

КАТАЛОГ

ВЕРСИЯ 3/2019



Automation

УЧЕБНЫЕ СТЕНДЫ CAMOZZI



Оглавление

Учебный стенд DID-BASE	003
Учебный стенд DID-BASE-MINI	009
Учебный комплект DID-CREATION	015
Демонстрационный комплект DID-DEMO-CS	017
Учебный стенд DID-TK-M «Мехатроника»	018
Учебный стенд DID-TK-CT «Производственные мехатронные модули»	023
Учебный стенд DID-TK-PC «Управление непрерывными процессами»	026
Учебный стенд DID-TK-MC «Управление электроприводами»	029
Учебный стенд DID-TK-H «Управление гидравлическими приводами»	030
Аксессуары для стендов серии DID-TK	031



Automation

ООО «Камоцци Пневматика» проектирует и изготавливает на собственном производстве в России учебно-исследовательские стенды и комплексы для обучения пневмоавтоматике, гидроавтоматике, электромеханике, программированию контроллеров, автоматизации процессов и производств, а также робототехнике и мехатронике. Большая часть компонентов, применяемых в стендах и комплек-

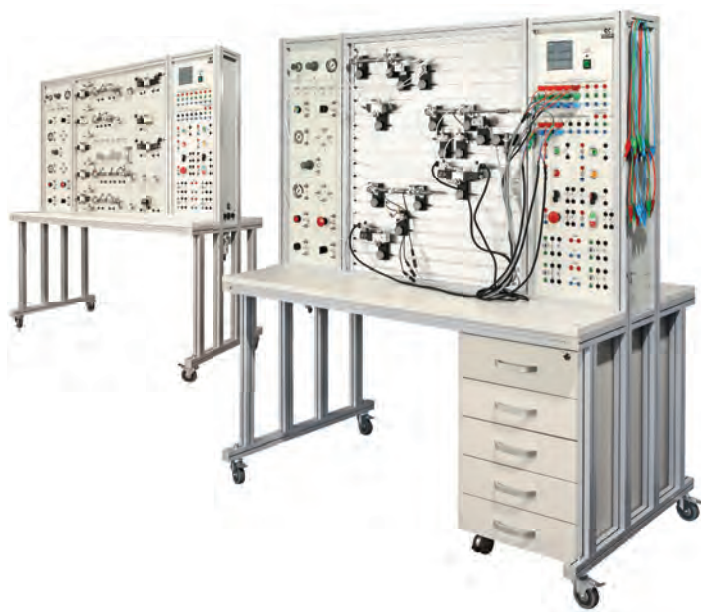
сах, полностью промышленного исполнения, имеют высокое качество, надежность и длительный срок эксплуатации. Все оборудование сопровождается учебными пособиями, сборниками практических и лабораторных задач, руководствами по эксплуатации и программированию на русском языке. Задачи выполнены в двух видах: с решениями – для преподавателя, без решений – для обучающихся.

Учебный стенд DID-BASE

Пневмоавтоматика, электропневмоавтоматика, программирование ПЛК

- Лаборатории вузов, колледжей и школ
- Учебные центры промышленных предприятий и корпоративных университетов

Двусторонний учебный стенд рассчитан на обучение основам пневматической и электрической схемотехники, релейной логики, программирования контроллеров, мехатроники.



- » Двусторонний учебный стенд
- » Одновременная работа до 8 человек
- » Промышленная пневмоавтоматика и электропневмоавтоматика
- » Электрические и пневматические датчики
- » Электрические кнопки и реле
- » Программируемый логический контроллер
- » Методическое сопровождение (пособие и комплекс лабораторных работ – 75 шт.)

Варианты исполнения учебного стенда см. на стр. 004.

Общие характеристики

Варианты поставки	в соответствии с кодификатором на стр. 004
Электрическое подключение	безопасный кабель питания 220 V AC EURO
Пневматическое подключение	трубка 8/6 и быстроразъёмная розетка (входят в состав набора DID-START-KIT, см. стр. 007)
Рабочее давление	номинальное давление: 6 бар (рабочее давление: 2 ...10 бар)
Крепление	мобильное основание на колесах с возможностью блокировки движения колес
Габариты	1520 x 780 x 1834 мм (длина x глубина x высота, напольное исполнение)

Кодировка для заказа учебного стенда DID-BASE

DID-BASE	-	2T	-	2R12	-	2P2E
-----------------	----------	-----------	----------	-------------	----------	-------------

DID-BASE	<ul style="list-style-type: none"> ■ ТИП СТЕНДА¹ DID-BASE = учебный стенд на мобильной платформе с колесами.
2T	<ul style="list-style-type: none"> ■ ИСПОЛНЕНИЕ И ТИП ЦЕНТРАЛЬНОЙ ПАНЕЛИ² <ul style="list-style-type: none"> F = односторонний стенд с фиксированным набором элементов. 2F = двусторонний стенд с фиксированным набором элементов³. T = односторонний стенд с алюминиевой плитой с Т-образными пазами. 2T = двусторонний стенд с алюминиевой плитой с Т-образными пазами. FT = двусторонний стенд, с одной стороны фиксированный набор, с другой – алюминиевая плита с Т-образными пазами.
2R12	<ul style="list-style-type: none"> ■ ТИП И СОСТАВ ПРАВОЙ ПАНЕЛИ⁴ <ul style="list-style-type: none"> 0 = без правой панели (только для версий T/2T с профильной панелью). Решение задач пневмоавтоматики (Том А, В). R = панель с блоком с релейно-контактных схем. Решение задач пневмоавтоматики и электропневмоавтоматики (Том А, В, С). R12 = панель с блоком релейно-контактных схем и ПЛК S7-1200 CPU1212. Решение задач пневмоавтоматики, электропневмоавтоматики и ПЛК (Том А, В, С, D). R15 = панель с блоком релейно-контактных схем и ПЛК S7-1200 CPU1215. Решение задач, связанных с применением пропорциональной техники. (Том PR). Также панель R15 позволяет решать все задачи из тома С и D.
2P2E	<ul style="list-style-type: none"> ■ КОМПЛЕКТЫ ЭЛЕМЕНТОВ⁵ <ul style="list-style-type: none"> 0 = без комплектов (только для версий стенда F/2F). P = комплект пневмоавтоматики. Позволяет решать задачи томов А и В. Том А – управление одним приводом (пневмоавтоматика). Том В – управление несколькими приводами (пневмоавтоматика). E = комплект электропневмоавтоматики и датчиков с электрическими выходными сигналами. Позволяет решать задачи из томов С и D. Том С – электропневматические приводы с релейно-контактными устройствами управления. Том D – управление электропневматическими приводами с помощью ПЛК. PR = комплект пропорциональной техники. Том PR.

1 – Каждый стенд поставляется с одним набором DID-START-KIT (состав см. на стр. 007).

Каждый односторонний стенд поставляется с двумя книгами «Пневматика для всех».

Каждый двусторонний стенд поставляется с четырьмя книгами «Пневматика для всех».

2 – Версии F, 2F поставляются с одной тумбой на колесах без ложементов.

Версия T, FT поставляются с одной тумбой на колесах с ложементами для хранения наборов P и E, версия 2T – с двумя тумбами.

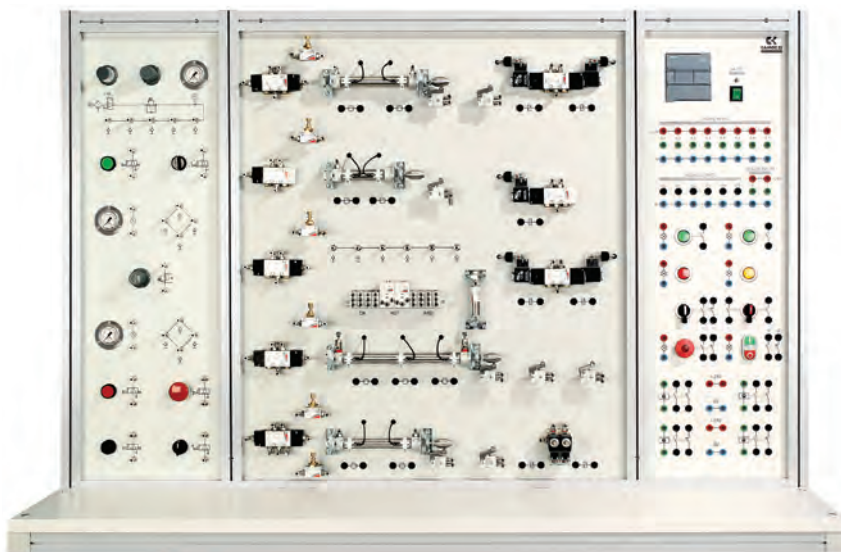
3 – Цифра 2 перед буквой означает количество сторон / электрических панелей / наборов элементов.

4 – Каждый стенд с правой панелью содержит комплект безопасных электрических кабелей DID-WR-F (версии F/2F/FT) или DID-WR-T (версии T/2T/FT), односторонний стенд – один набор, двусторонний – два.

Основные варианты поставки учебного стенда DID-BASE (версии F/T)

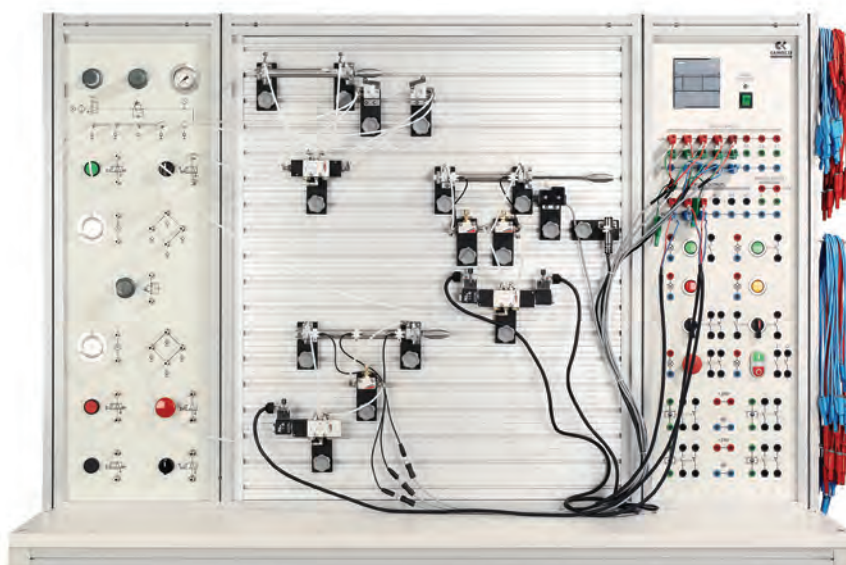
Стенд с фиксированным набором элементов на центральной панели DID-BASE-F

- » Центральная панель – это набор пневматических, электропневматических и измерительных устройств, позволяющих организовать согласованную работу до четырех приводов в заданной последовательности. Левая панель – источник сжатого воздуха, средства запуска приводов и остановки, управления давлением и блокировки аварийных режимов. Правая панель – управление от ПЛК и реле, электрические кнопки задействования приводов.
- » Учебный стенд DID-BASE-F с фиксацией элементов соответствует идеологии Plug-and-Play, нужно лишь сконфигурировать пневмотрубки с электрическими проводами, и стенд готов к работе. Существенная экономия времени при решении задач, сохранность элементов и надежная защита от вандализма.
- » Набор элементной базы адаптирован под томы лабораторных работ А, В, С, D, которые идут в комплекте со стендом.



Стенд с гибким размещением элементов на профильной панели DID-BASE-T

- » Центральная панель – профильная плита с T-образными пазами. В любое место панели можно установить элемент на пластиковом креплении DID-FIX-R.
- » Представленный вариант поставки даёт полную свободу творчества обучаемому как в составлении схем, так и в их компоновке на монтажной панели.
- » Набор элементов на креплениях (стр. 006) адаптирован под сборник задач, идущий в комплекте со стендом.



Учебный стенд DID-BASE-T может быть поставлен с различными комплектами элементов:
Комплект P:

Цилиндр одностороннего действия	DID-R-CYL50	1 шт.
Цилиндр двустороннего действия с дросселями	DID-R-CYL100T	1 шт.
Распределитель 5/2, моностабильный, пневматическое управление	DID-R-V52PM	1 шт.
Распределитель 5/2, бистабильный, пневматическое управление	DID-R-V52PB	3 шт.
Распределитель 5/2, бистабильный, пнев. упр., фитинги в каналах выхлопа	DID-R-V52PBF	1 шт.
Распределитель 5/3 с закрытым центром, пневматическое управление	DID-R-V53P	1 шт.
Распределитель 3/2, механическое управление, ролик (концевой выключатель)	DID-R-PS	6 шт.
Дроссель с обратным клапаном	DID-R-THRVR	4 шт.
Логический элемент "НЕТ "	DID-R-NOT	2 шт.
Сборка с двумя логическими элементами "ИЛИ"	DID-R-OR	2 шт.
Сборка с двумя логическими элементами "И"	DID-R-AND	2 шт.
Ресивер	DID-R-VOL	1 шт.

DID-R-CYL50

DID-R-CYL100T

DID-R-V52PM

DID-R-V52PB

DID-R-V52PBF

DID-R-V53P

DID-R-PS

DID-R-THRVR

DID-R-NOT

DID-R-OR

DID-R-AND

DID-R-VOL

Комплект E:

Цилиндр двустороннего действия с двумя герконами	DID-R-CYL100G	1 шт.
Цилиндр двустороннего действия с тремя герконами	DID-R-CYL150G	1 шт.
Распределитель 3/2, моностабильный, электромагнитное управление	DID-R-V32E	1 шт.
Распределитель 5/2, моностабильный, электропневматическое управление	DID-R-V52EM	1 шт.
Распределитель 5/2, бистабильный, электропневматическое управление	DID-R-V52EB	2 шт.
Концевой выключатель электромеханический	DID-R-SEM	4 шт.
Датчик приближения объекта оптический	DID-R-SO	1 шт.
Датчик приближения объекта емкостный	DID-R-SC	1 шт.
Датчик приближения объекта индуктивный	DID-R-SI	1 шт.
Датчик давления с дисплеем, дискретными и аналоговыми выходами	DID-R-SP	1 шт.

DID-R-CYL100G

DID-R-CYL150G

DID-R-V32E

DID-R-V52EM

DID-R-V52EB

DID-R-SEM

DID-R-SO

DID-R-SC

DID-R-SI

DID-R-SP


Тумба на колёсах для хранения комплектов элементов



Комплекты электрических кабелей DID-WR

В состав стенда DID-BASE-F входит комплект кабелей DID-WR-F:

Безопасный кабель, красный, 400 мм	DID-WR-RA0400	4 шт.
Безопасный кабель, красный, 1200 мм	DID-WR-RA1200	5 шт.
Безопасный кабель, синий, 400 мм	DID-WR-BA0400	2 шт.
Безопасный кабель, синий, 800 мм	DID-WR-BA0800	4 шт.
Безопасный кабель, синий, 1200 мм	DID-WR-BA1200	2 шт.
Безопасный кабель, зеленый, 800 мм	DID-WR-GA0800	4 шт.
Безопасный кабель, зеленый, 1200 мм	DID-WR-GA1200	10 шт.

В состав стенда DID-BASE-T входит комплект кабелей DID-WR-T:

Безопасный кабель, синий, 400 мм	DID-WR-BA0400	5 шт.
Безопасный кабель, зеленый, 400 мм	DID-WR-GA0400	12 шт.
Безопасный кабель, зеленый, 800 мм	DID-WR-GA0800	3 шт.
Безопасный кабель, красный, 400 мм	DID-WR-RA0400	4 шт.
Безопасный кабель, красный, 800 мм	DID-WR-RA0800	2 шт.

Односторонний стенд поставляется с одним набором кабелей, двусторонний – с двумя.
Версия FT содержит один набор DID-WR-F и один набор DID-WR-T.



Набор DID-START-KIT

Любой учебный стенд DID-BASE поставляется с набором DID-START-KIT:

Клапан быстрого выхлопа	VSO 426-04	4 шт.
Втулка для клапана VSO	6950 4	4 шт.
Заглушка для цанги 4 мм	8900 4-S02	20 шт.
Трубопровод 4/2	TRN 4/2	50 м
Фитинг-тройник	6540 4	10 шт.
Проходной фитинг	6580 4	10 шт.
Ножницы для трубки	PNZ-12	1 шт.
Съемник для трубки	SP 4	2 шт.
Комплект запасных фитингов	S6520 4-1/8	10 шт.
	6522 4-M5	10 шт.
Трубопровод 8/6	TRU 8/6	5 м
Фитинг	1511 8/6-1/4	1 шт.
Фитинг	5054 8/6	1 шт.



Компрессор DID-AIR-BB

- » Компрессор масляный малошумный, уровень шума не более 40 дБ
- » Давление на выходе – до 8 бар
- » Расход – до 50 Нл/мин



Учебно-методическое сопровождение

Книга «Пневматика для всех» DID-BS-BOOK

Книга написана на основании итальянского дидактического пособия «Пневматическая автоматизация». В книге представлены физические основы функционирования пневмосистем, описаны конструктивные особенности современных пневмокомпонентов, подробно рассмотрена структура привода, и приведена методика синтеза его силовой части, начиная от изучения свойств объектов движения и заканчивая выбором элементов привода, компрессорных станций и магистралей питания. В пособии большое внимание уделено организации систем управления приводами, построенных на законах булевой алгебры и реализованных на пневмомеханических логических элементах или на релейных электротехнических устройствах.



Книга рассчитана на всех энтузиастов, не равнодушных к технике, реализующей управляемое движение. Её материал будет особенно полезен специалистам промышленности, занятым разработкой и эксплуатацией пневматических приводов и систем, а также студентам профильных колледжей и технических вузов таких кафедр как «Гидравлический и пневматический привод и гидропневмоавтоматика», «Автоматизация технологических процессов и производств», «Робототехника и мехатроника», «Системы приводов» и др.

Комплект лабораторных работ

Включает 40 работ по пневмоавтоматике (том А и В), 15 работ по электропневмоавтоматике (том С) и 20 работ по программированию пневмоприводов с помощью ПЛК (том D).

Лабораторные работы разделены тематически на следующие группы:

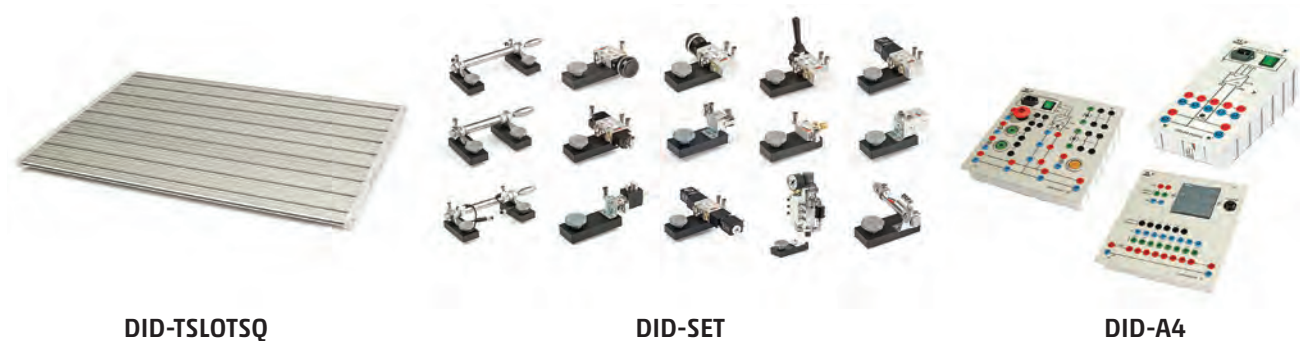
1. Изучение основных способов управления пневматическими приводами по скорости и положению.
2. Реализация логических функций при управлении пневматическими приводами.
3. Исследование пневмоприводов, управляемых по времени.
4. Исследование пневмоприводов, управляемых по давлению.
5. Исследование пневмоприводов, управляемых с помощью пневматических генераторов импульсов.
6. Синхронизация работы нескольких пневмоприводов с помощью датчиков с пневматическими и электрическими выходными сигналами.
7. Релейно-контактные системы управления электропневматическими приводами.
8. Реализация циклового движения пневмоприводов с помощью ПЛК.
9. Использование таймеров и счетчиков в программах управления пневмоприводами с помощью ПЛК.
10. Синхронизация работы нескольких пневмоприводов с помощью ПЛК
11. Работа с прерываниями в программах управления пневмоприводами с помощью ПЛК.
12. Работа с подпрограммами при управлении пневмоприводами с помощью ПЛК.

Учебный стенд DID-BASE-MINI

Изучение основ пневмоавтоматики, мехатроники, релейных законов управления, программируемых логических контроллеров.

■ ВУЗы, СПО, школы, кванториумы, ЦМИТы, ЦДЮТТы.

Пневматические и электропневматические приводы, мехатроника, датчики, программирование ПЛК. Учебный стенд DID-BASE-MINI состоит из алюминиевой профильной панели с Т-образными пазами DID-TSLOTSQ, наборов элементов DID-SET и электрических модулей DID-A4 формата А4. Все части стенда могут быть легко размещены на обычном столе в рамках учебного класса любого учебного заведения.



DID-TSLOTSQ

DID-SET

DID-A4

Профильная панель компактного размера позволяет удобно разместить элементы пневмоавтоматики.

Крепление DID-FIX-R обеспечивает быстрый и надежный монтаж элементов на профильной панели.

- » Компактная настольная профильная панель DID-TSLOTSQ.
- » Комплекты элементов DID-SET для монтажа на профильной панели DID-TSLOTSQ и решения задач разных уровней сложности.
- » Модули формата А4 для управления электропневматическими приводами с помощью релейно-контактных схем и ПЛК разных платформ (Siemens S7-1200, Siemens LOGO!, Arduino и др.).

Компактные настольные электрические модули формата А4 обеспечивают максимальную экономию пространства, гибкость в построении учебного процесса и после проведения занятий могут быть убраны в шкаф. Кабели с полностью изолированными контактами DID-WR обеспечивают быструю и безопасную электрическую коммутацию.

Общие характеристики

Варианты поставки	<ul style="list-style-type: none"> ■ профильная панель DID-TSLOTSQ различных размеров в соответствии с кодификатором на стр. 010 ■ наборы элементов на креплении DID-SET представлены на стр. 011-013 ■ электрические модули формата А4 поставляются в соответствии с кодами на стр. 014
Материалы	<ul style="list-style-type: none"> ■ панель – анодированный алюминиевый профиль, крепления – пластик ■ модули формата А4 – пластик и алюминий
Электрическое подключение	<ul style="list-style-type: none"> ■ безопасный кабель питания 220V AC EURO для модулей DID-A4-PS2415 и DID-A4-RCC ■ электрическое питание на остальные модули разводится безопасными кабелями от модулей DID-A4-PS2415 или DID-A4-RCC
Пневматическое подключение	<ul style="list-style-type: none"> ■ быстроразъёмная розетка 5054 8/6 (входит в состав набора DID-START-KITMINI) или насос с выходным трубопроводом 4/2 мм (комплект DID-SET-PNEUMO-SCH)
Рабочее давление	<ul style="list-style-type: none"> ■ номинальное давление: 6 бар (рабочее давление 2...10 бар)
Крепление	<ul style="list-style-type: none"> ■ настольное исполнение на резиновых ножках
Требуемый расход воздуха	<ul style="list-style-type: none"> ■ от 10 Нл/мин (компрессор DID-AIR-SA)

Кодировка для заказа профильной панели DID-TSLOTSQ

DID	-	TSLOTSQ	-	0600	-	0900	-	L
------------	----------	----------------	----------	-------------	----------	-------------	----------	----------

DID-TSLOTSQ	<ul style="list-style-type: none"> ■ НАСТОЛЬНАЯ ПРОФИЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ
0600	<ul style="list-style-type: none"> ■ ВЫСОТА ПАНЕЛИ: 0300 = 300 мм 0450 = 450 мм 0600 = 600 мм 0750 = 750 мм 0900 = 900 мм
0900	<ul style="list-style-type: none"> ■ ДЛИНА ПАНЕЛИ: 0100 ... 2400 мм
L	<ul style="list-style-type: none"> ■ ОПЦИИ: _ – без резиновых ножек L – на резиновых ножках

Пример панели DID-TSLOTSQ

Описание	Иллюстрация
<p>DID-TSLOTSQ-0450-0600-L</p> <p>Панель с Т-образными пазами, высота 450 мм, длина 600 мм, на резиновых ножках.</p>	

Кодировка для заказа комплектов элементов DID-SET

DID	-	SET	-	PNEUMO	-	S
DID-SET	■ КОМПЛЕКТ ЭЛЕМЕНТОВ					
PNEUMO	■ МОДИФИКАЦИЯ: PNEUMO = пневматический ELECTRO = электрический SENSORS = датчики					
S	■ ВЕРСИЯ: S, M, L = версии SCH = для школ					

Комплекты элементов DID-SET

Кодировка	Описание комплекта
DID-SET-PNEUMO-SCH	Стенд для изучения в школах законов течения воздуха, методов и средств регулирования воздушных потоков, давления, структур и функций распределителей, управления пневматическими приводами, функций алгебры логики.

Комплект DID-SET-PNEUMO-SCH:

Цилиндр одностороннего действия	DID-R-CYL50	1 шт.
Цилиндр двустороннего действия с дросселями	DID-R-CYL100T	1 шт.
Распределитель 3/2, моностабильный, ручное управление, пневмокнопка	DID-R-V32MMB	2 шт.
Распределитель 5/2, бистабильный, ручное управление, рычаг	DID-R-V52MBL	1 шт.
Шаровый кран	DID-R-TAP	4 шт.
Распределитель 5/2, бистабильный, пневматического управление	DID-R-V52PB	1 шт.
Распределитель 3/2, механическое управление, ролик (концевой выключатель)	DID-R-PS	2 шт.
Насос ручной	DID-R-PUMP	1 шт.
Регулятор давления	DID-R-REG	1 шт.
Дроссель с обратным клапаном	DID-R-THRVNR	2 шт.
Дроссель	DID-R-THR	1 шт.
Логический элемент "НЕТ"	DID-R-NOT	1 шт.
Сборка с двумя логическими элементами "ИЛИ"	DID-R-OR	1 шт.
Сборка с двумя логическими элементами "И"	DID-R-AND	1 шт.
Ресивер 0.5 л	DID-R-VOL05L	1 шт.
Манометр с коллектором	DID-R-PGAUGE-R06	2 шт.
Набор для работы с настольными стендами	DID-START-KITMINI	1 шт.



Кодировка	Описание комплекта
DID-SET-PNEUMO-S	Комплект для изучения базовых схем управления одним пневматическим приводом. Сопровождается брошюрой из 10 лабораторных работ.
DID-SET-PNEUMO-M	Комплект S + пневматическая логика и элементы для реализации управления приводами по времени. Сопровождается брошюрой из 25 лабораторных работ.
DID-SET-PNEUMO-L	Комплект M + элементы для решения задач согласованного управления двумя пневматическими приводами. Сопровождается брошюрой из 30 лабораторных работ.

Состав комплектов DID-SET-PNEUMO:

Тип комплекта		S	M	L
Цилиндр одностороннего действия	DID-R-CYL50	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Цилиндр двустороннего действия с дросселями	DID-R-CYL100T	1 шт.	1 шт.	2 шт.
Распределитель 3/2, моностабильный, ручное управление, пневмокнопка	DID-R-V32MMB	1 шт.	2 шт.	2 шт.
Распределитель 5/2, моностабильный, ручное управление, пневмокнопка	DID-R-V52MMB	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Распределитель 5/2, бистабильный, ручное управление, рычаг	DID-R-V52MBL	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Распределитель 5/2, моностабильный, пневматическое управление	DID-R-V52PM	1 шт.	2 шт.	2 шт.
Распределитель 5/2, бистабильный, пневматическое управление	DID-R-V52PB	1 шт.	1 шт.	2 шт.
Распределитель 5/2, бистабильный, пневм. упр., фитинги в каналах выхлопа	DID-R-V52PBF	-	1 шт.	1 шт.
Распределитель 5/3 с закрытым центром, пневматическое управление	DID-R-V53P	-	-	1 шт.
Распределитель 3/2, механ. упр., ролик (концевой выключатель)	DID-R-PS	2 шт.	2 шт.	4 шт.
Дроссель с обратным клапаном	DID-R-THRVR	1 шт.	2 шт.	2 шт.
Логический элемент «НЕТ»	DID-R-NOT	-	1 шт.	2 шт.
Сборка с двумя логическими элементами «ИЛИ»	DID-R-OR	-	1 шт.	1 шт.
Сборка с двумя логическими элементами «И»	DID-R-AND	-	1 шт.	1 шт.
Ресивер	DID-R-VOL	-	1 шт.	1 шт.
Фильтр-регулятор с манометром и отсечным клапаном	DID-R-FREG-R12-COL-V	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Набор для работы с настольными стендами	DID-START-KITMINI	1 шт.	1 шт.	1 шт.

DID-R-CYL50

DID-R-CYL100T

DID-R-V32MMB

DID-R-V52MMB

DID-R-V52MBL

DID-R-V52PM

DID-R-V52PB

DID-R-V52PBF

DID-R-V53P

DID-R-PS

DID-R-THRVR

DID-R-NOT

DID-R-OR

DID-R-AND

DID-R-VOL

DID-R-FREG-R12-COL-V

Комплект DID-START-KITMINI:

Клапан быстрого выхлопа	VSO 426-04	2 шт.
Втулка для клапана VSO	6950 4	2 шт.
Фитинг цанговый тройник	6540 4	5 шт.
Фитинг цанговый прямой	6580 4	5 шт.
Заглушка для цанги, металл.	8900 4-S02	10 шт.
Ножницы для трубки	PNZP 12	1 шт.
Съемник для трубки	SP 4	1 шт.
Фитинг	S6520 4-1/8	5 шт.
Фитинг	6522 4-M5	5 шт.
Трубопровод 4/2	TRN 4/2	10 м
Трубопровод 8/6	TPU 8/6	5 м
Фитинг	1511 8/6-1/4	1 шт.
Фитинг	5054 8/6	1 шт.

Кодировка	Описание комплекта
DID-SET-ELECTRO	Комплект для изучения электропневматических приводов. Сопровождается брошюрой из 10 лабораторных работ по изучению релейно-контактных устройств управления (требуется модуль DID-A4-RCC) и 15 лабораторных работ по управлению электропневматическими приводами с помощью ПЛК (требуется модули DID-A4-RCC и DID-A4-1212)

Комплект DID-SET-ELECTRO:

Цилиндр одностороннего действия	DID-R-CYL50	1 шт.
Цилиндр двустороннего действия с двумя герконами и дросселями	DID-R-CYL100GT	1 шт.
Распределитель 3/2, моностабильный, электромагнитное управление	DID-R-V32E	1 шт.
Распределитель 5/2, моностабильный, электропневматическое управление	DID-R-V52EM	1 шт.
Распределитель 5/2, бистабильный, электропневматическое управление	DID-R-V52EB	1 шт.
Фильтр-регулятор с манометром и отсечным клапаном	DID-R-FREG-R12-COL-V	1 шт.
Набор для работы с настольными стендами	DID-START-KITMINI	1 шт.

DID-R-CYL50



DID-R-CYL100GT



DID-R-V32E



DID-R-V52EM



DID-R-V52EB



DID-R-FREG-R12-COL-V



Кодировка	Описание комплекта
DID-SET-SENSORS	Комплект дополнительных датчиков к набору DID-SET-ELECTRO

Комплект DID-SET-SENSORS:

Концевой выключатель электромеханический	DID-R-SEM	1 шт.
Датчик приближения объекта оптический	DID-R-SO	1 шт.
Датчик приближения объекта емкостный	DID-R-SC	1 шт.
Датчик приближения объекта индуктивный	DID-R-SI	1 шт.
Датчик давления с дисплеем, дискретными и аналоговыми выходами	DID-R-SP	1 шт.

DID-R-SEM



DID-R-SO



DID-R-SC



DID-R-SI



DID-R-SP



Компактный компрессор DID-AIR-SA для настольных стендов

- » Компрессор масляный малозумный, уровень шума не более 30 дБ
- » Давление на выходе – до 8 бар
- » Расход – до 17 Нл/мин



Электрические модули DID-A4

Кодировка	Название модуля	Иллюстрация
DID-A4-PS2415	Модуль питания формата А4 – Источник питания 24V DC, 1.5A.	
DID-A4-RCC	Модуль формата А4 с релейно-контактными устройствами управления. – Источник питания 24V DC, 1.5A. – Кнопка аварийного останова (1 шт.) – Электрическая кнопка без фиксации, с лампой (2 шт.) – Контрольная лампа желтая (1 шт.) – Электромеханическое реле со светодиодной индикацией (2 шт.) – Переключатель селекторного типа (1 шт.)	
DID-A4-1212	Модуль формата А4 с программируемым логическим контроллером Siemens S7-1200 CPU1212. Подключение через безопасные контакты. 8 дискретных входов. 6 дискретных выходов. 2 аналоговых входа.	
DID-A4-LOGO	Модуль формата А4 с контроллером Siemens LOGO! 24RC. Подключение через безопасные контакты. Модуль предназначен для изучения основ автоматике и программирования ПЛК на базе контроллера начального уровня. 12 входов. 8 дискретных выходов.	
DID-A4-ARDUINO	Модуль формата А4 для подключения контроллеров ARDUINO с переходной платой и кабелем IDC20. Модуль преобразует сигналы входов и выходов ARDUINO 5V DC (3.3 V DC) в сигналы 24V DC и выводит на лицевую панель с помощью безопасных электрических гнезд для управления устройствами пневмоавтоматики. Применяется для уроков дополнительного образования в школах, ЦМИТах и кружках детского (юношеского) технического творчества.	

Кодировка для заказа электрических модулей DID-A4

DID	–	A4	–	RCC	–	WR
DID-A4	■	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ ФОРМАТА А4				
RCC	■	МОДИФИКАЦИЯ: RCC = модуль питания, кнопки, лампочки, реле PS2415 = модуль питания 1212 = модуль с ПЛК Siemens S7-1200 CPU1212 LOGO = модуль с ПЛК Siemens LOGO! 24RC ARDUINO = модуль для сопряжения с ПЛК Arduino Uno				
WR	■	КОМПЛЕКТ КАБЕЛЕЙ: – = без кабелей WR = с комплектом кабелей				

Учебный комплект DID-CREATION

Пневматика, мехатроника, робототехника

- ЦМИТы, ЦДЮТты, центры дополнительного образования, кванториумы, школы, СПО, конкурсные соревнования мобильных роботов



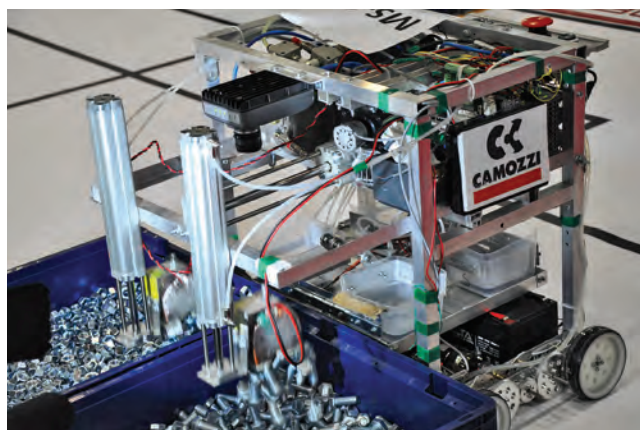
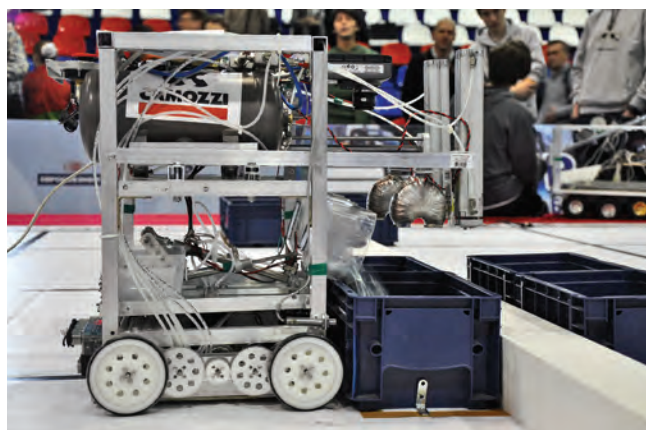
- » Ресивер
- » Цилиндры
- » Распределители
- » Датчики
- » Схваты
- » Манометры
- » Регуляторы давления
- » Дроссели и дроссели с обратным клапаном
- » Фитинги и трубки

Учебный комплект позволяет разрабатывать и собирать различные виды манипуляторов для задач захвата и перемещения деталей. Развивает у детей системное мышление и является первой ступенью в знакомстве с работой промышленной автоматике.

Учебный комплект позволяет решать задачи на конкурсах по робототехнике, таких как Всероссийский робототехнический фестиваль «РобоФест» (<http://www.russianrobofest.ru>), «Инженерный проект», проводимый в рамках Всероссийской программы «Робототехника: инженерно-технические кадры инновационной России».

В ходе подготовки к выполнению задания учащиеся приобретают практические навыки разработки принципиальных электропневматических схем и их реализации в действующих моделях. Учебный комплект сопровождается методическими указаниями по разработке типовых манипуляторов.

Примеры мобильных роботов, собранных с применением комплекта DID-CREATION (фото с фестиваля «РобоФест»)



Комплект DID-CREATION поставляется в удобном пластиковом коробе.



Комплект DID-CREATION:

1	Короб для хранения элементов	1 шт.
2	Компрессор	1 шт.
3	Трубопровод 6/4	10 м
4	Трубопровод 4/2	20 м
5	Ресивер в сборе с лапами	1 шт.
6	Распределитель 3/2, моностабильный, электромагнитное управление	2 шт.
7	Катушка 12VDC для распределителя 3/2	2 шт.
8	Коннектор со светодиодом	2 шт.
9	Кабель для коннектора	2 м
10	Распределитель 5/2, моностабильный, электропневматическое управление	2 шт.
11	Распределитель 5/2, бистабильный, электропневматическое управление, с катушкой	4 шт.
12	Разъём для распределителей 5/2	10 шт.
13	Плита для распределителей 5/2	1 шт.
14	Заглушка для плиты	3 шт.
15	Ножницы для трубки	1 шт.
16	Схват с параллельными губками	1 шт.
17	Схват с неполным углом раскрытия	1 шт.
18	Пневмоцилиндр двустороннего действия, серия 24, Д=16мм, Х=160мм	1 шт.
19	Пневмоцилиндр двустороннего действия с демпфированием, серия 25, Д=16мм, Х=160мм	1 шт.
20	Пневмоцилиндр двустороннего действия, серия 25, Д=16мм, Х=125мм	1 шт.
21	Направляющая для цилиндра	1 шт.
22	Пневмоцилиндр с противоповоротной платформой, серия 31, Д=25мм, Х=100мм	1 шт.
23	Пневмоцилиндр с противоповоротной платформой, серия 31, Д=25мм, Х=50мм	1 шт.
24	Пневмоцилиндр двустороннего действия, серия 16, Д=10мм, Х=25мм	2 шт.
25	Лапы для серии 24, 25	1 шт.
26	Лапы для серии 31	1 шт.
27	Фланец передний для серии 24, 25	2 шт.
28	Кронштейн для серии 24, 25	1 шт.
29	Вилка для серии 24, 25	1 шт.
30	Шаровой наконечник для серии 24, 25	1 шт.
31	Шаровой кран 1/8	2 шт.
32	Регулятор давления 1/8	1 шт.
33	Фильтр-регулятор	1 шт.
34	Манометр 10 бар	1 шт.
35	Предохранительный клапан	1 шт.
36	Фитинг прямой М5 под трубку 4/2 мм	20 шт.
37	Фитинг прямой G1/8 под трубку 4/2 мм	20 шт.
38	Тройник цанговый под трубку 4/2 мм	4 шт.
39	Тройник цанговый Y-образный под трубку 4/2 мм	4 шт.
40	Заглушка резьбовая 1/8	4 шт.
41	Заглушка для цанги 4/2 мм	4 шт.
42	Дроссель для цилиндра М5 под трубку 4/2 мм	8 шт.
43	Фитинг проходной 1/8 под трубку 4/2 мм	5 шт.
44	Фитинг угловой 1/8 под трубку 4/2 мм	5 шт.
45	Лента уплотнительная PTFE	5 шт.
46	Фитинг тройник 1/8	4 шт.
47	Футорка (резьбовой переходник) 1/8	4 шт.
48	Фитинг угловой М5 под трубку 4/2 мм	10 шт.
49	Отсечной клапан 1/8	2 шт.
50	Коллектор 1/8 на 4 выхода	5 шт.
51	Фитинг Y-образный 1/8 под трубку 4/2 мм	4 шт.
52	Геркон	6 шт.
53	Крепление геркона	6 шт.
54	Глушитель М5	12 шт.
55	Глушитель 1/8	2 шт.
56	Дроссель 1/8 без обратного клапана	2 шт.
57	Фитинг наруж М5 - внутр 1/8	4 шт.
58	Фитинг наруж 1/8 - внутр М5	4 шт.
59	Фитинг внутр 1/8 - внутр М5	4 шт.
60	Фитинг угловой 1/8 под трубку 6/4 мм	4 шт.
61	Фитинг прямой 1/8 под трубку 6/4 мм	4 шт.

Демонстрационный комплект DID-DEMO-CS

Пневматические элементы в разрезе

- Лаборатории вузов, колледжей и школ
- Учебные центры промышленных предприятий и корпоративных университетов
- ЦМИТы, ЦДЮТты, центры дополнительного образования, кванториумы



- » Фильтр
- » Маслораспылитель
- » Цилиндры одностороннего и двустороннего действия, штоковые и бесштоковые, линейные и поворотные
- » Распределители с механическим, пневматическим, электрическим и ручным управлением
- » Автоматические клапаны
- » Пневматическая логика
- » Дроссель с обратным клапаном
- » Манометр
- » Регулятор давления
- » Фитинги
- » Эжектор

Демонстрационный комплект позволяет наглядно продемонстрировать конструкцию и принцип действия устройств пневмоавтоматики в разрезе. Разрезы выполнены в местах, раскрывающих внутреннее устройство элементов комплекта.

Комплект элементов в разрезе является отличным дополнением лекционного курса о пневматических приводах и устройствах. Элементы располагаются в удобном транспортировочном кейсе с индивидуальными ложементами, помогающими быстро сложить элементы после проведения занятий и убрать комплект на хранение.



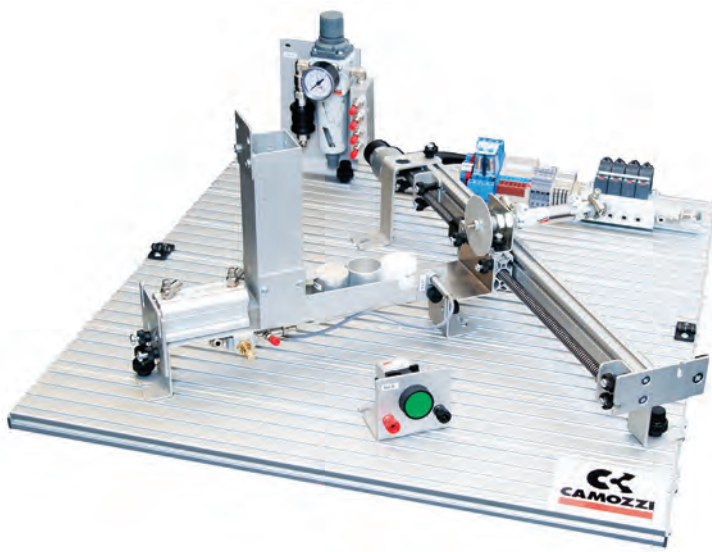
Учебный стенд DID-ТК-М

Training Kit Mechatronics
Мехатроника

Изучение основ мехатроники на примере решения творческих задач в комбинации механических, электротехнических, электронных, пневматических компонентов и компьютерного управления.

■ ВУЗы, СПО, школы, кванториумы, ЦМИТы, ЦДЮТТы.

Мехатроника, изобретательство, сенсорика, приводная техника, программирование ПЛК.



- » Поставка в удобном кейсе для транспортировки и хранения
- » Элементы электропневмоавтоматики
- » Электропривод с модулем ШВП
- » Датчики
- » Готовые модули загрузки-выгрузки деталей
- » Программируемый логический контроллер (поставляется по запросу)

Методическое сопровождение содержит краткую теоретическую часть и инструкции по сборке оборудования для решения лабораторных работ, а также программные коды на языке лестничной логики.

Использование профильной панели и креплений дает возможность строить гибкие системы и решать задачи от изучения основ электрических и пневматических компонентов до разработки и запуска мехатронных систем (балансиры, системы дозирования, автоматические склады и другое).

Общие характеристики

Варианты поставки	■ элементы в кейсе и профильная монтажная панель
Установка	■ горизонтально на столе
Электрическое подключение	■ источник питания 24V DC с блоком клеммных колодок
Рабочее давление	■ номинальное давление: 6 бар (рабочее давление: 2...10 бар)
Габариты	■ кейс: 600 x 450 x 160 мм (ширина x глубина x высота) ■ монтажная панель: – 600 x 320 x 70 мм (ширина x глубина x высота) – в сборе – 600 x 640 x 30 мм (ширина x глубина x высота) – разборная
Масса	■ кейс с элементами – 13 кг ■ монтажная панель – 8 кг

Состав стенда

Кейс для элементов



Кейс для транспортировки обеспечивает требуемую мобильность и сохранность элементов.

Монтажная панель



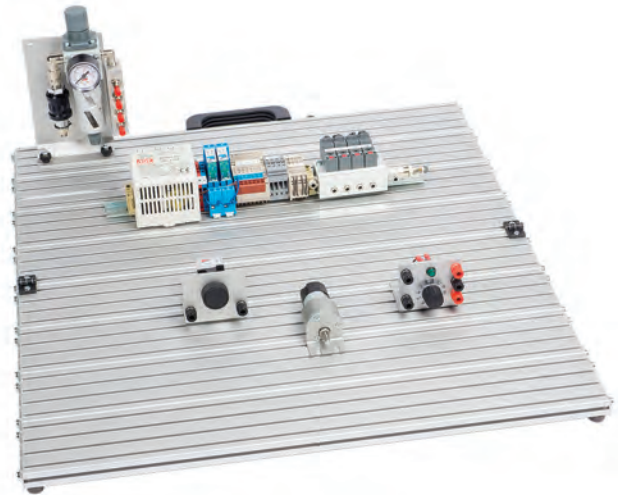
Универсальная монтажная панель позволяет быстро закрепить элементы с помощью T-образных винтов с удобными пластиковыми рукоятками (входят в комплект).

Описание лабораторных работ

Лабораторная работа № 1

Физические основы построения электрических схем и цепей.

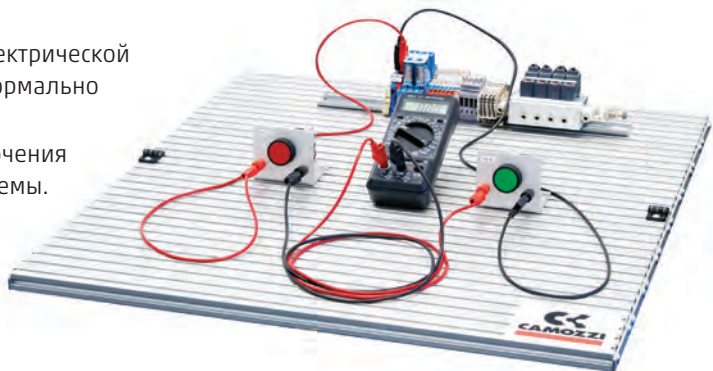
- Аппаратное подключение контактов (кнопки) и нагрузок (лампы) к источнику питания.
- Изучение функций мультиметра (в базовый комплект не входит) и схем его подключения для измерения тока, напряжения, сопротивления, расчета мощности и других параметров электрических сетей.
- Изучение закона Ома.
- Подключение и изучение принципа работы потенциометра. Последовательное включение сопротивлений. Второй закон Кирхгофа.
- Разработка схемы подключения и законов управления скоростью электродвигателя с помощью потенциометра. Изменение направления вращения вала двигателя постоянного тока.



Лабораторная работа № 2

Изучение функций алгебры логики на примере электрических и пневматических принципиальных схем.

- Изучение функции логического умножения «И» на примере электрической цепи. Последовательное подключение контактов с нагрузкой.
- Изучение функции логического сложения «ИЛИ» на примере электрической цепи. Параллельное подключение контактов с нагрузкой.
- Изучение функции логического отрицания «НЕТ» и логического подтверждения «ДА» на примере электрической цепи. Понятие «нормально замкнутого» (Н.З.) и «нормально разомкнутого» (Н.Р.) контакта.
- Изучение логических функций на примере подключения пневматических компонентов принципиальной схемы.



Лабораторная работа № 3

Изучение работы пневматического цилиндра на холостом ходу и под нагрузкой.

- Закон Паскаля
- Настройка регулятора давления для определения порога срагивания цилиндра, движения на холостом ходу и под нагрузкой.
- Регулирование скорости движения цилиндра на холостом ходу и под нагрузкой с помощью дросселя.



Описание лабораторных работ

Лабораторная работа № 4

Изучение законов управления пневматическим цилиндром с помощью пневматических и электропневматических компонентов.

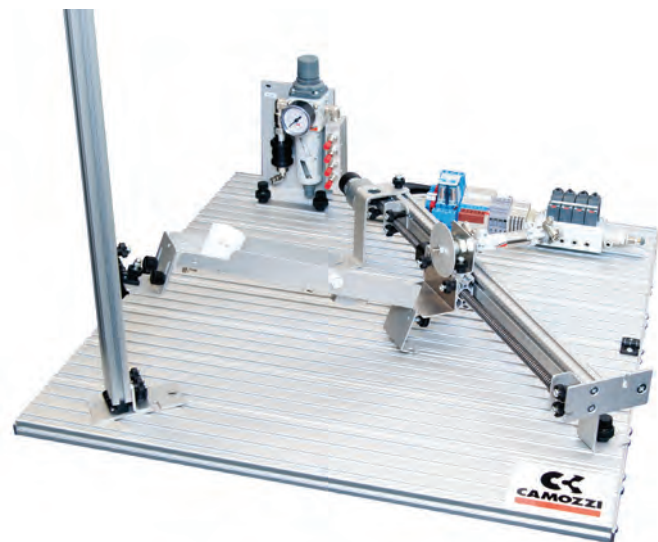
- Изучение структуры пневматического привода на базе цилиндра двустороннего действия.
- Изучение конструкции, принципа действия дросселей и дросселей с обратным клапаном. Структура привода с регулировкой скорости движения.
- Решение уравнения движения поршня пневмоцилиндра с учетом особенностей течения воздуха через дросселирующие каналы.
- Изучение структур распределителей с электромагнитным управлением.
- Изучение магниточувствительного датчика положения.
- Сравнение принципиальных схем пневматических и электропневматических приводов.
- Изучение эффекта Коанда на примере блока с летающим в потоке сжатого воздуха шариком. Управление потоком сжатого воздуха с помощью пневматических или электрических сигналов.
- Изучение конструкции балансира и структуры его управляющей части, служащей для компенсации веса как в промышленных манипуляторах.



Лабораторная работа № 5

Изучение силы сухого трения.

- Изучение силы сухого трения на примере лотка с грузом, устанавливаемого под углом к горизонту. Составление уравнения движения согласно второму закону Ньютона. Расчёт угла наклона, соответствующего формированию усилия, обеспечивающего начало движения груза.
- Изучение влияния воздушного поддува на наклонной поверхности, помогающего сталкивать груз.

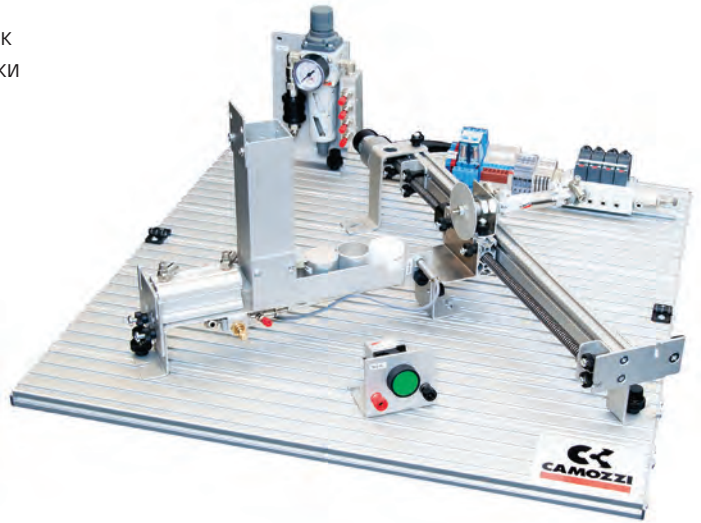


Описание лабораторных работ

Лабораторная работа № 6

Изучение модуля транспортировки деталей и языков программирования контроллеров.

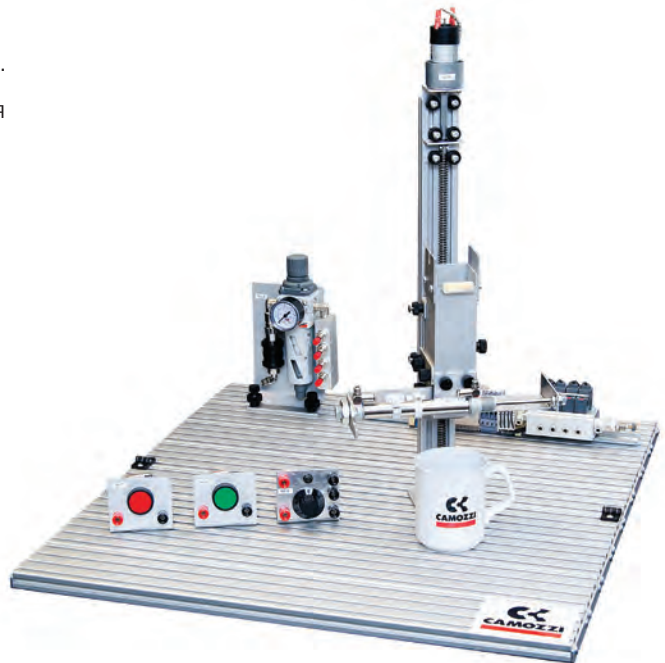
- Изучение модуля транспортировки деталей на базе электродвигателя постоянного тока и ШВП. Изучение принципов работы электромеханических концевых выключателей. Формирование программного кода управления двигателем на базе контроллера Siemens S7-1200.
- Изучение совместной работы модуля подачи заготовок с пневматическим приводом и модуля транспортировки деталей.
- Изучение промышленных датчиков и способов их подключения к электрической цепи: магниточувствительный датчик положения, индуктивный датчик приближения металлических объектов, электромеханический концевой выключатель. Изучение способов идентификации заготовок и процесса сортировки изделий. Управление с помощью ПЛК Siemens S7-1200.



Лабораторная работа № 7

Моделирование технологического процесса дозирования.

- Изучение станции, моделирующей процесс наполнения стакана воды жидкостью с разной дозировкой.



Учебный стенд DID-TK-CT

Training Kit Control Technology

Производственные мехатронные модули

Изучение основ мехатроники, принципов системной интеграции аппаратно-программных модулей в современных автоматизированных производствах.

■ ВУЗы, СПО, школы, кванториумы, ЦМИТы, ЦДЮТТы.

Мехатроника, робототехника, контрольно-измерительные приборы, проектирование, приводная техника, программирование ПЛК.



- » Мехатронные компоненты для производственных ячеек
- » Электропневмоавтоматика
- » Датчики
- » Конвейеры, электрические модули линейного перемещения
- » Станция склад с системой подачи
- » Станция манипулятор
- » Станция сборки
- » Станция сортировки
- » Программируемый логический контроллер (поставляется по запросу)

В дополнение к стандартной комплектации можно сформировать индивидуальный набор элементов для решения требуемых учебно-практических задач.

Стенд поставляется в двух удобных транспортировочных кейсах со складной профильной панелью. Стандартная комплектация позволяет собрать четыре мехатронных модуля: склад с системой подачи, манипулятор, узел сборки и узел сортировки деталей.

Общие характеристики

Варианты поставки	■ элементы в кейсе и профильная монтажная панель
Установка	■ горизонтально на столе
Электрическое подключение	■ источник питания 24V DC с блоком клеммных колодок
Рабочее давление	■ номинальное давление: 6 бар (рабочее давление: 2...10 бар)
Габариты	■ кейс: 740 x 640 x 235 мм (ширина x глубина x высота) ■ монтажная панель: 600 x 320 x 70 мм (ширина x глубина x высота) – в сборе 600 x 640 x 30 мм (ширина x глубина x высота) – разобранная
Масса	■ кейсы с элементами – 35 кг ■ монтажная панель – 8 кг

Состав стенда

Кейс для элементов



Кейс для транспортировки обеспечивает мобильность и сохранность элементов.

Монтажная панель



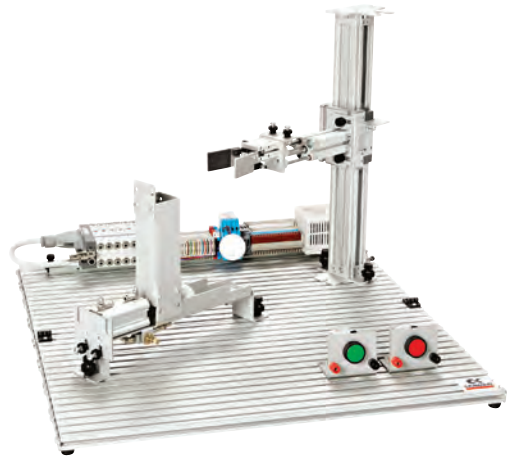
Универсальная монтажная панель позволяет быстро закрепить элементы с помощью Т-образных винтов с удобными пластиковыми рукоятками (входят в комплект).

Описание лабораторных работ

Лабораторная работа № 1

Изучение модуля подачи, захвата и перемещения объекта на примере шарика от пинг-понга.

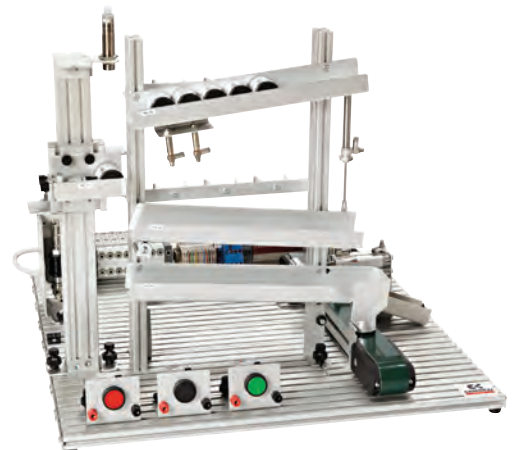
- Сборка и электрическое подключение привода подачи шариков, модуля захвата шариков на базе линейного пневматического привода и пневматического захватного устройства с системой датчиков.
- Совместная работа модулей. Программирование, отладка, поиск неисправностей.



Лабораторная работа № 2

Изучение модуля сортировки деталей.

- Сборка модуля. Изучение принципов работы. Программирование, отладка, поиск неисправностей.



Описание лабораторных работ

Лабораторная работа № 3

Изучение модуля сборки деталей.

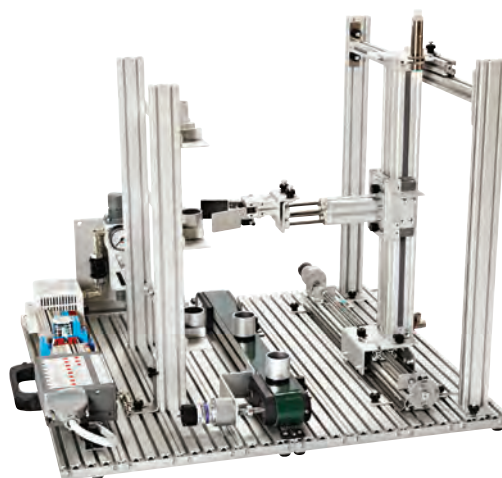
- Сборка модуля. Изучение принципов работы.
Программирование, отладка, поиск неисправностей.



Лабораторная работа № 4

Изучение модуля автоматической склад с системой подачи.

- Сборка модуля. Изучение принципов работы.
Программирование, отладка, поиск неисправностей.



Учебный стенд DID-TK-PC

Training Kit Process Control

Управление непрерывными процессами

Изучение систем управления непрерывными процессами на примере типовых производственных задач.

■ ВУЗы, СПО, школы.

Мехатроника, теория автоматического управления, контрольно-измерительные приборы, программирование ПЛК.

УЧЕБНЫЙ СТЕНД DID-TK-PC



- » Основы измерения физических величин
- » Датчики, их характеристики и свойства
- » Пропорциональная техника
- » Регулирование по внешнему воздействию – разомкнутый контур регулирования
- » Регулирование по отклонению – замкнутый контур регулирования
- » Настройка коэффициентов ПИД-регулятора
- » Регулирование уровня жидкости в ёмкости
- » Регулирование расхода и давления газа
- » Управление скоростью вращения электропривода
- » Программируемый логический контроллер (поставляется по запросу)

Исследование замкнутых и разомкнутых систем автоматического управления сопровождается с изучением основ представления информации в контроллерах, аппаратно-программной связи с дискретными и аналоговыми входами и выходами.

Стенд поставляется в удобном транспортировочном кейсе со складной профильной панелью и свободно размещаемыми на ней элементами. В стандартной комплектации позволяет собрать четыре системы для изучения непрерывных процессов.

Общие характеристики

Варианты поставки	■ элементы в кейсе и профильная монтажная панель
Установка	■ горизонтально на столе
Электрическое подключение	■ источник питания 24V DC с блоком клеммных колодок
Рабочее давление	■ номинальное давление: 6 бар (рабочее давление: 2...10 бар)
Габариты	■ кейс: 600 x 450 x 160 мм (ширина x глубина x высота) ■ монтажная панель: – 600 x 320 x 70 мм (ширина x глубина x высота) – в сборе – 600 x 640 x 30 мм (ширина x глубина x высота) – разборная
Масса	■ кейс с элементами – 15 кг ■ монтажная панель – 8 кг

Состав стенда

Кейс для элементов



Кейс для транспортировки обеспечивает мобильность и сохранность элементов.

Монтажная панель



Универсальная монтажная панель позволяет быстро закрепить элементы с помощью Т-образных винтов с удобными пластиковыми рукоятками (входят в комплект).

Описание лабораторных работ

Лабораторная работа № 1

Изучение принципов регулирования расхода сжатого воздуха в трубопроводе.

- Изучение принципа действия и свойств пропорционального распределителя Camozzi серии AP.
- Формирование сигнала управления с помощью широтно-импульсной модуляции.
- Регулирование расхода газа в трубопроводе в разомкнутом контуре.
- Изучение свойств и характеристик лазерного дальномера, как устройства измерения высоты поплавка в ротаметре.
- Формирование отрицательной обратной связи по положению поплавка в ротаметре для регулирования расхода газа в системе.
- Введение в контур управления ПИД-регулятора, изучение влияния его коэффициентов на характер регулирования расхода на выходе пропорционального распределителя.
- Изучение принципа действия и свойств пропорционального регулятора давления Camozzi серии K8P и ускорительного клапана на базе регулятора давления серии M.
- Управление давлением на выходе регулятора с помощью аналогового электрического сигнала по напряжению. Применение указанной структуры для регулирования расхода сжатого воздуха в трубопроводе.

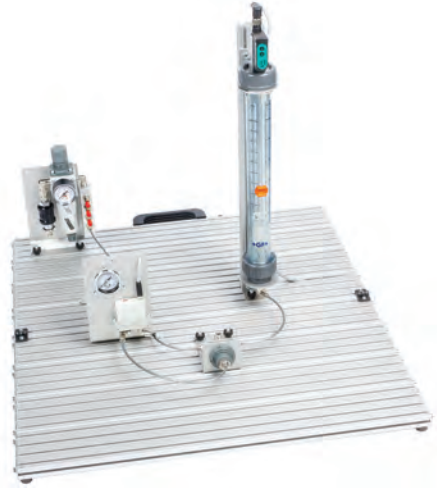


Описание лабораторных работ

Лабораторная работа № 2

Изучение законов регулирования скорости двигателя постоянного тока.

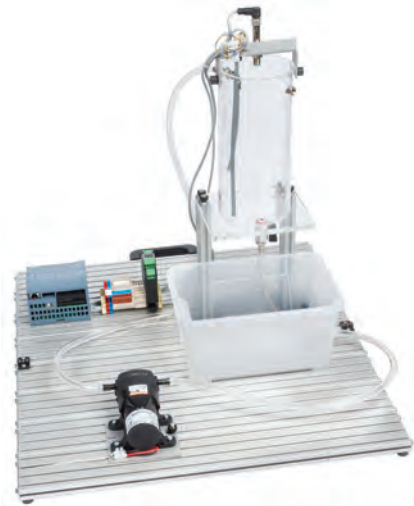
- Изучение принципа действия и свойств индуктивного датчика положения объекта. Подключение датчика к контроллеру.
- Формирование алгоритма обработки информации с датчика для вычисления углового положения выходного звена двигателя.
- Управление скоростью электродвигателя в разомкнутом контуре с помощью регулирования уровня напряжения на обмотках двигателя и в замкнутом контуре с помощью отрицательной обратной связи по скорости.



Лабораторная работа № 3

Изучение системы автоматического регулирования уровня жидкости в ёмкости.

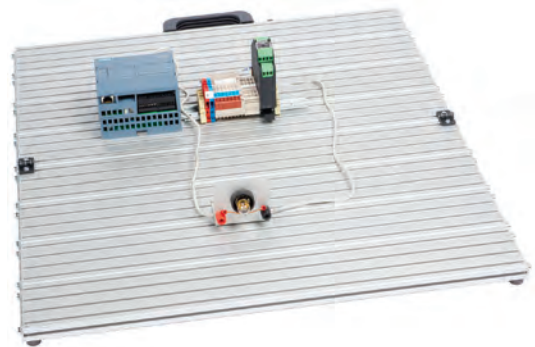
- Изучение принципа действия и свойств ультразвукового датчика и датчика давления.
- Аппаратное подключение и обработка сигналов с датчиков.
- Формирование законов непрерывного управления для регулирования уровня жидкости в ёмкости при различных возмущающих воздействиях.



Лабораторная работа № 4

Изучение системы автоматического регулирования температуры лампы накаливания.

- Изучение принципа действия термистора.
- Аппаратное подключение и обработка сигнала с термистора.
- Формирование законов непрерывного управления для регулирования температуры лампочки накаливания.



Учебный стенд DID-ТК-МС

Training Kit Motor Controls

Управление электроприводами

Изучение основ управления электроприводами.

- ВУЗы, СПО, школы, кванториумы, ЦМИТы, ЦДЮТТы.

Электропривод, энкодер, преобразователь частоты, программирование.



- » В базовой поставке асинхронный двигатель с тормозом, преобразователь частоты и графический терминал для управления преобразователем
- » Дополнительный модуль: двигатель с ременным конвейером и энкодером
- » Кнопки запуска и индикаторы
- » Потенциометр для задания скорости
- » Внешний контроллер и HMI панель для управления частотным преобразователем (поставляется по запросу)
- » Методическое сопровождение

Учебный стенд позволяет изучить базовые принципы управления асинхронными двигателями с помощью преобразователей частоты: управление скоростью, инверсия, остановка по сигналу с концевых выключателей, плавный разгон и торможение.



Соединение двигателя с ременным конвейером и энкодером позволяет расширить функциональные возможности стенда, изучить работу электропривода в режиме позиционирования объекта, движущегося по конвейеру.

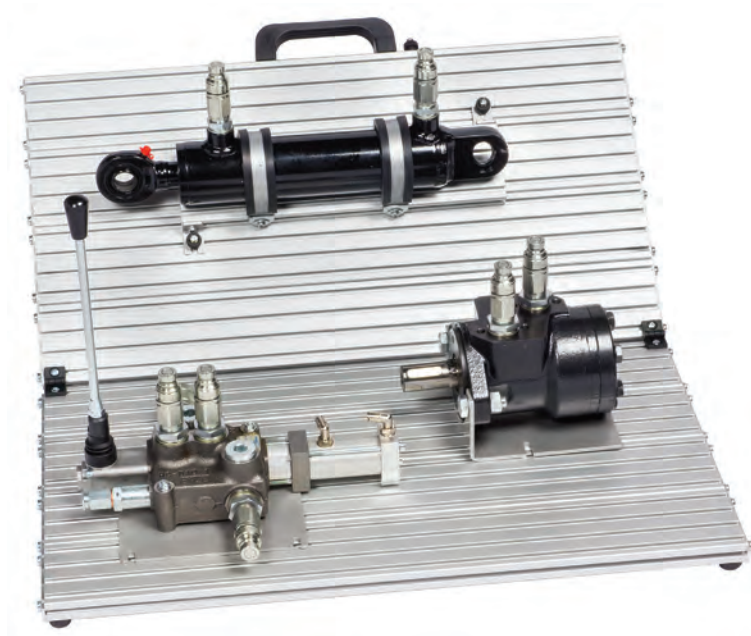
Учебный стенд DID-ТК-Н

Training Kit Hydraulics

Управление гидравлическими приводами

Изучение основ управления гидравлическими приводами в рамках мобильной техники и общепромышленной гидропневмоавтоматики.

■ ВУЗы, СПО.



- » Насосная станция
- » Гидрораспределитель с ручным и пневматическим управлением
- » Гидроцилиндр двустороннего действия
- » Гидромотор реверсивный
- » Комплект рукавов высокого давления с БРС
- » Блок клеммных колодок и источник питания на DIN-рейке
- » Блок электрических кнопок и индикаторов
- » Методическое сопровождение

Учебный комплект поставляется в удобном мобильном кейсе на колесах. При необходимости может быть расширен комплектом пневмоавтоматики, моделирующей работу пневматических приводов на мобильной технике.

Стенд позволяет смоделировать работу гидропривода мобильных машин (грузовые машины, краны, подъемники, экскаваторы). Например, выдвигание, втягивание, подъём стрелы; опускание и поворот ковша; поворот платформы; подъем и опускание отвала бульдозера и т.д.

МОБИЛЬНЫЙ КЕЙС ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ЭЛЕМЕНТОВ СТЕНДА



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ «ПНЕВМАТИКА В МОБИЛЬНОЙ ТЕХНИКЕ»



Аксессуары для стендов серии DID-ТК

DID-ТК-TROLLEY

Тележка на базе конструкционного профиля для размещения монтажных панелей с элементами, а также вспомогательного оборудования.

**ТЕЛЕЖКА DID-ТК-TROLLEY БЕЗ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ**



**СТАНЦИЯ СБОРКИ СТЕНДА DID-ТК-СТ С КОМПРЕССОРОМ,
РАЗМЕЩЕННАЯ НА ТЕЛЕЖКЕ DID-ТК-TROLLEY**



УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ ЦЕНТР – ОБУЧЕНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ДИДАКТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

141597, Московская область, Солнечногорский район, п. Чашниково
+7 (495) 786 65 85, доб. 128 academia@camozzi.ru

ФИЛИАЛЫ УЧЕБНО-НАУЧНОГО ЦЕНТРА

**Донской государственный
технический университет**
г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1
+7 (863) 299 01 63
rostov@camozzi.ru

**Самарский государственный
аэрокосмический университет
им. Академика С.П. Королева**
г. Самара, Московское шоссе, 34
+7 (846) 276 68 92
samara@camozzi.ru

**Сибирский государственный
технологический университет**
г. Красноярск, пр. Мира, 82
+7 (391) 236 58 21, 236 32 06
krasnoyarsk@camozzi.ru

ООО «Производственный комплекс»
г. Симферополь, ул. Ларионова, 38
+7 (3652) 54 97 10
academia-simf@camozzi.ru

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА КОМПАНИИ КАМОЦЦИ В РОССИИ

ООО «Камоцци Пневматика»
Штаб-квартира, отдел продаж,
логистический и
производственный центры
141592, Московская область
Солнечногорский район
п. Чашниково
+7 (495) 786 65 85
info@camozzi.ru

Камоцци Москва
125445, г. Москва
Ленинградское шоссе, д. 69, к. 1
RIVER CITY, офис 23, 2-й этаж
+7 (495) 665 02 55
moscow@camozzi.ru

Камоцци Братск
665708, Иркутская обл., г. Братск
ул. Южная, 20, офис 306
+7 (3953) 258 500
bratsk@camozzi.ru

Камоцци Владивосток
690068, г. Владивосток
пр-т столетия Владивостока,
д. 155, корп. А, офис 208
+7 (4232) 20 89 33
vladivostok@camozzi.ru

Камоцци Воронеж
394026, г. Воронеж
Московский пр-т, 11, офис 6
+7 (473) 200 88 11
voronezh@camozzi.ru

Камоцци Волгоград
400074, г. Волгоград
ул. Баррикадная 1Б, офис 517
+7 (8442) 35 85 75
volgograd@camozzi.ru

Камоцци Екатеринбург
620062, г. Екатеринбург
пр-т Ленина 50Б, офис 703
БЦ "Континент"
+7 (343) 354 32 57
ural@camozzi.ru

Камоцци Иркутск
664007, г. Иркутск
ул. Байкальская, 206, офис 610
+7 (3952) 50 03 96
irkutsk@camozzi.ru

Камоцци Казань
420034, г. Казань
ул. Декабристов, 85Б
ДЦ «Релита», офис 713
+7 (843) 528 26 08
kazan@camozzi.ru

Камоцци Киров
610000, г. Киров
ул. Московская, 25Г, офис 208
+7 (8332) 211 309
kirov@camozzi.ru

Камоцци Краснодар
350000, г. Краснодар
ул. Зиповская, 8, этаж 8,
офис 806, БЦ "Интерфорум"
+7 (861) 297 49 61
krasnodar@camozzi.ru

Камоцци Красноярск
660064, г. Красноярск
ул. Академика Вавилова, 2Ж, офис 4-07
+7 (391) 236 58 21
krasnoyarsk@camozzi.ru

Камоцци Набережные Челны
423810, г. Набережные Челны
пр. Хасана Туфана, д. 12
БЦ «2.18», офис 0608 (этаж № 6)
+7 (8552) 20 34 60
chelny@camozzi.ru

Камоцци Нижний Новгород
603000, г. Нижний Новгород,
ул. Короленко, 29, офис 311
+7 (831) 220 55 41
nnov@camozzi.ru

Камоцци Новокузнецк
654007, г. Новокузнецк
пр-т Н. С. Ермакова 9А, офис 251
+7 (3843) 77 76 36
novokuznetsk@camozzi.ru

Камоцци Новосибирск
630102, г. Новосибирск
ул. Шевченко, 15/1, 1-й этаж
+7 (383) 280 41 84
nsk@camozzi.ru

Камоцци Обнинск
249036, Калужская обл.
г. Обнинск, ул. Королева, 4Б,
офис 4.15, БЦ "БРИТАНИКА"
+7 (48439) 2 92 52
obninsk@camozzi.ru

Камоцци Омск
644099, г. Омск
ул. Гагарина 14,
4 подъезд, 4 этаж, каб. 4.1
+7 (3812) 71 94 94
omsk@camozzi.ru

Камоцци Пермь
614022, г. Пермь
ул. Мира, 45А, офис 301
+7 (342) 205 76 41
perm@camozzi.ru

Камоцци Пятигорск
357500, г. Пятигорск
ул. Кочубея, 67
+7 (8793) 97 53 03
kmv@camozzi.ru

Камоцци Ростов-на-Дону
344002, г. Ростов-на-Дону
пр. Буденновский, 3, офис 408
+7 (863) 299 01 63
rostov@camozzi.ru

Камоцци Рязань
390044, г. Рязань
Московское шоссе, 16
+7 (4912) 37 77 75
ryazan@camozzi.ru

Камоцци Самара
443099, г. Самара
ул. Водников, 60, офис 631
+7 (846) 276 68 92
samara@camozzi.ru

Камоцци Санкт-Петербург
192029, г. Санкт-Петербург
пр. Обуховской обороны,
д. 70, к. 3, офис 306
+7 (812) 326 29 11
spb@camozzi.ru

Камоцци Тольятти
445043, г. Тольятти
ул. Коммунальная, 39,
офис 705, ОЦ «Подсолнухи»
+7 (8482) 20 63 11
togliatti@camozzi.ru

Камоцци Тула
300013, г. Тула
ул. Радищева, 8, офис 210
+7 (4872) 33 83 90
tula@camozzi.ru

Камоцци Тюмень
620075, г. Тюмень
ул. Республики, 59, офис 604
+7 (3452) 56 89 86
tyumen@camozzi.ru

Камоцци Уфа
450006, респ. Башкортостан,
г. Уфа, ул. Пархоменко, 156/1А
офис 113
+7 (347) 246 40 76
ufa@camozzi.ru

Камоцци Хабаровск
г. Хабаровск
ул. Шабадина, 19А,
офис 512
+7 (4212) 26 03 96
khabarovsk@camozzi.ru

Камоцци Челябинск
454091, г. Челябинск
ул. Коммуны, 87, офис 704
+7 (351) 200 43 77
chel@camozzi.ru

Камоцци Ярославль
150049, г. Ярославль
пр-т Толбухина, 17/65,
офис 209
+7 (4852) 20 63 65
yarovslavl@camozzi.ru

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО КОМПАНИИ В КАЗАХСТАНЕ

ТОО «Камоцци Пневматик Казахстан»
050009, г. Алматы
Шевченко, 165Б, угол ул. Радостовца, 72г,
БЦ «МТС», этаж 6, офис 615
тел.: +7 (727) 333 53 34
e-mail: info@camozzi.kz
www.camozzi.kz