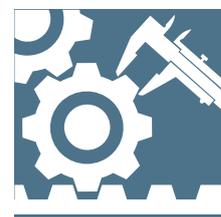


Обучающие системы по жидкостной технике – гидравлике и пневматике

Простое и понятное изложение тем гидравлики и пневматики



- Приобретение практических навыков путем самостоятельного экспериментирования
- Выполнение заданий на реальных компонентах
- Получение знаний до уровня экспертов



Сильные партнеры в сфере подготовки специалистов для производства

Крупным и средним предприятиям нужны специалисты для проведения монтажных и ремонтно-технических работ, обученные на реальных **промышленных компонентах**. Обучающие системы компании Lucas-Nülle предназначены для профессиональной подготовки по темам гидравлики и пневматики **в реальных условиях**.

Наши обучающие системы укомплектованы **оригинальными узлами** и деталями фирмы **Bosch Rexroth**. Самостоятельное планирование учебных проектов и выполнение поставленных заданий с помощью наших обучающих систем – залог успешного приобретения нужных знаний и навыков по специальности.

Каждая обучающая система компании Lucas-Nülle состоит из **интерактивного курса Interactive Lab Assistant (ILA)** с инструкциями по проведению экспериментов. Используя этот мультимедийный курс, учащиеся досконально изучают тематический материал. А встроенное ПО повышает эффективность теоретического и практического обучения.

Все обучающие системы компании Lucas-Nülle предназначены для обучения с высокой степенью практической ориентации и индивидуализации с учетом особенностей целевых групп. Это значит, что учащиеся приобретают те знания и навыки, которые действительно необходимы для **последующей работы по специальности**.

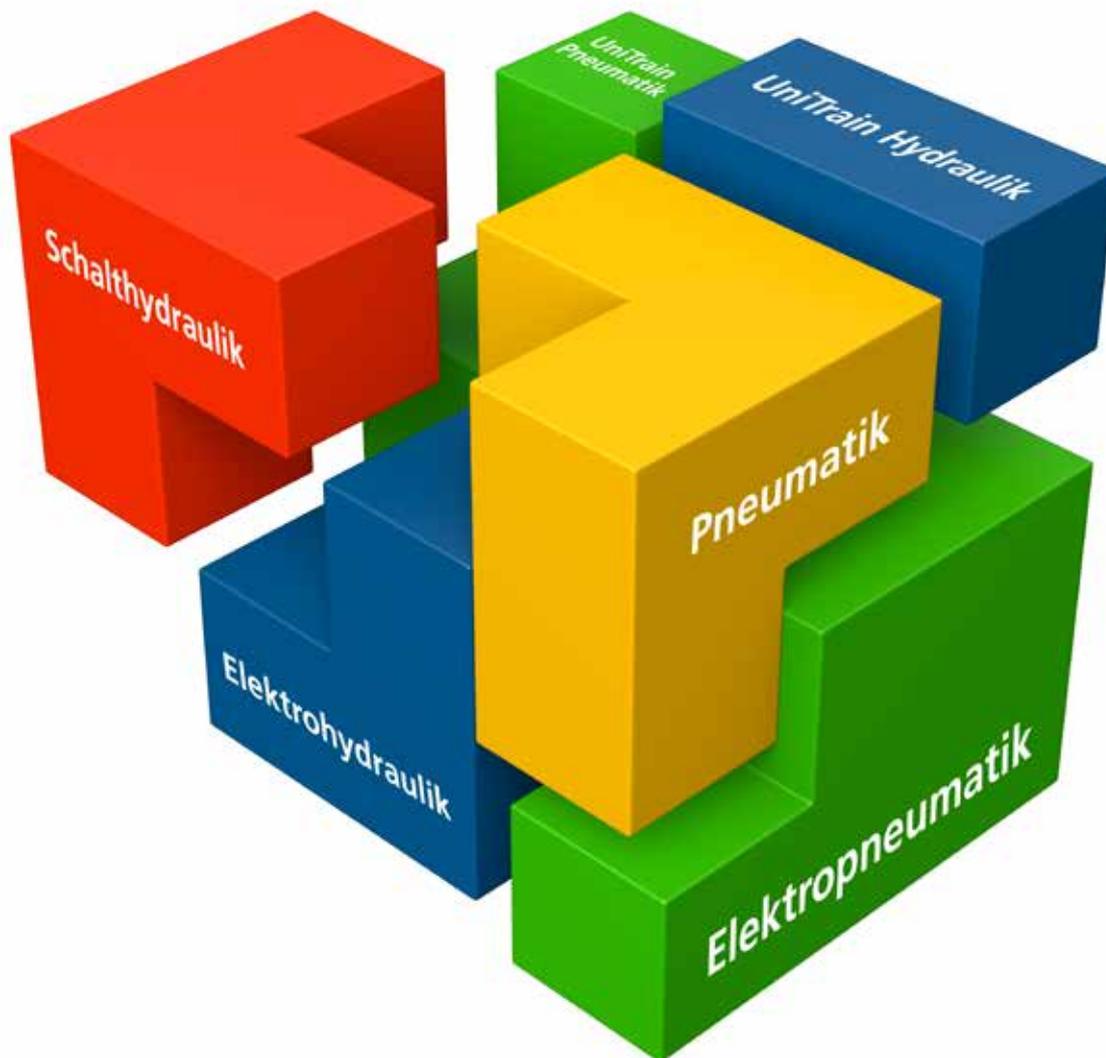
Приобретение знаний на базе новейших систем!





Модульные системы – залог успеха

Вот уже 40 лет компания Lucas-Nülle разрабатывает и выпускает обучающие системы для профессиональной подготовки. За это время она стала синонимом **передовых и инновационных методов обучения**. Все обучающие системы, разработанные инженерами компании, гармонично вливаются в общую **дидактическую концепцию** и повышают эффективность подготовки специалистов. И не играет роли, хотите ли Вы приобрести одну из наших обучающих систем или сразу весь комплект оборудования для лаборатории: мы с радостью поможем Вам выполнить все **индивидуальные пожелания**.



Будучи **специалистами** по промышленным установкам, механики обеспечивают бесперебойную работу конвейерных линий автомобильной промышленности, а также отлаженное выполнение станками с ЧПУ технологических операций по сверлению, фрезерованию и токарной обработке заготовок. Поломка редуктора станка может привести к остановке производства.

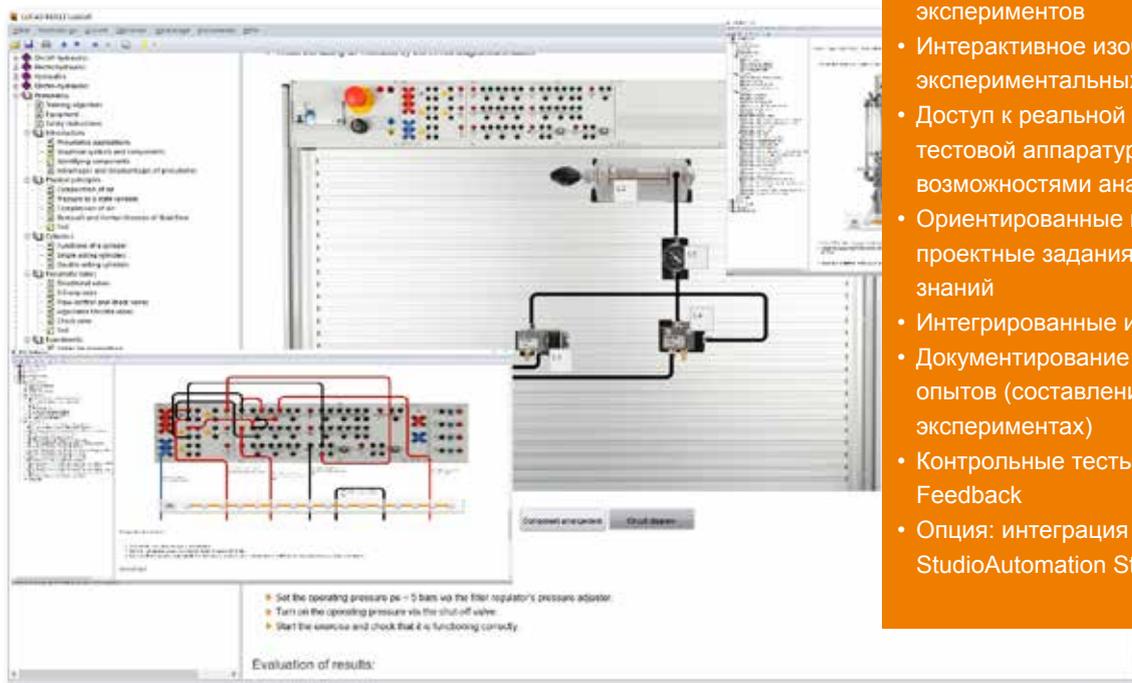
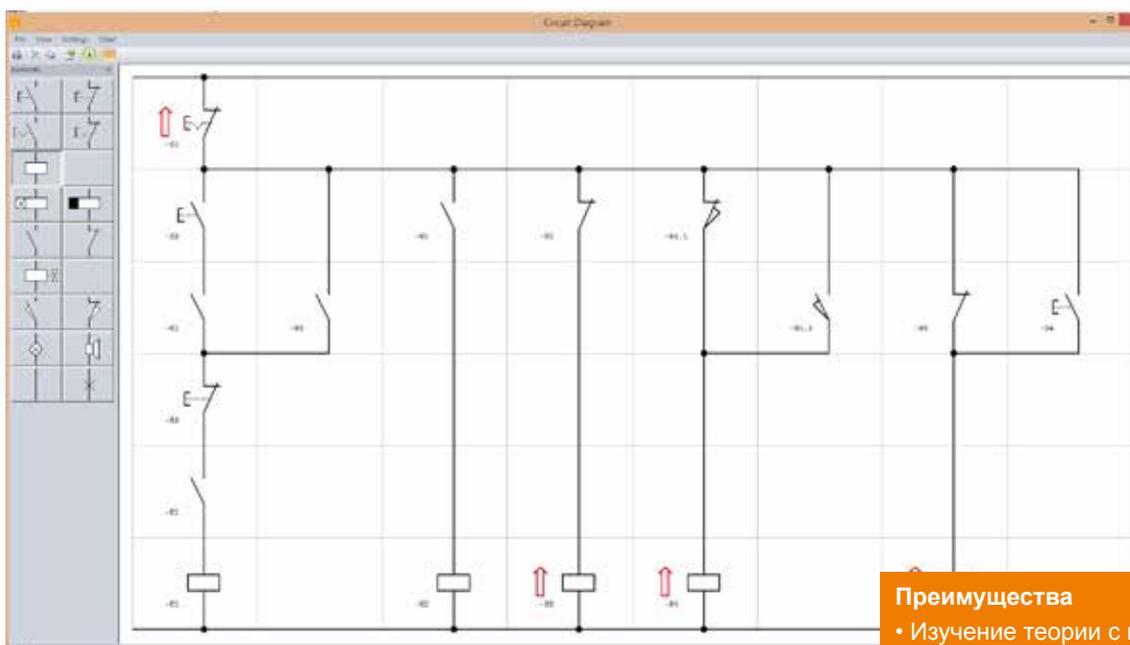
Общая концепция обучения **модульного типа** компании Lucas-Nülle обеспечивает оптимальное приобретение практических навыков. Наши курсы **UniTrain «Гидравлика»** и **«Пневматика»** предназначены для **интерактивного изучения** систем управления.

Мобильные экспериментальные стенды «Гидравлика» и «Пневматика» укомплектованы оригинальными **промышленными деталями**. В сочетании с **иллюстрированными курсами** и **экспериментами** они максимально оптимизируют процесс обучения.

Важный элемент обучения: курс ILA

Компьютерная учебная среда: Interactive Lab Assistant (ILA)

Курсы ILA позволяют максимально облегчить изучение тематических разделов. В них подробно изложен и разъяснен порядок проведения экспериментов. Курсы не только представляют собой инструкцию по экспериментированию, но и содержат важные теоретические сведения, сохраняют параметры измерений и автоматически выдают всю документацию по лабораторным работам в формате PDF. А используя ПО LabSoft Classroom Manager, можно расширять или дополнять содержание отдельных курсов.



Преимущества

- Изучение теории с использованием наглядных анимационных фильмов
- Поддержка в проведении экспериментов
- Интерактивное изображение экспериментальных схем
- Доступ к реальной измерительной и тестовой аппаратуре с различными возможностями анализа результатов
- Ориентированные на практику проектные задания для закрепления знаний
- Интегрированные инструкции
- Документирование результатов опытов (составление отчетов об экспериментах)
- Контрольные тесты с функцией Feedback
- Опция: интеграция ПО Automation StudioAutomation Studio

Курс ILA с интерактивным редактором схем и анимационными фильмами

Возможная комплектация Вашей обучающей системы

Возможности выбора индивидуальной комплектации:



- Односторонний или двухсторонний монтаж по выбору
- Наличие канала питания по выбору
- С интерфейсом управления и USB-интерфейсом

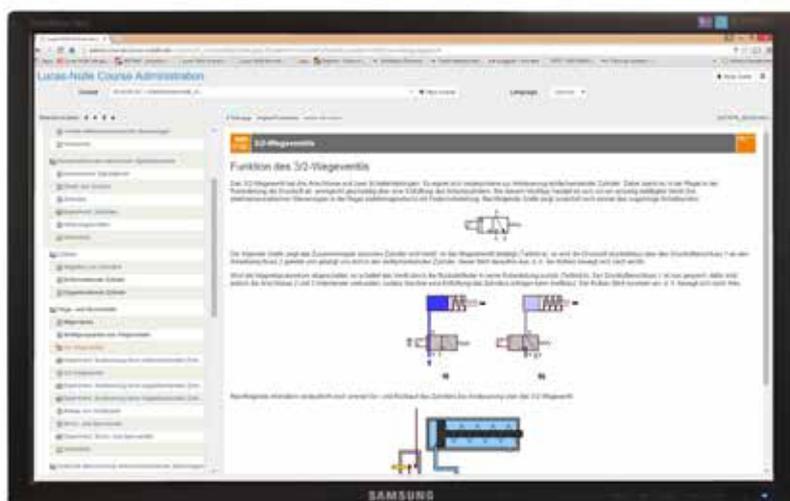
- Как система по пневматике / электро- пневматике
- или система по гидравлике / электро- гидравлике
- или система по гидравлике / пневматике



Обучающая система «Электропневматика»

Компактный тренер по пневматике

Курс UniTrain «Электропневматика» предназначен для изучения систем управления и порядка технического обслуживания современных автоматов. Используя анимационные фильмы и проводя эксперименты на реальных системах, учащиеся быстро усваивают базовые знания о свойствах компонентов промышленных установок.



Курс UniTrain «Электропневматика»

Содержание курса

- Основы пневматики
- Принцип действия цилиндров одностороннего и двустороннего действия
- Знакомство с разными типами пневматических распределителей
- Принцип действия и устройство электропневматических систем управления
- Возможности программирования систем управления
- Программируемые системы управления
- Построение графиков «путь-время»
- Системы управления, привязанные к функции времени

Безопасное экспериментирование в мультимедийных курсах UniTrain

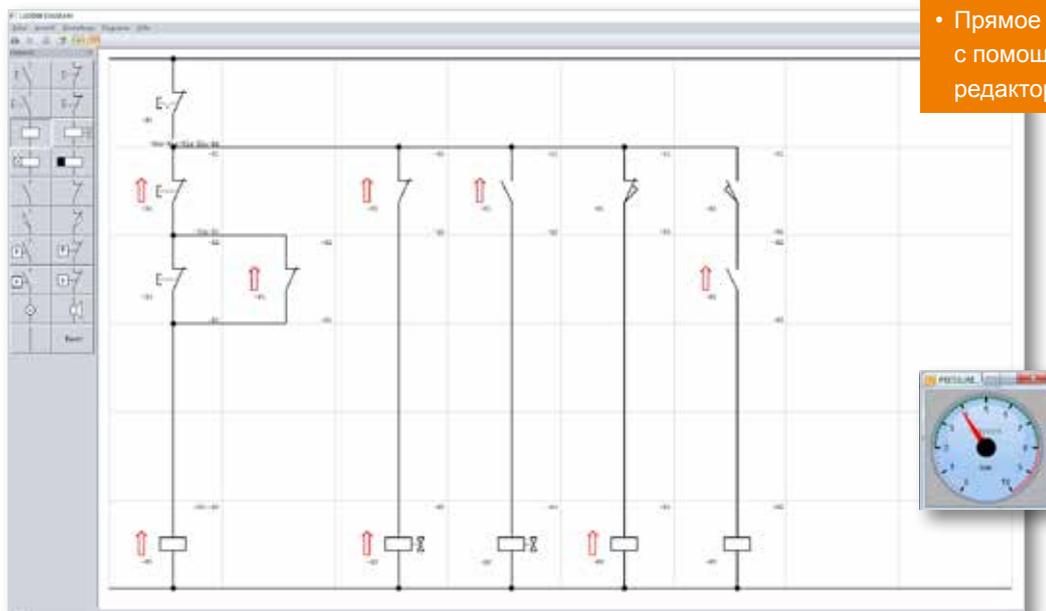
Наряду с обучающей системой «Электропневматика» мультимедийный курс UniTrain включает в себя программу для компьютерного анализа измеренных параметров и имитации дефектов.

The screenshot displays the UniTrain software interface. On the left is the 'Lucas-Nülle Course Administration' panel with a list of experiments. The main window shows an experiment titled 'Experiment: automatic retraction of a cylinder'. It includes a 3D model of a cylinder, a pneumatic schematic, and an electrical control circuit. A graph window on the right shows two data series: a blue line representing pressure and a purple line representing flow, plotted against time (0 to 50 seconds).

Базовый курс IIA «Электропневматика»

Преимущества

- Интерактивный мультимедийный курс
- Анимации схем для экспериментов
- Использование в любой аудитории
- Интерактивное составление графиков «путь-время»
- Прямое управление аппаратурой с помощью интерактивного редактора схем



Интерактивная принципиальная схема

Обучающая система «Пневматика»

Промышленная пневматика с ручным управлением

В обучающей системе «Пневматика» использованы оригинальные промышленные компоненты и запатентованные крепежные устройства «Snap-In», что делает ее самой современной системой в сфере профессионального обучения.



Запатентованное крепежное устройство «Snap-In»



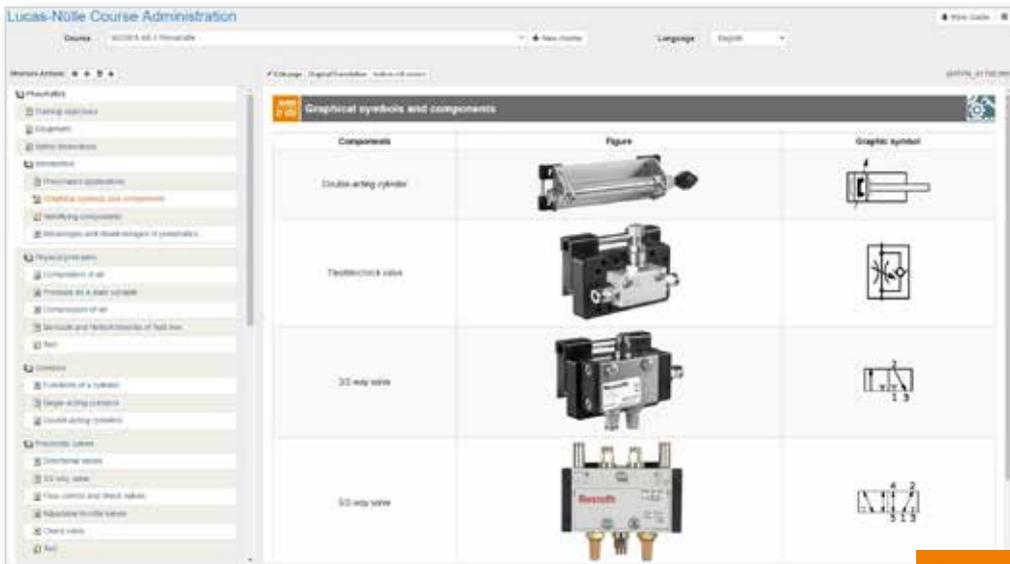
Оригинальные промышленные компоненты



Содержание курса

- Прямое и косвенное управление цилиндрами одностороннего и двустороннего действия
- Управление, привязанное к функции пути
- Управление цилиндрами двустороннего действия с помощью импульсных клапанов
- Сопряженное управление с помощью регулируемых клапанов и клапанов с двумя давлениями
- Управление, привязанное к функциям давления и времени
- Управление процессами с помощью пневматических выключателей приближения

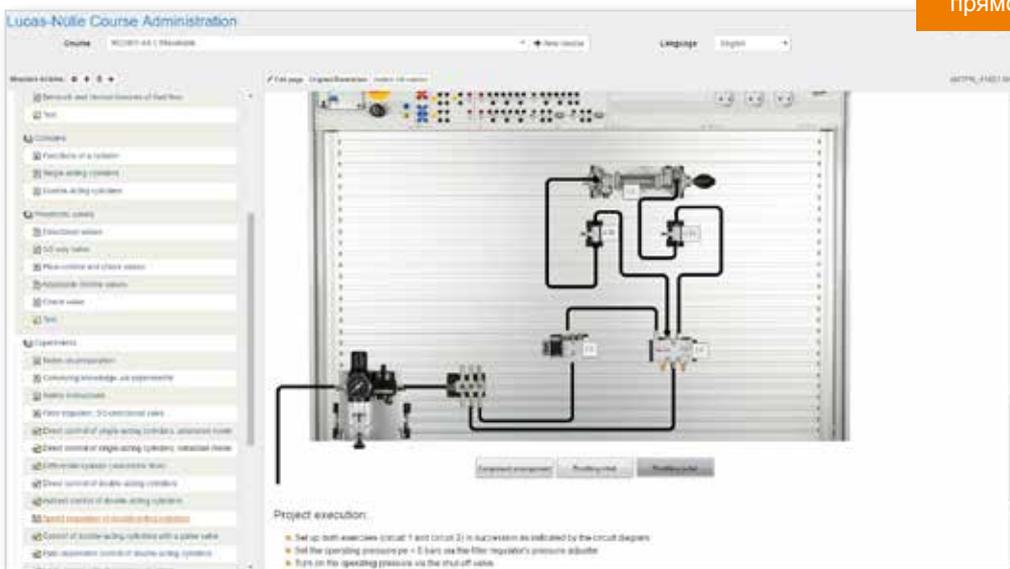
Контрольное тестирование с помощью курса ILA



Изучение основ в курсе по пневматике

Преимущества

- Мультимедийный курс с подробными инструкциями
- Иллюстрация физических явлений с помощью понятных анимаций
- Компьютерный анализ результатов измерений
- Включение виртуальных приборов прямо из инструкции курса



Изучение основ в курсе по пневматике

Обучающая система «Электропневматика»

Электрифицированная промышленная пневматика

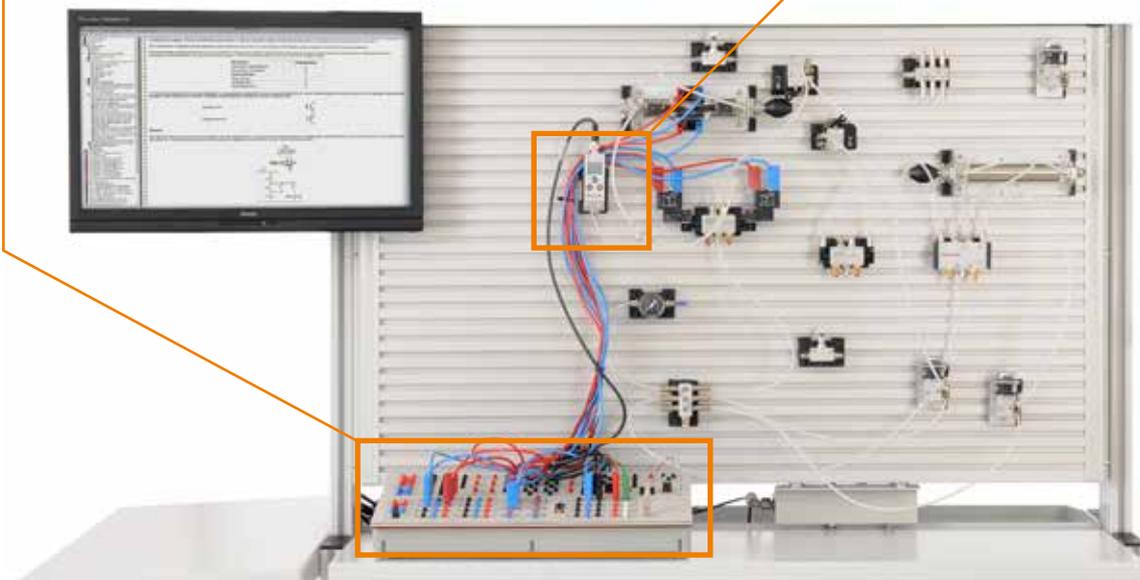
При включении в комплект электропневматических компонентов курс может применяться для изучения электропневматики. Электропневматические компоненты подключаются к пульту электрического управления или к панели управления, находящейся в линии электропитания.



Интерактивный интерфейс для редактора схем



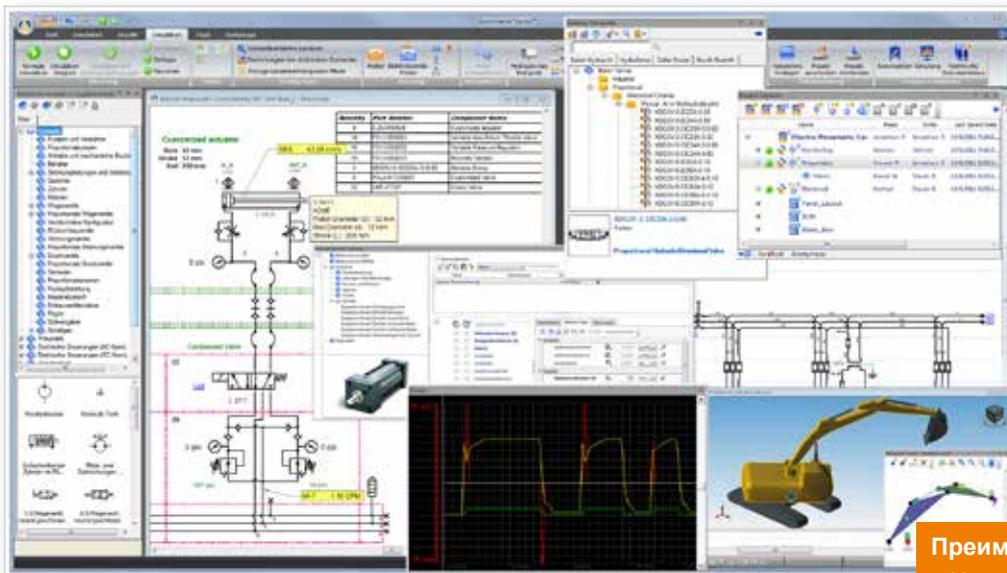
Оригинальные компоненты с запатентованным крепежным устройством



Содержание курса

- Принцип действия и сферы применения электропневматических компонентов
- Сборка реле и схем самоблокировки
- Управление, привязанное к функциям времени и технологических операций
- Управление, привязанное к функции пути, с датчиками и счетчиком предварительной установки
- Программируемое управление тактовой цепочкой

Прямое управление аппаратурой из курса ILA

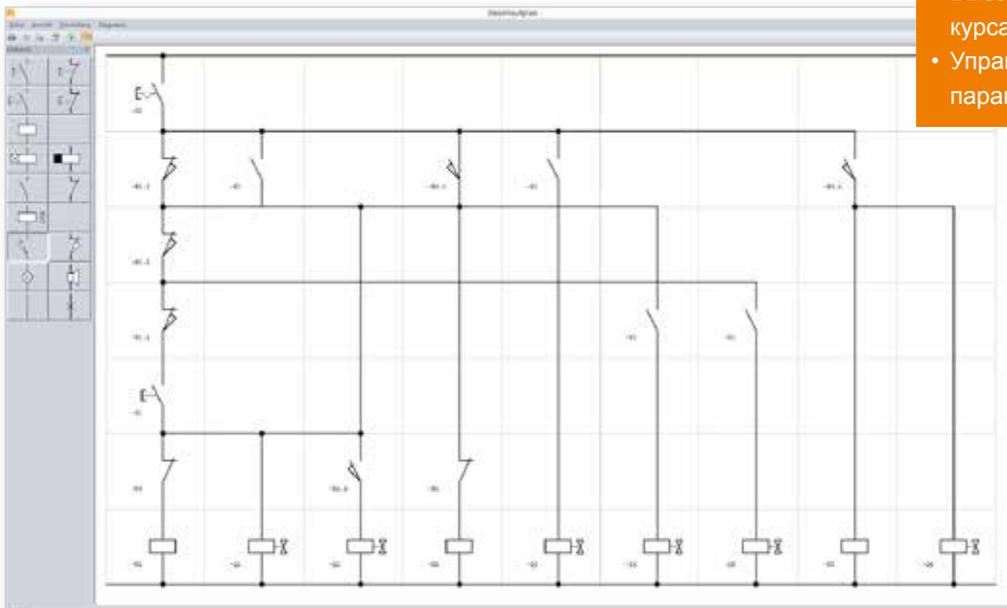


AUTOMATION STUDIO™

Automation Studio, управление пневматическими компонентами через OPC-интерфейс

Преимущества

- Интерактивное управление аппаратурой из курса ILA
- Составление принципиальных схем с помощью Automation Studio
- Вызов интерактивного редактора схем из курса ILA
- Вызов измерительных приборов из курса ILA
- Управление и регистрация параметров через USB-интерфейс

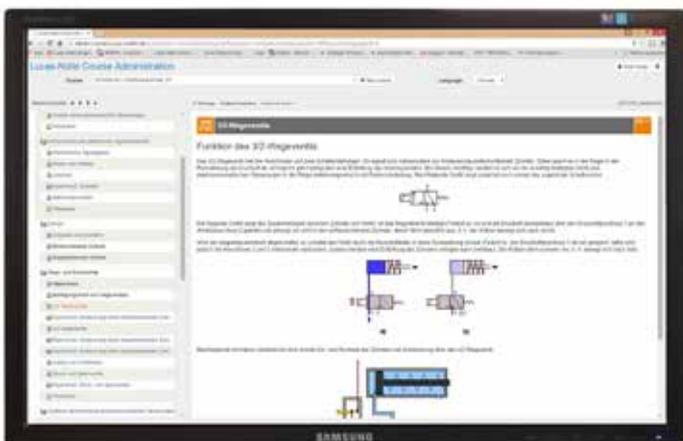


Интерактивная принципиальная схема

Обучающие системы по гидравлике и электрогидравлике

Компактный тренер по гидравлике

Благодаря надежному подключению соединительных шлангов, работающих под давлением до 40 бар, возможно безопасное проведение экспериментов прямо в аудитории. Курс UniTrain для самостоятельных занятий содержит все базовые сведения по гидравлике. Учащиеся могут составлять логические схемы с помощью входящего в объем ПО редактора схем или проводить проектные работы, собирая схемы классическим способом и подключая шланги к элементам управления на стенде.

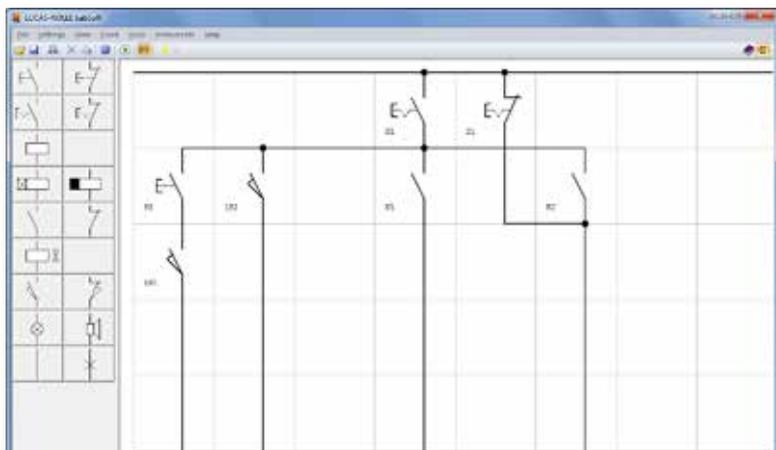


UNITRAIN
SYSTEM

Курс UniTrain «Электрогидравлика»

Содержание курса

- Основы гидравлики и электрогидравлики
- Гидравлические и электрические принципиальные схемы
- Составление графиков «путь-время»
- Базовые схемы с элементами И/ИЛИ
- Управление, привязанное к функции пути



Интерактивный редактор схем

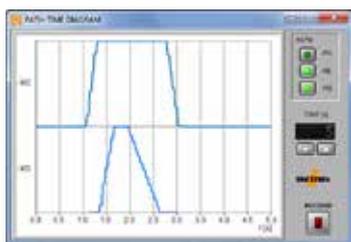


График «путь-время» системы управления по функции давления



Виртуальный манометр

Преимущества

- Компактная переносная гидравлическая система с насосом постоянного объема
- Герметичные самоуплотняющиеся гидравлические соединения
- Интерактивный мультимедийный курс
- Вызов приборов прямо из мультимедийного курса
- Управление аппаратурой с помощью интерактивного редактора схем



Анимационный фильм по подключению шлангов в курсе UniTrain

Обучающая система «Гидравлика»

Промышленная гидравлика с ручным управлением

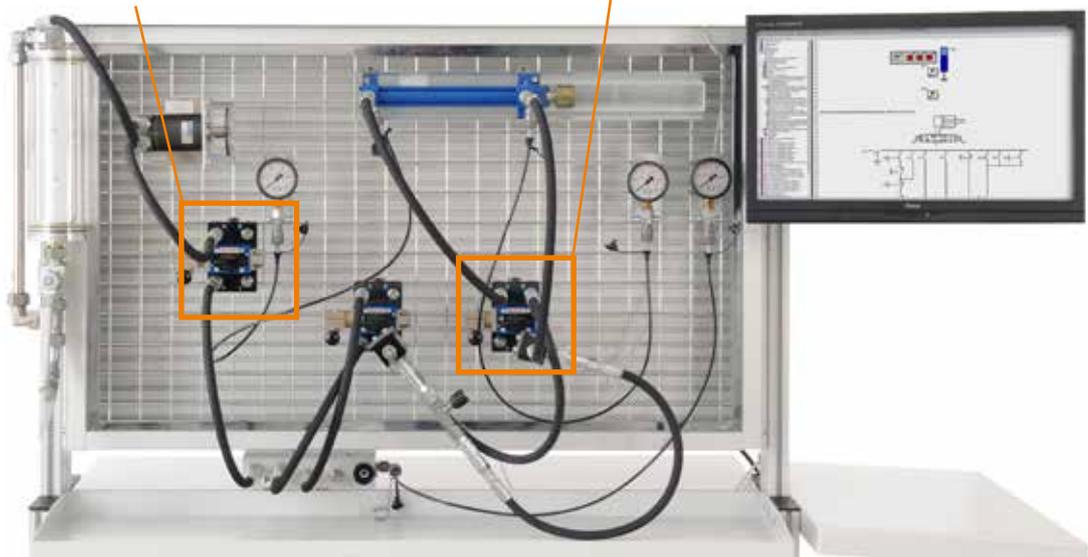
Программа обучения составлена с учетом требований по квалификации технических специалистов и имеет ярко выраженный практический уклон на всех уровнях изучения темы гидравлики.



Идеальный компонент: 4-ходовой 3-позиционный клапан для учебных целей



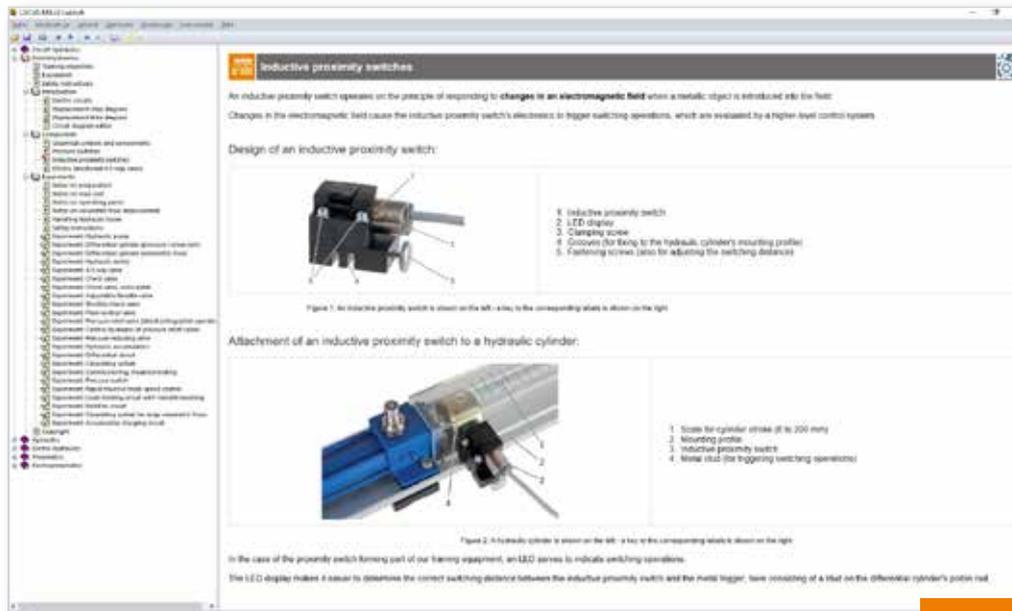
Быстрое и надежное крепление компонентов



Содержание курса

- Физические закономерности гидравлики – перепад давлений, проходное сечение, объемный поток
- Изучение и применение важнейших символов, используемых в управляющей гидравлике
- Понимание функций основных гидравлических схем
- Выявление типичных признаков поведения гидравлических компонентов
- Определение характерных параметров

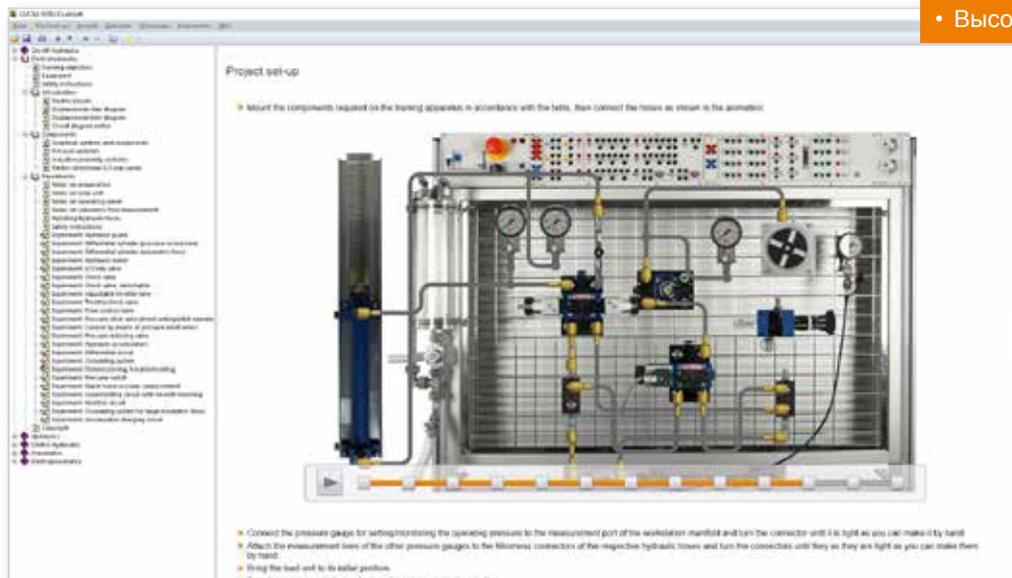
Организация обучения в форме проектов с помощью курса ILA



Точная визуализация аппаратных компонентов

Преимущества

- Использование стандартных промышленных компонентов
- Объяснение порядка сборки схем в анимационных фильмах
- Наглядное изображение возникающих сил с помощью интерактивных приборов
- Конструктивная свобода расположения компонентов
- Высокое рабочее давление



Курс ILA поддерживает интерактивный составитель схем

Обучающая система «Электрогидравлика»

Электрифицированная промышленная гидравлика

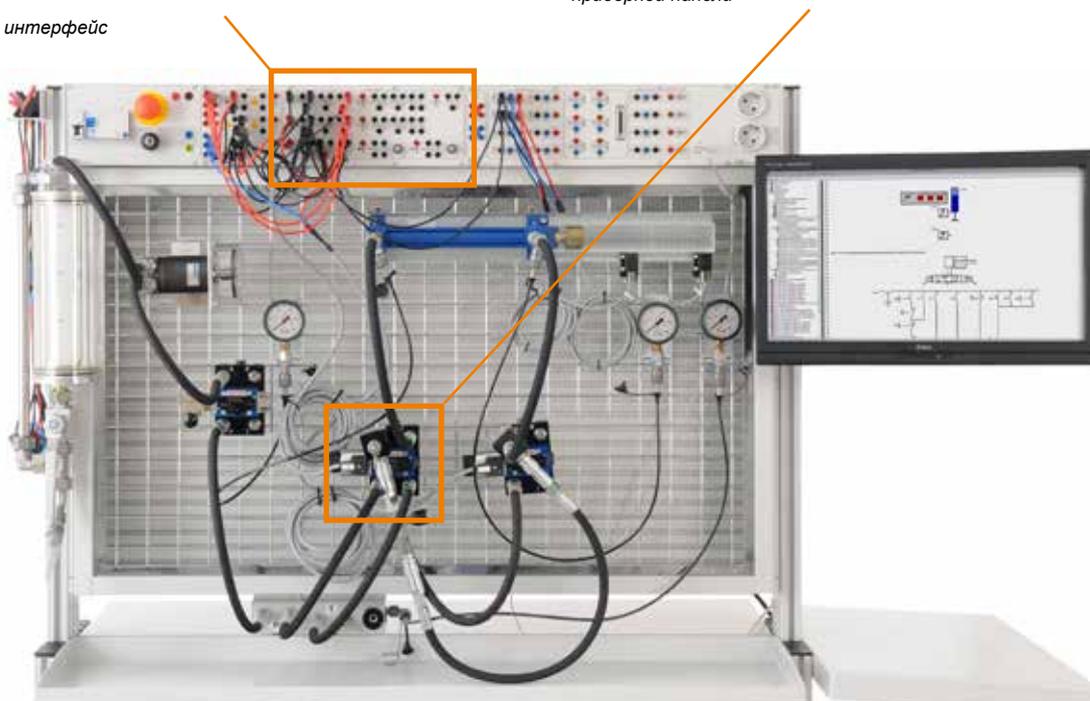
Все привязанные к практическим аспектам проектные задания способствуют приобретению основных профильных навыков благодаря самостоятельному планированию, проведению экспериментов и контролю результатов. Все компоненты от фирмы Bosch Rexroth.



Интерактивный интерфейс редактора схем



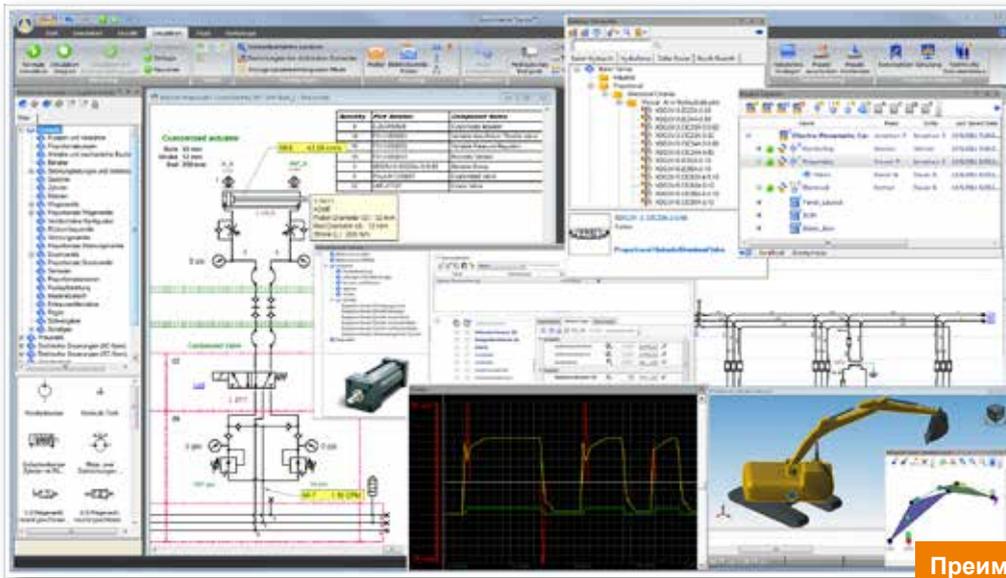
4-ходовой 3-позиционный промышленный клапан на приборной панели



Содержание курса

- Составление характеристики «давление – объемный поток»
- Редуцирование давления в ступенчатых цилиндрах
- Управление с помощью распределителей
- Взаимосвязь между перепадом давлений, проходным сечением и объемным потоком
- Управление гидравлическим приводом

Управление аппаратурой с помощью курса ILA и Automation Studio

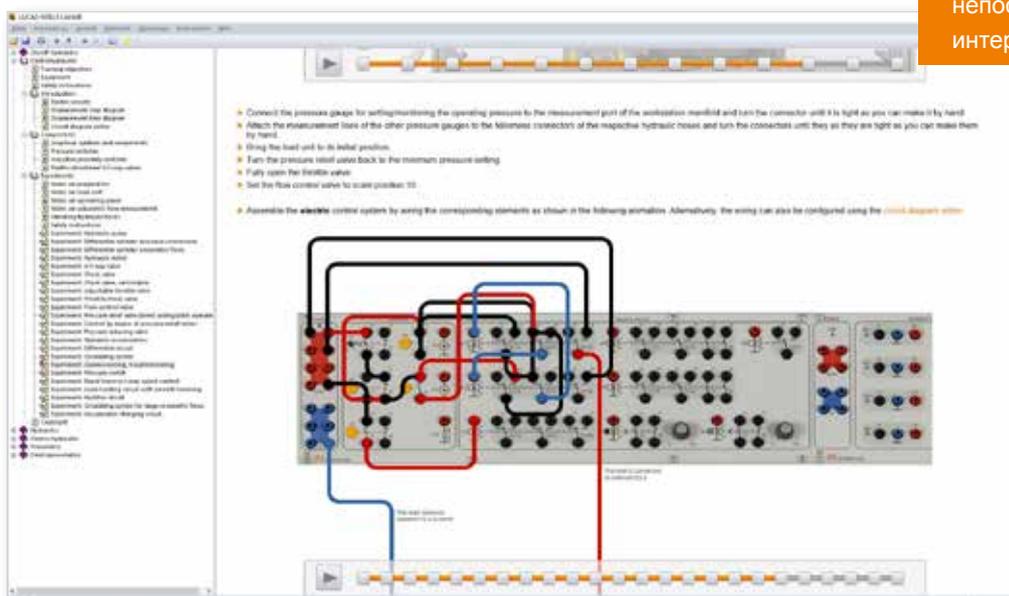


AUTOMATION STUDIO™

Прямое управление аппаратурой через интерфейс

Преимущества

- Использование оригинальных промышленных компонентов
- Работа с имитационной программой Automation Studio
- Прямой анализ результатов с помощью интерактивного теста
- Подробное объяснение порядка сборки схем и подключения шлангов в анимационных фильмах
- Простое управление непосредственно из интерактивного курса



Электрическая принципиальная схема курса ILA в виде анимационного фильма

Rexroth
Bosch Group

Lucas-Nülle GmbH

Siemensstraße 2 · D-50170 Kerpen-Sindorf

Teléfono: +49 2273 567-0 · Fax: +49 2273 567-69

www.lucas-nuelle.com · export@lucas-nuelle.com



Головной офис компании находится в Германии

