation	Xamarin  In preparation	  +	 In preparation	 In preparation	 In preparation	PLC coder	

Обзор возможностей системы



Дифференцированные защищённые функции и программы реального времени

Программный код работает на базе контроллеров семейства IndraControl

Операционная система реального времени VxWorks

Среда разработки включает интегрированные интерфейсы и библиотеки Open Core Interface

Язык программирования высокого уровня C/C++, Java и Lua Script

Внедрение высокоуровневых программ



Параллельная работа пользовательских приложений и ПЛК-программы на базе одного аппаратного обеспечения

Простое расширение системных функций при помощи **программирования высокого уровня**

Приложения реального времени на **C/C++**

Использование **Java** фреймворков и Java классов SE

Последовательное программирование при помощи языка скриптов **Lua**

Программирование на C/C++



Среда интегрированной разработки **Wind River Workbench OEM** позволяет получить доступ ко всем системным функциям посредством интерфейсов и библиотек

Устоявшийся инструмент для разработки индивидуальных пользовательских приложений на языке высокого уровня C/C++

Выполнение пользовательских программ в реальном времени на базе контроллера



Программирование в Java

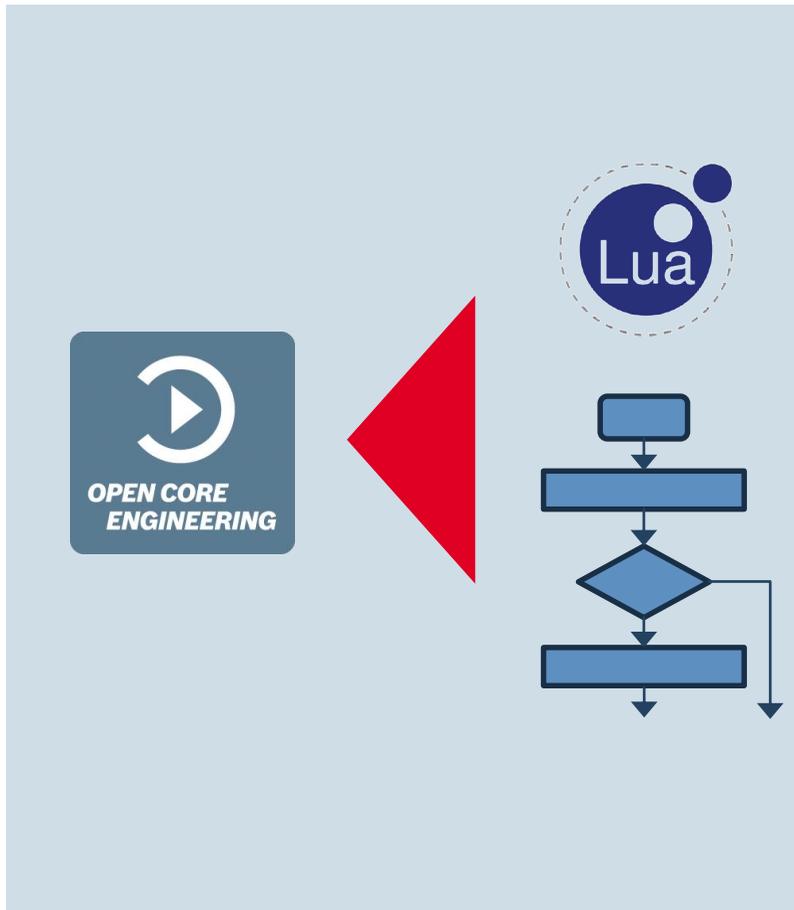


Среды разработки, такие как NetBeans и Eclipse реализуют все системные функции при помощи интерфейсов и библиотек

Устоявшийся инструмент для разработки Java-приложений

Выполнение пользовательских на базе Java VM в контроллере

Программирование в Lua



Скриптовый язык для последовательного программирования процессов, вкл. логику управления движением

Внедрение технологии Open Core Interface в Lua

Независимый от аппаратной платформы редактор с функциями отладки и мониторинга, автодополнения IntelliSense, автозамыкания, подсветки синтаксиса

Lua-программы не привязаны к платформе и индивидуально расширяемы

Пример: Автоматизация здания



Потребность

Поддержка сетевого Ethernet-протокола “**B**uilding **A**utomation and **C**ontrol **net**works” в рамках семейства IndraControl для решения задач автоматизации зданий

Решение

Запуск Ethernet-ВАСnet драйвера (существующий код С/С++) на базе контроллера реального времени

Пример: MATLAB приложения реал. времени



Потребность

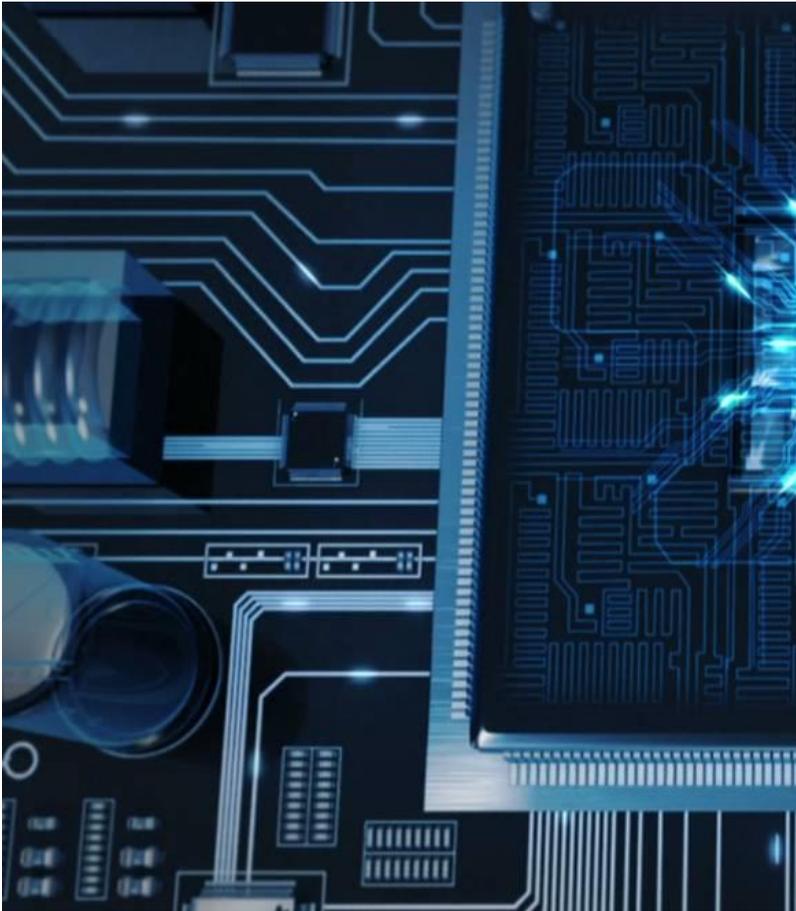
Интеграция MATLAB кода в контроллер семейства IndraControl

Решение

Импорт C-кода из MATLAB в Wind River Workbench

Интеграция и загрузка MATLAB приложений applications в режиме реального времени

Примеры использования



Исключение из состава системы дополнительного аппаратного обеспечения для **реализации сложных технологических функций**

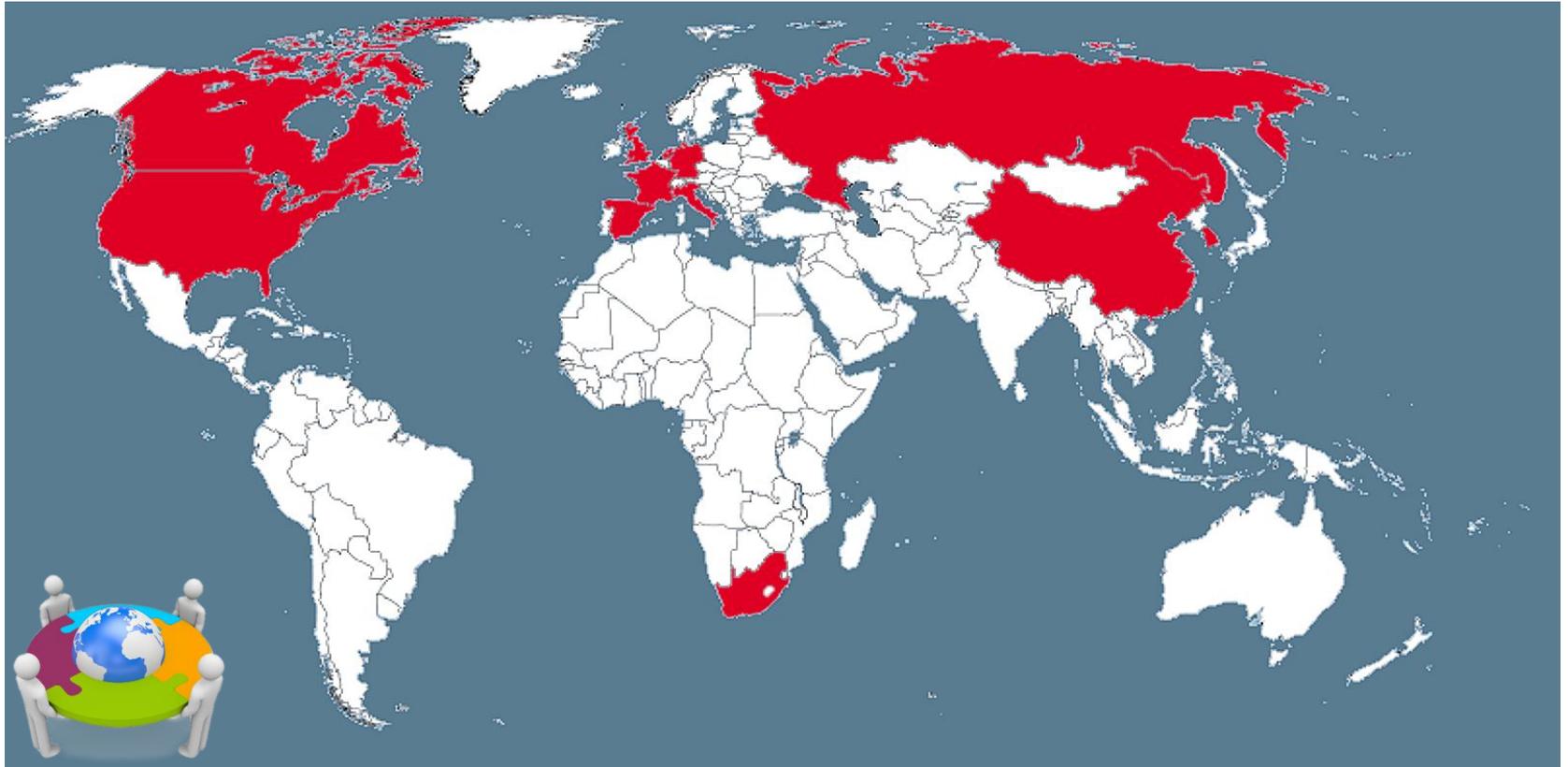
Обработка больших объёмов данных посредством контроллера

Синхронизация различных процессов, например контроль столкновений сложной кинематики

Простой ввод в эксплуатацию кинематических схем

Соединение с **SQL базами данных**

Регионы





Многофункциональный демо-робот



- Открытый математический аппарат управления роботом на уровне ядра контроллера
- Интеграция индивидуального функционала на уровне ядра контроллера реального времени:
Движок игры в шашки реализован на уровне ядра контроллера движения
- ЧМИ:
Отображение данных работы системы на операторской панели и планшетном компьютере
- Полностью локальный инжиниринг силами Бош Рексрот Россия и партнёров



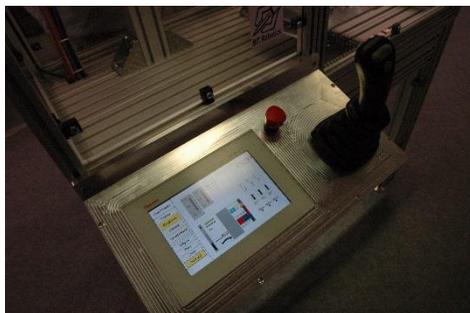
Многофункциональный демо-робот



Android-планшет для управления



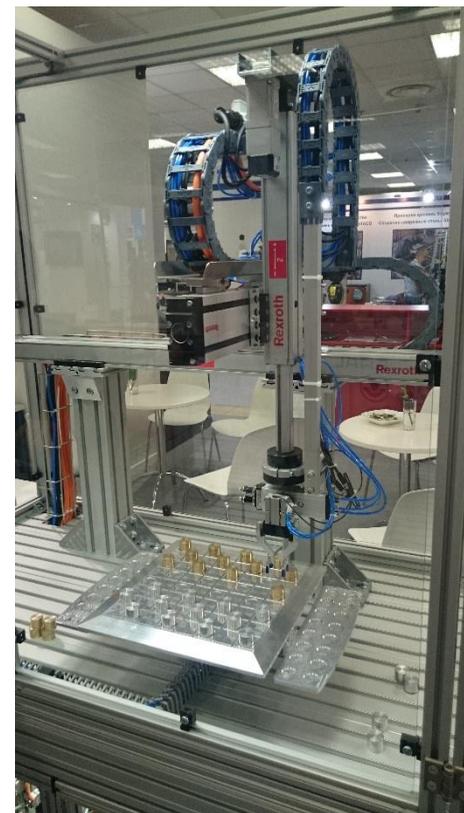
Схват и доска



Джойстик и операторская панель



Шкаф управления



Манипулятор

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231	Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54
Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астрахань (8512)99-46-04	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812)21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Барнаул (3852)73-04-60	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462)77-98-35
Белгород (4722)40-23-64	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Брянск (4832)59-03-52	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Владивосток (423)249-28-31	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Волгоград (844)278-03-48	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Вологда (8172)26-41-59	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Воронеж (473)204-51-73	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Екатеринбург (343)384-55-89	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212)92-98-04
Иваново (4932)77-34-06	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Иркутск (395)279-98-46	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652)67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93
Россия (495)268-04-70	Киргизия (996)312-96-26-47	Казахстан (7172)727-132	