

ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ

ОБУЧАЮЩИЙ СЕМИНАР

Продолжительность: 2 дня, 16 часов (8 часов в день).

Участие бесплатное.

По окончании обучения выдаётся свидетельство «Камоцци» установленного образца.



ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ

ПРОГРАММА СЕМИНАРА

Первый день

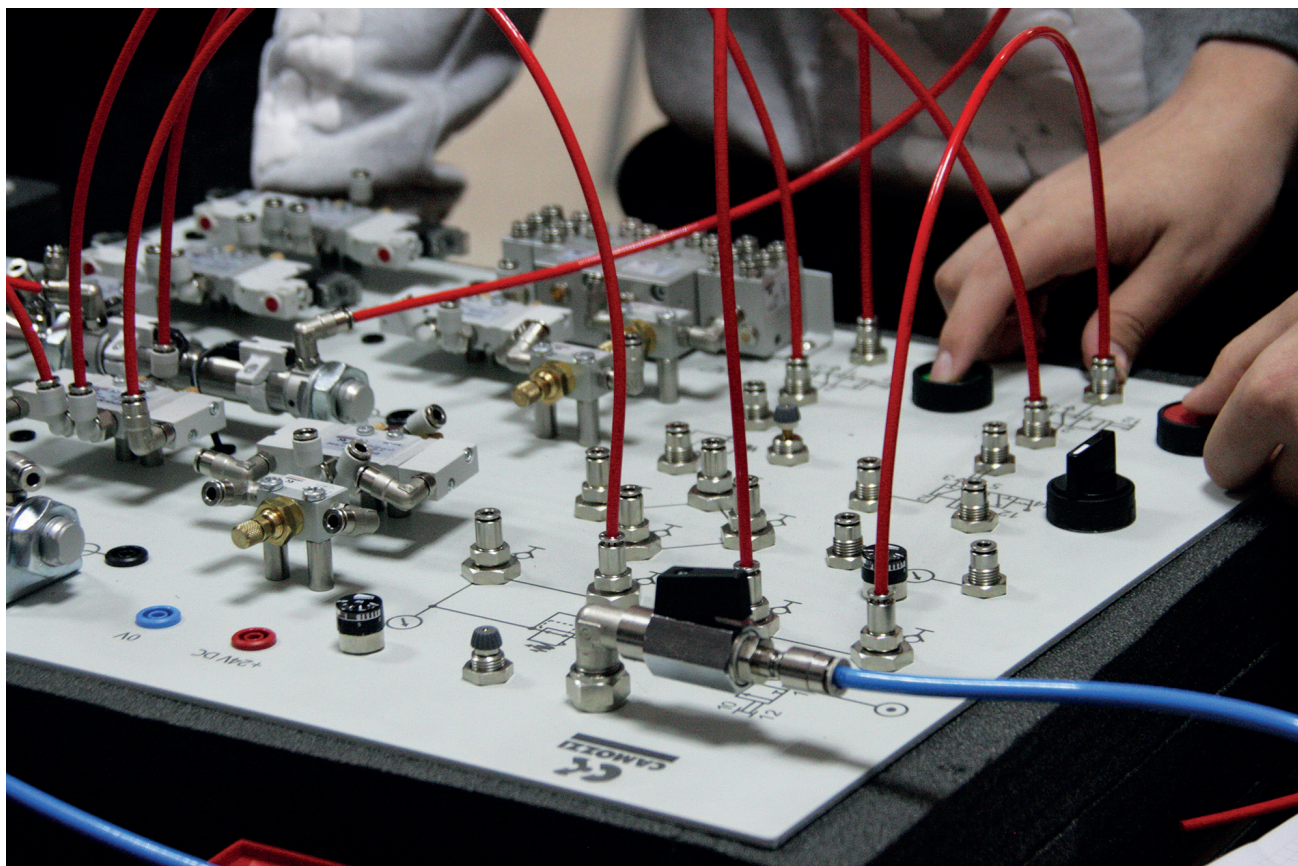
01. Компания «Камоцци Пневматика».
02. Современные пневматические приводы и их функционирование.
03. Теоретические основы функционирования пневмосистем.
04. Блоки локальной подготовки воздуха.
05. Пневматические цилиндры.

Второй день

06. Пневматические распределители.
07. Управление пневматическими приводами и автоматические клапаны.
08. Фитинги и трубки.
09. Лабораторная работа
«Управление пневматическим приводом по скорости и положению»*.

* Для выездных семинаров при отсутствии учебных стендов вместо лабораторной работы проводятся занятия:

- 09а. Датчики для пневматических приводов
- 09б. Практическая работа
«Разработка пневматических принципиальных схем»



ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ПРИВОДЫ

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ

01. Компания «Камоцци Пневматика»

- История компании «Камоцци Пневматика». Структура компании.
- Производственные мощности. Продукция и области применения.

02. Современные пневматические приводы и их функционирование

- Структурные схемы пневматического и электромеханического приводов.
- Классификация приводов по характеру движения (цикловые, позиционные, следящие).
- Особенности пневматических приводов.

03. Теоретические основы функционирования пневмосистем

- Давление. Закон Паскаля. Уравнение неразрывности потока. Расход.
- Необходимость подготовки сжатого воздуха. Классы чистоты сжатого воздуха.
- Процессы конденсации влаги в пневматической системе. Влажность воздуха.
- Структура магистральной подготовки сжатого воздуха.

04. Блоки локальной подготовки сжатого воздуха

- Фильтры. Классификация, принцип работы, правила выбора, особенности эксплуатации и технического обслуживания.
- Регуляторы давления (редукционные клапаны). Классификация, принцип работы, правила выбора.
- Маслораспылители (лубрикаторы). Классификация, принцип работы, правила выбора, особенности эксплуатации и технического обслуживания.
- Клапаны безопасности и мягкого пуска. Принцип работы и назначение.
- Особенности различных серий блоков локальной подготовки сжатого воздуха.

05. Пневматические цилиндры

- Назначение, конструкция и разновидности пневматических цилиндров. Основные технические характеристики.
- Исполнение цилиндров для работы в жестких условиях эксплуатации – морозостойкие, теплостойкие, коррозионностойкие.
- Специальные конструкции цилиндров – тандемы, мультипозиционные, со встроенными направляющими, поворотные, бесштоковые, бустеры, вибраторы.
- Рассмотрение цилиндров из каталога продукции, анализ их параметров, конструктивного исполнения, характеристик и особенностей применения.

06. Пневматические распределители

- Назначение, принцип работы, основные технические характеристики распределителей. Классификация, структура и виды управляющих сигналов.
- Условные графические обозначения на пневматических принципиальных схемах.
- Типы конструкций и особенности применений распределителей, работа с вакуумным и пониженным давлением, правила монтажа и встроенные средства диагностики неисправностей; выбор соленоидов для распределителей.
- Особенности различных серий распределителей.

07. Управление пневматическими приводами и автоматические клапаны

- Прямое и не прямое управление пневматическими цилиндрами. Особенности управления при помощи трёхпозиционных распределителей.
- Использование дросселей для регулирования скорости привода. Особенности конструктивных исполнений и монтажа дросселей.
- Применение автоматических клапанов: обратные, быстрого выхлопа, блокирующие.
- Управление пневматическим приводом по положению. Типовые схемы применения распределителей с механическим управлением (конечных выключателей).

08. Фитинги и трубопроводы

- Быстроразъёмные фитинги. Конструкция, монтаж, особенности различных серий.
- Фитинги с накидной гайкой. Конструкция, монтаж, особенности различных серий.
- Специальные фитинги.
- Пластиковый трубопровод. Основные технические характеристики, особенности различных серий, правила монтажа.

09. Лабораторная работа

«Управление пневматическими приводами по скорости и положению»

- Разработка пневматических принципиальных схем для решения задач прямого и непрямого управления, регулирования скорости, управления по положению.
- Макетирование схем на учебном стенде.

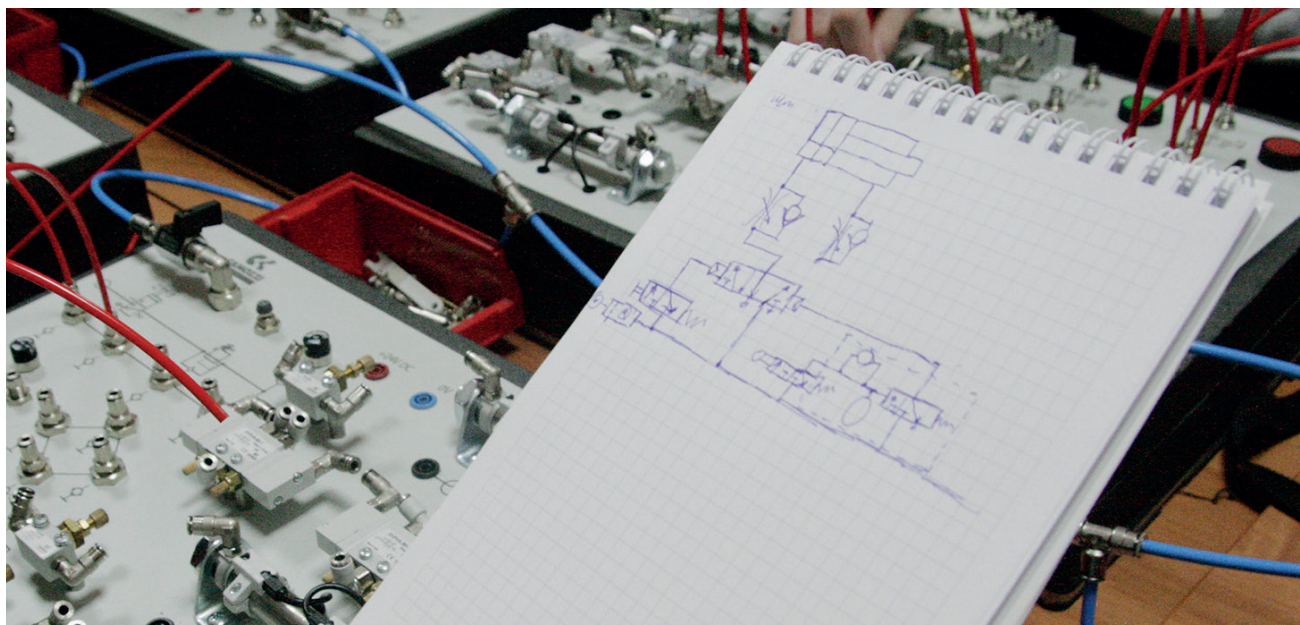
09а. Датчики для пневматических приводов

- Виды и типы датчиков, применяемых в пневматических системах.
- Магнитные конечные выключатели. Принцип работы и основные технические характеристики.
- Индуктивные конечные выключатели. Принцип работы и основные технические характеристики.
- Реле давления. Принцип работы и основные технические характеристики.

09б. Практическая работа

«Разработка пневматических принципиальных схем»

- Разработка пневматических принципиальных схем для решения задач прямого и непрямого управления, регулирования скорости.
- Разработка пневматических принципиальных схем для решения задач управления по положению, времени, давлению.



Учебно-научные центры

Штаб-квартира в Чашниково

Московская область, г.о. Солнечногорск,
д. Чашниково, ул. Аттилио Камоцци, д. 1
+7 (495) 786-65-85
academia@camozzi.ru

Филиал Учебно-научного центра в Санкт-Петербурге

ул. Рощинская, 3, корпус 2, строение 2, офис 405
БЦ «GreenYard»
+7 (812) 539 39 39
spb@camozzi.ru

Филиал Учебно-научного центра в Самаре

Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева
Кафедра автоматических систем энергетических установок
ул. Гая, 43, аудитории 307, 329
+7 (846) 276-68-92
samara@camozzi.ru

Филиал Учебно-научного центра в Ростове-на-Дону

Донской государственный технический университет Кафедра гидравлики,
гидропневмоавтоматики и тепловых процессов
пл. Гагарина 1, корпус № 2, аудитория 701
+7 (863) 273-83-26
+7 (928) 214-22-21 – Денис Дымочкин, ведущий инженер УНЦ
academia-rostov@camozzi.ru

Филиал Учебно-научного центра в Новосибирске

ул. Добролюбова, 2А, офис 106/1
+7 (383) 286-87-19
nsk@camozzi.ru

Филиал Учебно-научного центра в Екатеринбурге

Проспект Ленина, 50Б, офис 813
+7 (343) 354-32-57
ural@camozzi.ru

Филиал Учебно-научного центра в Красноярске

Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика
М.Ф. Решетнева Кафедра автоматизации производственных процессов
Проспект Мира, 82, корпус «Гл», каб. Гл-439
+7 (391) 222-73-01
krasnoyarsk@camozzi.ru

Филиал Учебно-научного центра в Воронеже

ул. Текстильщиков, 5
+7 (473) 200-88-11
vrn@camozzi.ru