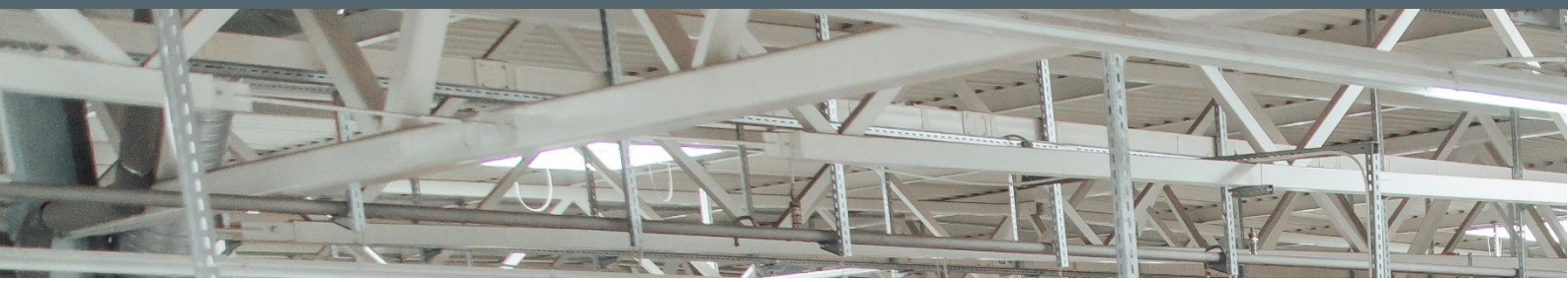
SMARTA

Учебное оборудование: Мехатроника

Каталог
2025

www.smarta.ru



О КОМПАНИИ

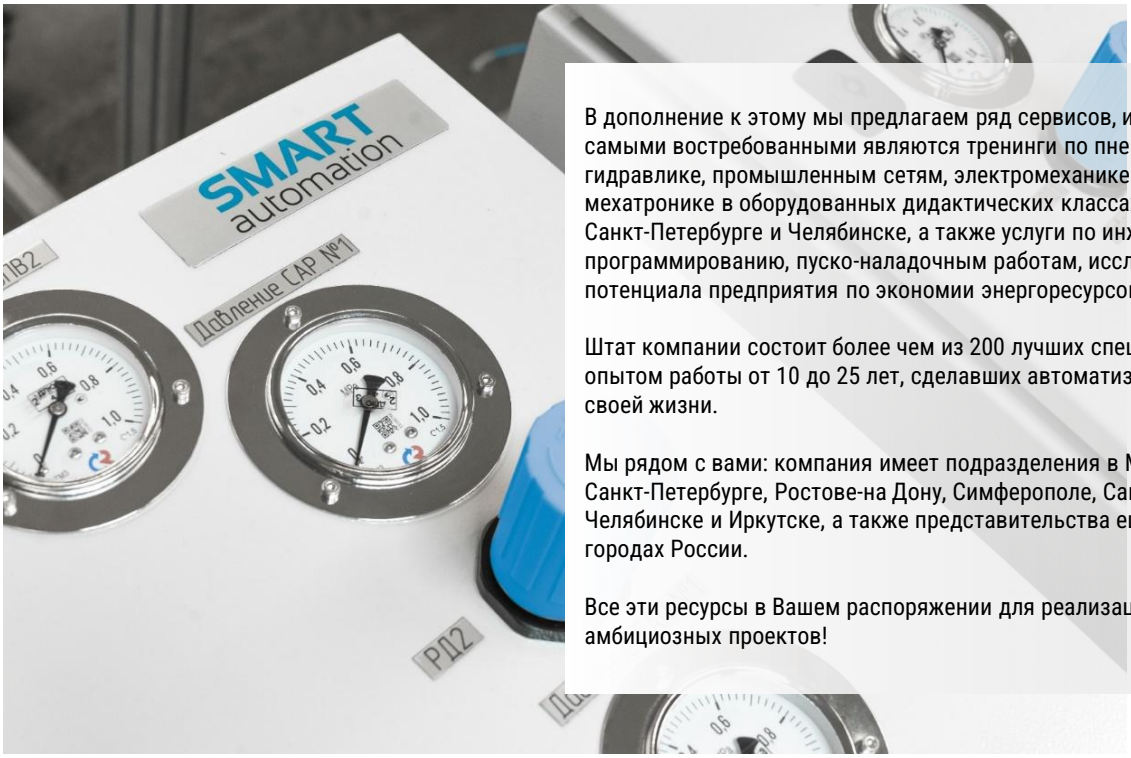
Компания СМАРТ Автоматизация образована в 2022 г. сотрудниками хорошо известной на рынке автоматизации компании. Мы продолжаем работу в России и Беларуси, используя новую элементную базу, на которой, как и раньше, разрабатываются и производятся самые современные решения для автоматизации.

Основные направления работы СМАРТ Автоматизации:
решения в области пневмоавтоматики – сердце нашего бизнеса;

- электрический привод и системы управления – серводвигатели, модули линейных перемещений (механические оси), ПЛК;
- решения по управлению непрерывными производственными процессами (приводная арматура, безарматурные сборки, позиционеры);
- разработка и поставка учебного оборудования по пневматике, гидравлике, электроприводу.

На трех производственных площадках в Москве, Симферополе и Иркутске общей площадью ~ 10000 м^2 мы производим для вас:
стандартные и специальные цилиндры диаметром 8 - 600 мм;

- пневматические острова со всеми основными протоколами обмена данными;
- автоматизированную запорно-регулирующую арматуру и приводы;
- пневматические и электрические шкафы управления;
- манипуляторы (перекладчики) на базе сервопривода и многое другое.



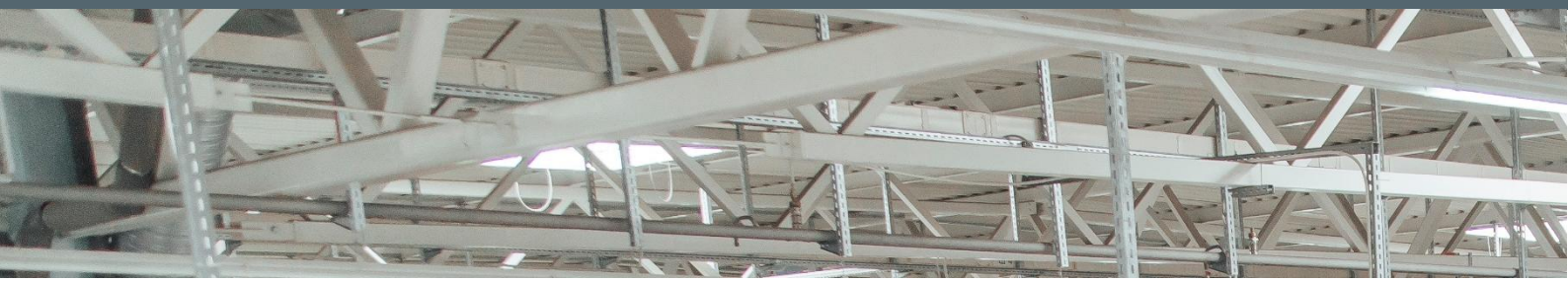
В дополнение к этому мы предлагаем ряд сервисов, из которых самыми востребованными являются тренинги по пневматике, гидравлике, промышленным сетям, электромеханике и мехатронике в оборудованных дидактических классах в Москве, Санкт-Петербурге и Челябинске, а также услуги по инжинирингу, программированию, пуско-наладочным работам, исследованию потенциала предприятия по экономии энергоресурсов.

Штат компании состоит более чем из 200 лучших специалистов с опытом работы от 10 до 25 лет, сделавших автоматизацию делом своей жизни.

Мы рядом с вами: компания имеет подразделения в Москве, Санкт-Петербурге, Ростове-на Дону, Симферополе, Самаре, Челябинске и Иркутске, а также представительства еще в 10-ти городах России.

Все эти ресурсы в Вашем распоряжении для реализации самых амбициозных проектов!

Содержание



	1. Учебные стенды	*1.0*
	2. Учебные модули	*2.0*
	3. Программное обеспечение	*3.0*

УЧЕБНЫЕ СТЕНДЫ

Практическая подготовка высококвалифицированных специалистов для современного производства

1

Все права защищены

www.smarta.ru
8 (800) 550 3487

SMARTA

Содержание

Учебные стенды

01 Стенд распределения 1.2

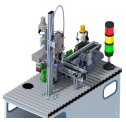
02 Стенд сортировки и накопления 1.6

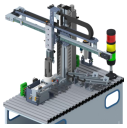
03 Стенд выдачи и сортировки 1.10

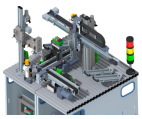
04 Стенд сборки 1.14

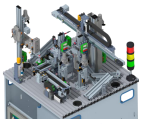
05 Стенд тестирования 1.18

06 Стенд определения 1.22

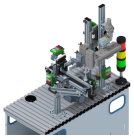

07 Стенд обработки и сборки 1.26


08 Стенд транспортировки 1.30


09 Стенд соревновательный 1.34


10 Стенд соревновательный (продвинутый) 1.38

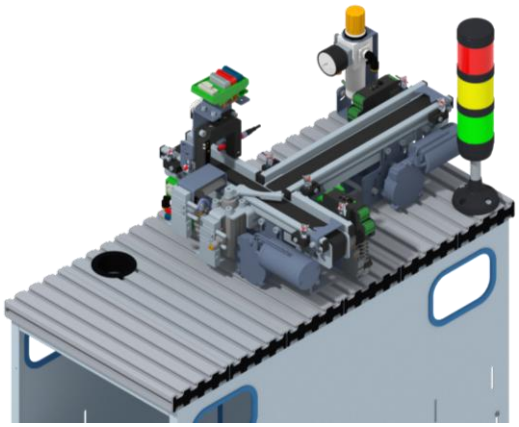
11 Стенд транспортировки (обновленный) 1.42


12 Стенд определения и сборки 1.46

Система обозначения стендов 1.50

Версия 04.2025
Все права защищены

01 СТЕНД РАСПРЕДЕЛЕНИЯ



Описание

Стенд распределения предназначен для тренировки навыков и тестирования основных знаний инженеров и техников-мехатроников:

Сборка и пуско-наладочные работы стенда:

- Конфигурирование промышленных сетей (profibus, ethernet, asi …);
- Подключение пневматических и электрических узлов;
- Монтаж и откладка механических модулей;
- Регулировка основных видов датчиков;
- Создание SCADA-системы;
- Программирование ПЛК.

Обслуживание мехатронного стенда:

- Локализация, поиск и устранение неисправностей;
- Замена/ремонт компонентов мехатронного комплекса.

Оптимизация работы мехатронного стенда:

- Сокращения времени работы алгоритма программы;
- Минимизация пневмо/энергопотребления.

Функционал стенда

Функции / Учебный модуль	Подъёмно-транспортный модуль	Модуль перекладки с направляющими	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом	Магазинный модуль	Модуль обнаружения	Конвейерный модуль (350 мм)	Конвейерный модуль (300 мм)	Модуль останова пневматический	Модуль сепарации пневматический	Модуль сортировки пневматический	Накопительный модуль	Сигнальная колонна (светофор)	Пульт симуляции дискретных сигналов
Обнаружение заготовок, больших/маленьких крышек						■								
Выявление перевернутых заготовок и больших крышек						■								
Определение заготовок черного цвета						■								
Определение заготовок красного цвета						■								
Определение прозрачной заготовки						■								
Определение металлической заготовки						■								
Сортировка заготовок, больших/маленьких крышек											■			
Остановка заготовок, больших/маленьких крышек											■			
Сепарация заготовок, больших/маленьких крышек														
Выдача заготовок, больших/маленьких крышек														
Транспортировка заготовок, больших/маленьких крышек							■							
Захват заготовок, фишек, больших/маленьких крышек вакуумным захватом														
Захват заготовок, больших/маленьких крышек губочным захватом														
Переворот заготовок и больших крышек														
Хранение заготовок, больших/маленьких крышек							■							
Закрытие заготовок большими/маленькими крышками														
Индикация состояния стенда													■	
Проверка подключения входных/выходных сигналов														■

Все права защищены

01 СТЕНД РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

Комплектация стенда

№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Версия 04.2025
Все права защищены

01 СТЕНД РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

Состав стенда

Приводы и датчики / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
Пневмоцилиндр одностороннего действия	■											
Пневмоцилиндр двустороннего действия												
Пневмоцилиндр с направляющими												
Неполноповоротный привод (пневматический)												
Пневмораспределитель 5/2 с электроуправлением (моностабильный)	■											
Пневмораспределитель 5/2 с электроуправлением (бистабильный)												
Пневмораспределитель 3/2 с электроуправлением (моностабильный)	■											
Подъёмно-поворотный привод (пневматический)												
Линейный электропривод												
Драйвер шагового двигателя												
Драйвер постоянного тока	■											
Генератор вакуума												
Губочный захват (пневматический)												
Вакуумный захват												
Диффузионный оптический датчик	■											
Оптический датчик барьерного типа	■											
Герметичный контакт (геркон)	■											
Индуктивный датчик	■											
Лазерный датчик (дальномер)	■											

Стенд подойдет для подготовки и проведения

- Учебных занятий теоретической/практической направленности по укрупнённой группе специальностей 15.00.00 – «Машиностроение»;
- Внутреннего отборочного соревнования к региональному этапу чемпионата профессионального мастерства «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Регионального этапа чемпионата профессионального мастерства «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Итогового (межрегионального) этапа чемпионатов всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Финального этапа чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Международный чемпионат высокотехнологичных профессий «Хайтек» в рамках национального проекта «Производительность труда» в компетенции «Мехатроника».

Все права защищены

01 СТЕНД РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

Технические данные стенда

Характеристика	Значение
Напряжение питания	230 В (±10%) (47...63 Гц)
Рабочее давление, МПа	0…1,0
Объем ресивера, м^3	0,024
Пневматическое подключение, мм	6
Рабочая среда	Фильтрованный сжатый воздух не хуже класса [7:4:4] по ISO 8573-1:2010 / Газ (воздух), пар группы 2, включающая рабочие среды, не состоящие из воспламеняющихся, окисляющихся, горючих, взрывчатых, токсичных и высокотоксичных газов, жидкостей и паров в однофазном состоянии, а также их смесей
Рабочее коммутируемое напряжение, В	24
Срок службы, лет	до 15 лет при проведении своевременных регламентных работ
Температура окружающей среды, °C	+10…+40
Уровень шума, Дб	20…80

Требования безопасности перед началом работы

- Убедиться в исправности и целостности всех рабочих элементов, элементов крепления, электропроводки, выключателей, розеток, при помощи которых блоки питания включаются в сеть, наличии заземления.
- Убедиться, что учебный комплекс отключен от источника питания.
- Если в задачу входил сбор учебного комплекса с нуля, то собрав все схемы и соединив все их элементы между собой, необходимо дождаться преподавателя или лаборанта для проверки.

Требования безопасности во время работы

- Не открывать отсечной клапан блока подготовки воздуха, не убедившись в том, что все пневматические соединения выполнены надежно и в собранной схеме нет не присоединенных пневматических шлангов.
- Строжайшим образом запрещается осуществлять какие-либо операции по зажиму или подтяжке соединений, или производить коммутацию пневматических соединений, пока пневматическая система находится под давлением.
- Запрещается касаться руками движущихся элементов системы во время работы учебного стенда.
- Запрещается проводить очистку, обслуживание, ремонт и механическую настройку элементов учебного комплекса с включенным питанием.

Требования безопасности в аварийных ситуациях работы

- При обнаружении неисправности в учебном стенде немедленно остановить подачу сжатого воздуха, повернув ручку на отсечном клапане блока подготовки сжатого воздуха.
- При обнаружении утечек из быстроразъёмных соединений или других неисправностях необходимо немедленно сообщить преподавателю или заведующему лабораторией.
- Во всех случаях поражения человека электрическим током, случаях механических повреждений от движущихся элементов учебного стенда вызывают врача. До прибытия врача необходимо срочное оказание первой помощи во избежание возникновения ожогов, гематом, внутренних повреждений и т.д.

Требования безопасности по окончанию работы

- После окончания работы необходимо остановить подачу рабочей среды в систему, повернув ручку на отсечном клапане блока подготовки сжатого воздуха на каждом модуле. После чего необходимо обесточить учебный комплекс.
- По завершении всех работ с учебным стендом необходимо выключить принадлежащий к нему компрессор.

Все права защищены

02 СОРТИРОВКИ И НАКОПЛЕНИЯ

Описание

Стенд сортировки и накопления предназначен для тренировки навыков и тестирования основных знаний инженеров и техников-мехатроников:

Сборка и пуско-наладочные работы стенда:
- Конфигурирование промышленных сетей (profibus, ethernet, asi …);
- Подключение пневматических и электрических узлов;
- Монтаж и откладка механических модулей;
- Регулировка основных видов датчиков;
- Создание SCADA-системы;
- Программирование ПЛК.

Обслуживание мехатронного стенда:
- Локализация, поиск и устранение неисправностей;
- Замена/ремонт компонентов мехатронного комплекса.

Оптимизация работы мехатронного стенда:
- Сокращения времени работы алгоритма программы;
- Минимизация пневмо/энергопотребления.

Функционал стенда

Функции / Учебный модуль	Подъёмно-транспортный модуль	Модуль перекладки с направляющими	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом	Магазинный модуль	Модуль обнаружения	Конвейерный модуль (350 мм)	Конвейерный модуль (300 мм)	Модуль останова пневматический	Модуль сепарации пневматический	Модуль сортировки пневматический	Накопительный модуль	Сигнальная колонна (светофор)	Пульт симуляции дискретных сигналов
Обнаружение заготовок, больших/маленьких крышек					■	■								
Выявление перевернутых заготовок и больших крышек					■	■								
Определение заготовок черного цвета	■					■								
Определение заготовок красного цвета						■								
Определение прозрачной заготовки						■								
Определение металлической заготовки						■								
Сортировка заготовок, больших/маленьких крышек	■	■	■	■							■			
Остановка заготовок, больших/маленьких крышек									■	■	■			
Сепарация заготовок, больших/маленьких крышек										■				
Выдача заготовок, больших/маленьких крышек					■									
Транспортировка заготовок, больших/маленьких крышек	■	■	■	■	■		■	■						
Захват заготовок, фишек, больших/маленьких крышек вакуумным захватом		■												
Захват заготовок, больших/маленьких крышек губочным захватом	■	■	■	■										
Переворот заготовок и больших крышек				■										
Хранение заготовок, больших/маленьких крышек					■		■	■				■		
Закрытие заготовок большими/маленькими крышками	■	■	■	■										
Индикация состояния стенда													■	
Проверка подключения входных/выходных сигналов														■

Все права защищены

02 СОРТИРОВКИ И НАКОПЛЕНИЯ

Комплектация стенда

№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

SMARTA
www.smarta.ru
8 (800) 550 3487
Версия 04.2025
Все права защищены

02 СОРТИРОВКИ И НАКОПЛЕНИЯ

Состав стенда

Приводы и датчики / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
Пневмоцилиндр одностороннего действия												
Пневмоцилиндр двустороннего действия												
Пневмоцилиндр с направляющими												
Неполноповоротный привод (пневматический)												
Пневмораспределитель 5/2 с электроуправлением (моностабильный)												
Пневмораспределитель 5/2 с электроуправлением (бистабильный)												
Пневмораспределитель 3/2 с электроуправлением (моностабильный)												
Подъёмно-поворотный привод (пневматический)												
Линейный электропривод												
Драйвер шагового двигателя												
Драйвер постоянного тока												
Генератор вакуума												
Губочный захват (пневматический)												
Вакуумный захват												
Диффузионный оптический датчик												
Оптический датчик барьерного типа												
Герметичный контакт (геркон)												
Индуктивный датчик												
Лазерный датчик (дальномер)												

Стенд подойдет для подготовки и проведения

- Учебных занятий теоретической/практической направленности по укрупнённой группе специальностей 15.00.00 – «Машиностроение»;
- Внутреннего отборочного соревнования к региональному этапу чемпионата профессионального мастерства «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Регионального этапа чемпионата профессионального мастерства «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Итогового (межрегионального) этапа чемпионатов всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Финального этапа чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Международный чемпионат высокотехнологичных профессий «Хайтек» в рамках национального проекта «Производительность труда» в компетенции «Мехатроника».

Все права защищены

02 СОРТИРОВКИ И НАКОПЛЕНИЯ

Технические данные стенда

Характеристика	Значение
Напряжение питания	230 В (±10%) (47...63 Гц)
Рабочее давление, МПа	0…1,0
Объем ресивера, м^3	0,024
Пневматическое подключение, мм	6
Рабочая среда	Фильтрованный сжатый воздух не хуже класса [7:4:4] по ISO 8573-1:2010 / Газ (воздух), пар группы 2, включающая рабочие среды, не состоящие из воспламеняющихся, окисляющихся, горючих, взрывчатых, токсичных и высокотоксичных газов, жидкостей и паров в однофазном состоянии, а также их смесей
Рабочее коммутируемое напряжение, В	24
Срок службы, лет	до 15 лет при проведении своевременных регламентных работ
Температура окружающей среды, °С	+10…+40
Уровень шума, Дб	20…80

Требования безопасности перед началом работы

- Убедиться в исправности и целостности всех рабочих элементов, элементов крепления, электропроводки, выключателей, розеток, при помощи которых блоки питания включаются в сеть, наличии заземления.
- Убедиться, что учебный комплекс отключен от источника питания.
- Если в задачу входил сбор учебного комплекса с нуля, то собрав все схемы и соединив все их элементы между собой, необходимо дождаться преподавателя или лаборанта для проверки.

Требования безопасности во время работы

- Не открывать отсечной клапан блока подготовки воздуха, не убедившись в том, что все пневматические соединения выполнены надежно и в собранной схеме нет не присоединенных пневматических шлангов.
- Строжайшим образом запрещается осуществлять какие-либо операции по зажиму или подтяжке соединений, или производить коммутацию пневматических соединений, пока пневматическая система находится под давлением.
- Запрещается касаться руками движущихся элементов системы во время работы учебного стенда.
- Запрещается проводить очистку, обслуживание, ремонт и механическую настройку элементов учебного комплекса с включенным питанием.

Требования безопасности в аварийных ситуациях работы

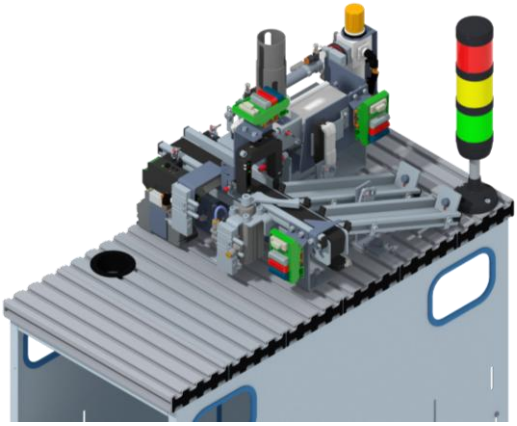
- При обнаружении неисправности в учебном стенде немедленно остановить подачу сжатого воздуха, повернув ручку на отсечном клапане блока подготовки сжатого воздуха.
- При обнаружении утечек из быстроразъёмных соединений или других неисправностях необходимо немедленно сообщить преподавателю или заведующему лабораторией.
- Во всех случаях поражения человека электрическим током, случаях механических повреждений от движущихся элементов учебного стенда вызывают врача. До прибытия врача необходимо срочное оказание первой помощи во избежание возникновения ожогов, гематом, внутренних повреждений и т.д.

Требования безопасности по окончанию работы

- После окончания работы необходимо остановить подачу рабочей среды в систему, повернув ручку на отсечном клапане блока подготовки сжатого воздуха на каждом модуле. После чего необходимо обесточить учебный комплекс.
- По завершении всех работ с учебным стендом необходимо выключить принадлежащий к нему компрессор.

Все права защищены

03 СТЕНД ВЫДАЧИ И СОРТИРОВКИ



Описание

Стенд выдачи и сортировки предназначен для тренировки навыков и тестирования основных знаний инженеров и техников-мехатроников:

Сборка и пуско-наладочные работы стенда:

- Конфигурирование промышленных сетей (profibus, ethernet, asi …);
- Подключение пневматических и электрических узлов;
- Монтаж и откладка механических модулей;
- Регулировка основных видов датчиков;
- Создание SCADA-системы;
- Программирование ПЛК.

Обслуживание мехатронного стенда:

- Локализация, поиск и устранение неисправностей;
- Замена/ремонт компонентов мехатронного комплекса.

Оптимизация работы мехатронного стенда:

- Сокращения времени работы алгоритма программы;
- Минимизация пневмо/энергопотребления.

Функционал стенда

Функции / Учебный модуль	Подъёмно-транспортный модуль	Модуль перекладки с направляющими	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом	Магазинный модуль	Модуль обнаружения	Конвейерный модуль (350 мм)	Конвейерный модуль (300 мм)	Модуль останова пневматический	Модуль сепарации пневматический	Модуль сортировки пневматический	Накопительный модуль	Сигнальная колонна (светофор)	Пульт симуляции дискретных сигналов
Обнаружение заготовок, больших/маленьких крышек					■	■								
Выявление перевернутых заготовок и больших крышек					■	■								
Определение заготовок черного цвета	▒					■								
Определение заготовок красного цвета						■								
Определение прозрачной заготовки						■								
Определение металлической заготовки						■								
Сортировка заготовок, больших/маленьких крышек	▒	▒	▒	▒							■			
Остановка заготовок, больших/маленьких крышек									■	▒	■			
Сепарация заготовок, больших/маленьких крышек										▒				
Выдача заготовок, больших/маленьких крышек					■									
Транспортировка заготовок, больших/маленьких крышек	▒	▒	▒	▒	■		■	▒						
Захват заготовок, фишек, больших/маленьких крышек вакуумным захватом		▒												
Захват заготовок, больших/маленьких крышек губочным захватом	▒	▒	▒	▒										
Переворот заготовок и больших крышек				▒										
Хранение заготовок, больших/маленьких крышек					■		■	▒				■		
Закрытие заготовок большими/маленькими крышками	▒	▒	▒	▒										
Индикация состояния стенда													■	
Проверка подключения входных/выходных сигналов														■

Все права защищены

03 СТЕНД ВЫДАЧИ И СОРТИРОВКИ

Комплектация стенда

№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Версия 04.2025
Все права защищены

03 СТЕНД ВЫДАЧИ И СОРТИРОВКИ

Состав стенда

Приводы и датчики / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
Пневмоцилиндр одностороннего действия	■		■	■	■	■	■		■	■		■
Пневмоцилиндр двустороннего действия			■					■	■	■	■	
Пневмоцилиндр с направляющими				■		■	■	■	■	■	■	■
Неполноповоротный привод (пневматический)					■	■				■		■
Пневмораспределитель 5/2 с электроуправлением (моностабильный)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Пневмораспределитель 5/2 с электроуправлением (бистабильный)				■			■		■	■		■
Пневмораспределитель 3/2 с электроуправлением (моностабильный)	■		■	■	■	■	■		■	■		■
Подъёмно-поворотный привод (пневматический)		■										
Линейный электропривод								■	■	■	■	
Драйвер шагового двигателя								■	■	■	■	
Драйвер постоянного тока	■		■	■	■	■	■		■	■		■
Генератор вакуума				■			■		■	■		■
Губочный захват (пневматический)				■	■	■	■	■	■	■	■	■
Вакуумный захват				■			■		■	■		■
Диффузионный оптический датчик	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Оптический датчик барьерного типа	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Герметичный контакт (геркон)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Индуктивный датчик	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Лазерный датчик (дальномер)	■	■	■	■	■	■	■		■	■		■

Стенд подойдет для подготовки и проведения

- Учебных занятий теоретической/практической направленности по укрупнённой группе специальностей 15.00.00 – «Машиностроение»;
- Внутреннего отборочного соревнования к региональному этапу чемпионата профессионального мастерства «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Регионального этапа чемпионата профессионального мастерства «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Итогового (межрегионального) этапа чемпионатов всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Финального этапа чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Международный чемпионат высокотехнологичных профессий «Хайтек» в рамках национального проекта «Производительность труда» в компетенции «Мехатроника».

Все права защищены

03 СТЕНД ВЫДАЧИ И СОРТИРОВКИ

Технические данные стенда

Характеристика	Значение
Напряжение питания	230 В (±10%) (47...63 Гц)
Рабочее давление, МПа	0…1,0
Объем ресивера, м^3	0,024
Пневматическое подключение, мм	6
Рабочая среда	Фильтрованный сжатый воздух не хуже класса [7:4:4] по ISO 8573-1:2010 / Газ (воздух), пар группы 2, включающая рабочие среды, не состоящие из воспламеняющихся, окисляющихся, горючих, взрывчатых, токсичных и высокотоксичных газов, жидкостей и паров в однофазном состоянии, а также их смесей
Рабочее коммутируемое напряжение, В	24
Срок службы, лет	до 15 лет при проведении своевременных регламентных работ
Температура окружающей среды, °C	+10…+40
Уровень шума, Дб	20…80

Требования безопасности перед началом работы

- Убедиться в исправности и целостности всех рабочих элементов, элементов крепления, электропроводки, выключателей, розеток, при помощи которых блоки питания включаются в сеть, наличии заземления.
- Убедиться, что учебный комплекс отключен от источника питания.
- Если в задачу входил сбор учебного комплекса с нуля, то собрав все схемы и соединив все их элементы между собой, необходимо дождаться преподавателя или лаборанта для проверки.

Требования безопасности во время работы

- Не открывать отсечной клапан блока подготовки воздуха, не убедившись в том, что все пневматические соединения выполнены надежно и в собранной схеме нет не присоединенных пневматических шлангов.
- Строжайшим образом запрещается осуществлять какие-либо операции по зажиму или подтяжке соединений, или производить коммутацию пневматических соединений, пока пневматическая система находится под давлением.
- Запрещается касаться руками движущихся элементов системы во время работы учебного стенда.
- Запрещается проводить очистку, обслуживание, ремонт и механическую настройку элементов учебного комплекса с включенным питанием.

Требования безопасности в аварийных ситуациях работы

- При обнаружении неисправности в учебном стенде немедленно остановить подачу сжатого воздуха, повернув ручку на отсечном клапане блока подготовки сжатого воздуха.
- При обнаружении утечек из быстроразъёмных соединений или других неисправностях необходимо немедленно сообщить преподавателю или заведующему лабораторией.
- Во всех случаях поражения человека электрическим током, случаях механических повреждений от движущихся элементов учебного стенда вызывают врача. До прибытия врача необходимо срочное оказание первой помощи во избежание возникновения ожогов, гематом, внутренних повреждений и т.д.

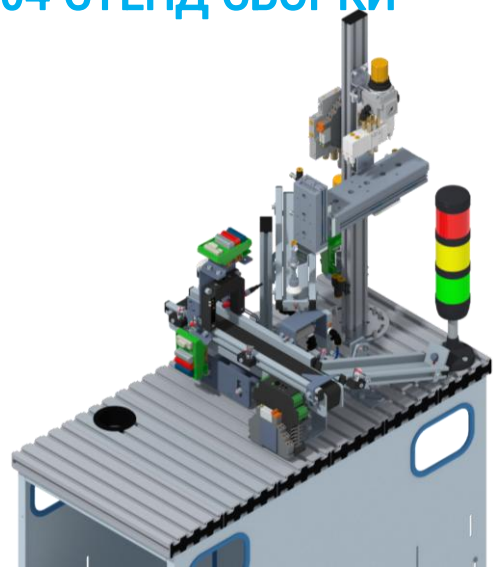
Требования безопасности по окончанию работы

- После окончания работы необходимо остановить подачу рабочей среды в систему, повернув ручку на отсечном клапане блока подготовки сжатого воздуха на каждом модуле. После чего необходимо обесточить учебный комплекс.
- По завершении всех работ с учебным стендом необходимо выключить принадлежащий к нему компрессор.

Все права защищены

SMT:D-MT-L1-P-04

04 СТЕНД СБОРКИ



Описание

Стенд сборки предназначен для тренировки навыков и тестирования основных знаний инженеров и техников-мехатроников:

Сборка и пуско-наладочные работы стенда:
- Конфигурирование промышленных сетей (profibus, ethernet, asi …);
- Подключение пневматических и электрических узлов;
- Монтаж и откладка механических модулей;
- Регулировка основных видов датчиков;
- Создание SCADA-системы;
- Программирование ПЛК.

Обслуживание мехатронного стенда:
- Локализация, поиск и устранение неисправностей;
- Замена/ремонт компонентов мехатронного комплекса.

Оптимизация работы мехатронного стенда:
- Сокращения времени работы алгоритма программы;
- Минимизация пневмо/энергопотребления.

Функционал стенда

Функции / Учебный модуль	Подъёмно-транспортный модуль	Модуль перекладки с направляющими	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом	Магазинный модуль	Модуль обнаружения	Конвейерный модуль (350 мм)	Конвейерный модуль (300 мм)	Модуль останова пневматический	Модуль сепарации пневматический	Модуль сортировки пневматический	Накопительный модуль	Сигнальная колонна (светофор)	Пульт симуляции дискретных сигналов
Обнаружение заготовок, больших/маленьких крышек						■								
Выявление перевернутых заготовок и больших крышек						■								
Определение заготовок черного цвета						■								
Определение заготовок красного цвета						■								
Определение прозрачной заготовки						■								
Определение металлической заготовки						■								
Сортировка заготовок, больших/маленьких крышек		■												
Остановка заготовок, больших/маленьких крышек									■					
Сепарация заготовок, больших/маленьких крышек														
Выдача заготовок, больших/маленьких крышек														
Транспортировка заготовок, больших/маленьких крышек		■					■							
Захват заготовок, фишек, больших/маленьких крышек вакуумным захватом		■												
Захват заготовок, больших/маленьких крышек губочным захватом		■												
Переворот заготовок и больших крышек														
Хранение заготовок, больших/маленьких крышек							■					■		
Закрытие заготовок большими/маленькими крышками		■												
Индикация состояния стенда													■	
Проверка подключения входных/выходных сигналов														■

Все права защищены

04 СТЕНД СБОРКИ

Комплектация стенда

№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Версия 04.2025
Все права защищены

04 СТЕНД СБОРКИ

Состав стенда

Приводы и датчики / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
Пневмоцилиндр одностороннего действия												
Пневмоцилиндр двустороннего действия												
Пневмоцилиндр с направляющими												
Неполноповоротный привод (пневматический)												
Пневмораспределитель 5/2 с электроуправлением (моностабильный)												
Пневмораспределитель 5/2 с электроуправлением (бистабильный)												
Пневмораспределитель 3/2 с электроуправлением (моностабильный)												
Подъёмно-поворотный привод (пневматический)												
Линейный электропривод												
Драйвер шагового двигателя												
Драйвер постоянного тока												
Генератор вакуума												
Губочный захват (пневматический)												
Вакуумный захват												
Диффузионный оптический датчик												
Оптический датчик барьерного типа												
Герметичный контакт (геркон)												
Индуктивный датчик												
Лазерный датчик (дальномер)												

Стенд подойдет для подготовки и проведения

- Учебных занятий теоретической/практической направленности по укрупнённой группе специальностей 15.00.00 – «Машиностроение»;
- Внутреннего отборочного соревнования к региональному этапу чемпионата профессионального мастерства «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Регионального этапа чемпионата профессионального мастерства «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Итогового (межрегионального) этапа чемпионатов всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Финального этапа чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Международный чемпионат высокотехнологичных профессий «Хайтек» в рамках национального проекта «Производительность труда» в компетенции «Мехатроника».

Все права защищены

04 СТЕНД СБОРКИ

Технические данные стенда

Характеристика	Значение
Напряжение питания	230 В (±10%) (47...63 Гц)
Рабочее давление, МПа	0…1,0
Объем ресивера, м^3	0,024
Пневматическое подключение, мм	6
Рабочая среда	Фильтрованный сжатый воздух не хуже класса [7:4:4] по ISO 8573-1:2010 / Газ (воздух), пар группы 2, включающая рабочие среды, не состоящие из воспламеняющихся, окисляющихся, горючих, взрывчатых, токсичных и высокотоксичных газов, жидкостей и паров в однофазном состоянии, а также их смесей
Рабочее коммутируемое напряжение, В	24
Срок службы, лет	до 15 лет при проведении своевременных регламентных работ
Температура окружающей среды, °C	+10…+40
Уровень шума, Дб	20…80

Требования безопасности перед началом работы

- Убедиться в исправности и целостности всех рабочих элементов, элементов крепления, электропроводки, выключателей, розеток, при помощи которых блоки питания включаются в сеть, наличии заземления.
- Убедиться, что учебный комплекс отключен от источника питания.
- Если в задачу входил сбор учебного комплекса с нуля, то собрав все схемы и соединив все их элементы между собой, необходимо дождаться преподавателя или лаборанта для проверки.

Требования безопасности во время работы

- Не открывать отсечной клапан блока подготовки воздуха, не убедившись в том, что все пневматические соединения выполнены надежно и в собранной схеме нет не присоединенных пневматических шлангов.
- Строжайшим образом запрещается осуществлять какие-либо операции по зажиму или подтяжке соединений, или производить коммутацию пневматических соединений, пока пневматическая система находится под давлением.
- Запрещается касаться руками движущихся элементов системы во время работы учебного стенда.
- Запрещается проводить очистку, обслуживание, ремонт и механическую настройку элементов учебного комплекса с включенным питанием.

Требования безопасности в аварийных ситуациях работы

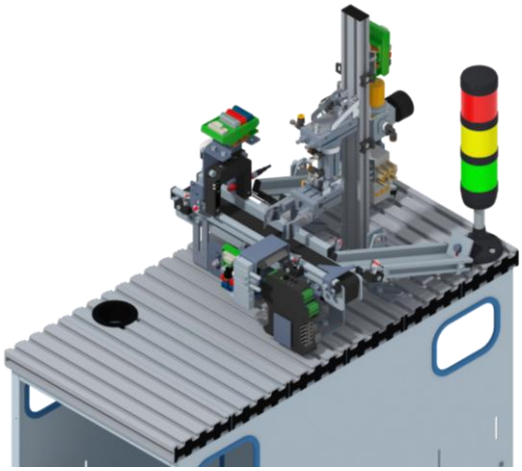
- При обнаружении неисправности в учебном стенде немедленно остановить подачу сжатого воздуха, повернув ручку на отсечном клапане блока подготовки сжатого воздуха.
- При обнаружении утечек из быстроразъёмных соединений или других неисправностях необходимо немедленно сообщить преподавателю или заведующему лабораторией.
- Во всех случаях поражения человека электрическим током, случаях механических повреждений от движущихся элементов учебного стенда вызывают врача. До прибытия врача необходимо срочное оказание первой помощи во избежание возникновения ожогов, гематом, внутренних повреждений и т.д.

Требования безопасности по окончанию работы

- После окончания работы необходимо остановить подачу рабочей среды в систему, повернув ручку на отсечном клапане блока подготовки сжатого воздуха на каждом модуле. После чего необходимо обесточить учебный комплекс.
- По завершении всех работ с учебным стендом необходимо выключить принадлежащий к нему компрессор.

Все права защищены

05 СТЕНД ТЕСТИРОВАНИЯ



Описание

Стенд тестирования предназначен для тренировки навыков и тестирования основных знаний инженеров и техников-мехатроников:

Сборка и пуско-наладочные работы стенда:

- Конфигурирование промышленных сетей (profibus, ethernet, asi …);
- Подключение пневматических и электрических узлов;
- Монтаж и откладка механических модулей;
- Регулировка основных видов датчиков;
- Создание SCADA-системы;
- Программирование ПЛК.

Обслуживание мехатронного стенда:

- Локализация, поиск и устранение неисправностей;
- Замена/ремонт компонентов мехатронного комплекса.

Оптимизация работы мехатронного стенда:

- Сокращения времени работы алгоритма программы;
- Минимизация пневмо/энергопотребления.

Функционал стенда

Функции / Учебный модуль	Подъёмно-транспортный модуль	Модуль перекладки с направляющими	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом	Магазинный модуль	Модуль обнаружения	Конвейерный модуль (350 мм)	Конвейерный модуль (300 мм)	Модуль останова пневматический	Модуль сепарации пневматический	Модуль сортировки пневматический	Накопительный модуль	Сигнальная колонна (светофор)	Пульт симуляции дискретных сигналов
Обнаружение заготовок, больших/маленьких крышек					■	■								
Выявление перевернутых заготовок и больших крышек					■	■								
Определение заготовок черного цвета	■					■								
Определение заготовок красного цвета						■								
Определение прозрачной заготовки						■								
Определение металлической заготовки						■								
Сортировка заготовок, больших/маленьких крышек	■	■	■	■							■			
Остановка заготовок, больших/маленьких крышек									■	■	■			
Сепарация заготовок, больших/маленьких крышек										■				
Выдача заготовок, больших/маленьких крышек					■									
Транспортировка заготовок, больших/маленьких крышек	■	■	■	■	■		■	■						
Захват заготовок, фишек, больших/маленьких крышек вакуумным захватом		■												
Захват заготовок, больших/маленьких крышек губочным захватом	■	■	■	■										
Переворот заготовок и больших крышек				■										
Хранение заготовок, больших/маленьких крышек					■		■	■				■		
Закрытие заготовок большими/маленькими крышками	■	■	■	■										
Индикация состояния стенда													■	
Проверка подключения входных/выходных сигналов														■

Все права защищены

05 СТЕНД ТЕСТИРОВАНИЯ

Комплектация стенда

№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

SMARTA
www.smarta.ru
8 (800) 550 3487
Версия 04.2025
Все права защищены

05 СТЕНД ТЕСТИРОВАНИЯ

Состав стенда

Приводы и датчики / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
Пневмоцилиндр одностороннего действия					■							
Пневмоцилиндр двустороннего действия												
Пневмоцилиндр с направляющими												
Неполноповоротный привод (пневматический)					■							
Пневмораспределитель 5/2 с электроуправлением (моностабильный)					■							
Пневмораспределитель 5/2 с электроуправлением (бистабильный)												
Пневмораспределитель 3/2 с электроуправлением (моностабильный)					■							
Подъёмно-поворотный привод (пневматический)												
Линейный электропривод												
Драйвер шагового двигателя												
Драйвер постоянного тока					■							
Генератор вакуума												
Губочный захват (пневматический)					■							
Вакуумный захват												
Диффузионный оптический датчик					■							
Оптический датчик барьерного типа					■							
Герметичный контакт (геркон)					■							
Индуктивный датчик					■							
Лазерный датчик (дальномер)					■							

Стенд подойдет для подготовки и проведения

- Учебных занятий теоретической/практической направленности по укрупнённой группе специальностей 15.00.00 – «Машиностроение»;
- Внутреннего отборочного соревнования к региональному этапу чемпионата профессионального мастерства «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Регионального этапа чемпионата профессионального мастерства «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Итогового (межрегионального) этапа чемпионатов всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Финального этапа чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Международный чемпионат высокотехнологичных профессий «Хайтек» в рамках национального проекта «Производительность труда» в компетенции «Мехатроника».

Все права защищены

05 СТЕНД ТЕСТИРОВАНИЯ

Технические данные стенда

Характеристика	Значение
Напряжение питания	230 В (±10%) (47...63 Гц)
Рабочее давление, МПа	0…1,0
Объем ресивера, м^3	0,024
Пневматическое подключение, мм	6
Рабочая среда	Фильтрованный сжатый воздух не хуже класса [7:4:4] по ISO 8573-1:2010 / Газ (воздух), пар группы 2, включающая рабочие среды, не состоящие из воспламеняющихся, окисляющихся, горючих, взрывчатых, токсичных и высокотоксичных газов, жидкостей и паров в однофазном состоянии, а также их смесей
Рабочее коммутируемое напряжение, В	24
Срок службы, лет	до 15 лет при проведении своевременных регламентных работ
Температура окружающей среды, °C	+10…+40
Уровень шума, Дб	20…80

Требования безопасности перед началом работы

- Убедиться в исправности и целостности всех рабочих элементов, элементов крепления, электропроводки, выключателей, розеток, при помощи которых блоки питания включаются в сеть, наличии заземления.
- Убедиться, что учебный комплекс отключен от источника питания.
- Если в задачу входил сбор учебного комплекса с нуля, то собрав все схемы и соединив все их элементы между собой, необходимо дождаться преподавателя или лаборанта для проверки.

Требования безопасности во время работы

- Не открывать отсечной клапан блока подготовки воздуха, не убедившись в том, что все пневматические соединения выполнены надежно и в собранной схеме нет не присоединенных пневматических шлангов.
- Строжайшим образом запрещается осуществлять какие-либо операции по зажиму или подтяжке соединений, или производить коммутацию пневматических соединений, пока пневматическая система находится под давлением.
- Запрещается касаться руками движущихся элементов системы во время работы учебного стенда.
- Запрещается проводить очистку, обслуживание, ремонт и механическую настройку элементов учебного комплекса с включенным питанием.

Требования безопасности в аварийных ситуациях работы

- При обнаружении неисправности в учебном стенде немедленно остановить подачу сжатого воздуха, повернув ручку на отсечном клапане блока подготовки сжатого воздуха.
- При обнаружении утечек из быстроразъёмных соединений или других неисправностях необходимо немедленно сообщить преподавателю или заведующему лабораторией.
- Во всех случаях поражения человека электрическим током, случаях механических повреждений от движущихся элементов учебного стенда вызывают врача. До прибытия врача необходимо срочное оказание первой помощи во избежание возникновения ожогов, гематом, внутренних повреждений и т.д.

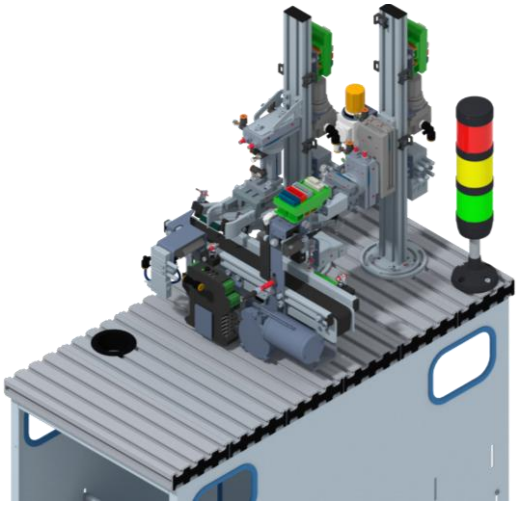
Требования безопасности по окончанию работы

- После окончания работы необходимо остановить подачу рабочей среды в систему, повернув ручку на отсечном клапане блока подготовки сжатого воздуха на каждом модуле. После чего необходимо обесточить учебный комплекс.
- По завершении всех работ с учебным стендом необходимо выключить принадлежащий к нему компрессор.

Все права защищены

SMT:D-MT-L1-P-06

06 СТЕНД ОПРЕДЕЛЕНИЯ



Описание

Стенд определения предназначен для тренировки навыков и тестирования основных знаний инженеров и техников-мехатроников:
Сборка и пуско-наладочные работы стенда:
- Конфигурирование промышленных сетей (profibus, ethernet, asi …);
- Подключение пневматических и электрических узлов;
- Монтаж и откладка механических модулей;
- Регулировка основных видов датчиков;
- Создание SCADA-системы;
- Программирование ПЛК.

Обслуживание мехатронного стенда:
- Локализация, поиск и устранение неисправностей;
- Замена/ремонт компонентов мехатронного комплекса.

Оптимизация работы мехатронного стенда:
- Сокращения времени работы алгоритма программы;
- Минимизация пневмо/энергопотребления.

Функционал стенда

Функции / Учебный модуль	Подъёмно-транспортный модуль	Модуль перекладки с направляющими	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом	Магазинный модуль	Модуль обнаружения	Конвейерный модуль (350 мм)	Конвейерный модуль (300 мм)	Модуль останова пневматический	Модуль сепарации пневматический	Модуль сортировки пневматический	Накопительный модуль	Сигнальная колонна (светофор)	Пульт симуляции дискретных сигналов
Обнаружение заготовок, больших/маленьких крышек					■	■								
Выявление перевернутых заготовок и больших крышек					■	■								
Определение заготовок черного цвета	■					■								
Определение заготовок красного цвета						■								
Определение прозрачной заготовки						■								
Определение металлической заготовки						■								
Сортировка заготовок, больших/маленьких крышек	■	■	■	■							■			
Остановка заготовок, больших/маленьких крышек									■	■	■			
Сепарация заготовок, больших/маленьких крышек										■				
Выдача заготовок, больших/маленьких крышек					■									
Транспортировка заготовок, больших/маленьких крышек	■	■	■	■	■		■	■						
Захват заготовок, фишек, больших/маленьких крышек вакуумным захватом		■												
Захват заготовок, больших/маленьких крышек губочным захватом	■	■	■	■										
Переворот заготовок и больших крышек				■										
Хранение заготовок, больших/маленьких крышек					■		■	■				■		
Закрытие заготовок большими/маленькими крышками	■	■	■	■										
Индикация состояния стенда													■	
Проверка подключения входных/выходных сигналов														■

Все права защищены

06 СТЕНД ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Комплектация стенда

№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Версия 04.2025
Все права защищены

06 СТЕНД ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Состав стенда

Приводы и датчики / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
Пневмоцилиндр одностороннего действия						■						
Пневмоцилиндр двустороннего действия												
Пневмоцилиндр с направляющими						■						
Неполноповоротный привод (пневматический)						■						
Пневмораспределитель 5/2 с электроуправлением (моностабильный)						■						
Пневмораспределитель 5/2 с электроуправлением (бистабильный)												
Пневмораспределитель 3/2 с электроуправлением (моностабильный)						■						
Подъёмно-поворотный привод (пневматический)												
Линейный электропривод												
Драйвер шагового двигателя												
Драйвер постоянного тока						■						
Генератор вакуума												
Губочный захват (пневматический)						■						
Вакуумный захват												
Диффузионный оптический датчик						■						
Оптический датчик барьерного типа						■						
Герметичный контакт (геркон)						■						
Индуктивный датчик						■						
Лазерный датчик (дальномер)						■						

Стенд подойдет для подготовки и проведения

- Учебных занятий теоретической/практической направленности по укрупнённой группе специальностей 15.00.00 – «Машиностроение»;
- Внутреннего отборочного соревнования к региональному этапу чемпионата профессионального мастерства «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Регионального этапа чемпионата профессионального мастерства «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Итогового (межрегионального) этапа чемпионатов всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Финального этапа чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Международный чемпионат высокотехнологичных профессий «Хайтек» в рамках национального проекта «Производительность труда» в компетенции «Мехатроника».

Все права защищены

06 СТЕНД ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Технические данные стенда

Характеристика	Значение
Напряжение питания	230 В (±10%) (47...63 Гц)
Рабочее давление, МПа	0…1,0
Объем ресивера, м^3	0,024
Пневматическое подключение, мм	6
Рабочая среда	Фильтрованный сжатый воздух не хуже класса [7:4:4] по ISO 8573-1:2010 / Газ (воздух), пар группы 2, включающая рабочие среды, не состоящие из воспламеняющихся, окисляющихся, горючих, взрывчатых, токсичных и высокотоксичных газов, жидкостей и паров в однофазном состоянии, а также их смесей
Рабочее коммутируемое напряжение, В	24
Срок службы, лет	до 15 лет при проведении своевременных регламентных работ
Температура окружающей среды, °С	+10…+40
Уровень шума, Дб	20…80

Требования безопасности перед началом работы

- Убедиться в исправности и целостности всех рабочих элементов, элементов крепления, электропроводки, выключателей, розеток, при помощи которых блоки питания включаются в сеть, наличии заземления.
- Убедиться, что учебный комплекс отключен от источника питания.
- Если в задачу входил сбор учебного комплекса с нуля, то собрав все схемы и соединив все их элементы между собой, необходимо дождаться преподавателя или лаборанта для проверки.

Требования безопасности во время работы

- Не открывать отсечной клапан блока подготовки воздуха, не убедившись в том, что все пневматические соединения выполнены надежно и в собранной схеме нет не присоединенных пневматических шлангов.
- Строжайшим образом запрещается осуществлять какие-либо операции по зажиму или подтяжке соединений, или производить коммутацию пневматических соединений, пока пневматическая система находится под давлением.
- Запрещается касаться руками движущихся элементов системы во время работы учебного стенда.
- Запрещается проводить очистку, обслуживание, ремонт и механическую настройку элементов учебного комплекса с включенным питанием.

Требования безопасности в аварийных ситуациях работы

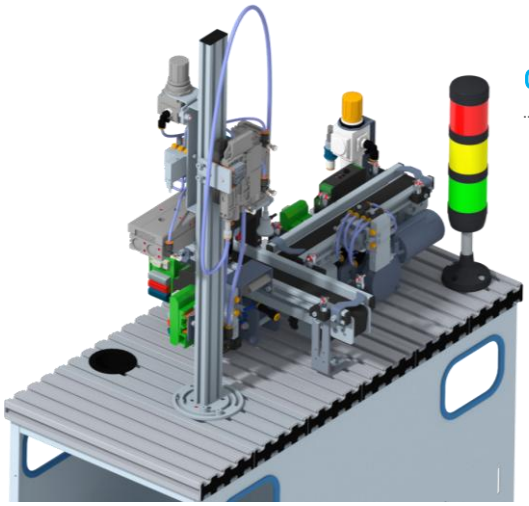
- При обнаружении неисправности в учебном стенде немедленно остановить подачу сжатого воздуха, повернув ручку на отсечном клапане блока подготовки сжатого воздуха.
- При обнаружении утечек из быстроразъёмных соединений или других неисправностях необходимо немедленно сообщить преподавателю или заведующему лабораторией.
- Во всех случаях поражения человека электрическим током, случаях механических повреждений от движущихся элементов учебного стенда вызывают врача. До прибытия врача необходимо срочное оказание первой помощи во избежание возникновения ожогов, гематом, внутренних повреждений и т.д.

Требования безопасности по окончанию работы

- После окончания работы необходимо остановить подачу рабочей среды в систему, повернув ручку на отсечном клапане блока подготовки сжатого воздуха на каждом модуле. После чего необходимо обесточить учебный комплекс.
- По завершении всех работ с учебным стендом необходимо выключить принадлежащий к нему компрессор.

Все права защищены

07 СТЕНД ОБРАБОТКИ И СБОРКИ



Описание

Стенд обработки и сборки предназначен для тренировки навыков и тестирования основных знаний инженеров и техников-мехатроников:

Сборка и пуско-наладочные работы стенда:

- Конфигурирование промышленных сетей (profibus, ethernet, asi …);
- Подключение пневматических и электрических узлов;
- Монтаж и откладка механических модулей;
- Регулировка основных видов датчиков;
- Создание SCADA-системы;
- Программирование ПЛК.

Обслуживание мехатронного стенда:

- Локализация, поиск и устранение неисправностей;
- Замена/ремонт компонентов мехатронного комплекса.

Оптимизация работы мехатронного стенда:

- Сокращения времени работы алгоритма программы;
- Минимизация пневмо/энергопотребления.

Функционал стенда

Функции / Учебный модуль	Подъёмно-транспортный модуль	Модуль перекладки с направляющими	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом	Магазинный модуль	Модуль обнаружения	Конвейерный модуль (350 мм)	Конвейерный модуль (300 мм)	Модуль останова пневматический	Модуль сепарации пневматический	Модуль сортировки пневматический	Накопительный модуль	Сигнальная колонна (светофор)	Пульт симуляции дискретных сигналов
Обнаружение заготовок, больших/маленьких крышек						■								
Выявление перевернутых заготовок и больших крышек						■								
Определение заготовок черного цвета						■								
Определение заготовок красного цвета						■								
Определение прозрачной заготовки						■								
Определение металлической заготовки						■								
Сортировка заготовок, больших/маленьких крышек		■												
Остановка заготовок, больших/маленьких крышек									■	■				
Сепарация заготовок, больших/маленьких крышек										■				
Выдача заготовок, больших/маленьких крышек														
Транспортировка заготовок, больших/маленьких крышек		■					■	■						
Захват заготовок, фишек, больших/маленьких крышек вакуумным захватом		■												
Захват заготовок, больших/маленьких крышек губочным захватом		■												
Переворот заготовок и больших крышек														
Хранение заготовок, больших/маленьких крышек							■	■						
Закрытие заготовок большими/маленькими крышками		■												
Индикация состояния стенда													■	
Проверка подключения входных/выходных сигналов														■

Все права защищены

07 СТЕНД ОБРАБОТКИ И СБОРКИ

Комплектация стенда

№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

SMARTA
www.smarta.ru
8 (800) 550 3487
Версия 04.2025
Все права защищены

07 СТЕНД ОБРАБОТКИ И СБОРКИ

Состав стенда

Приводы и датчики / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
Пневмоцилиндр одностороннего действия												
Пневмоцилиндр двустороннего действия												
Пневмоцилиндр с направляющими												
Неполноповоротный привод (пневматический)												
Пневмораспределитель 5/2 с электроуправлением (моностабильный)												
Пневмораспределитель 5/2 с электроуправлением (бистабильный)												
Пневмораспределитель 3/2 с электроуправлением (моностабильный)												
Подъёмно-поворотный привод (пневматический)												
Линейный электропривод												
Драйвер шагового двигателя												
Драйвер постоянного тока												
Генератор вакуума												
Губочный захват (пневматический)												
Вакуумный захват												
Диффузионный оптический датчик												
Оптический датчик барьерного типа												
Герметичный контакт (геркон)												
Индуктивный датчик												
Лазерный датчик (дальномер)												

Стенд подойдет для подготовки и проведения

- Учебных занятий теоретической/практической направленности по укрупнённой группе специальностей 15.00.00 – «Машиностроение»;
- Внутреннего отборочного соревнования к региональному этапу чемпионата профессионального мастерства «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Регионального этапа чемпионата профессионального мастерства «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Итогового (межрегионального) этапа чемпионатов всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Финального этапа чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Международный чемпионат высокотехнологичных профессий «Хайтек» в рамках национального проекта «Производительность труда» в компетенции «Мехатроника».

Все права защищены

07 СТЕНД ОБРАБОТКИ И СБОРКИ

Технические данные стенда

Характеристика	Значение
Напряжение питания	230 В (±10%) (47...63 Гц)
Рабочее давление, МПа	0…1,0
Объем ресивера, м^3	0,024
Пневматическое подключение, мм	6
Рабочая среда	Фильтрованный сжатый воздух не хуже класса [7:4:4] по ISO 8573-1:2010 / Газ (воздух), пар группы 2, включающая рабочие среды, не состоящие из воспламеняющихся, окисляющихся, горючих, взрывчатых, токсичных и высокотоксичных газов, жидкостей и паров в однофазном состоянии, а также их смесей
Рабочее коммутируемое напряжение, В	24
Срок службы, лет	до 15 лет при проведении своевременных регламентных работ
Температура окружающей среды, °C	+10…+40
Уровень шума, Дб	20…80

Требования безопасности перед началом работы

- Убедиться в исправности и целостности всех рабочих элементов, элементов крепления, электропроводки, выключателей, розеток, при помощи которых блоки питания включаются в сеть, наличии заземления.
- Убедиться, что учебный комплекс отключен от источника питания.
- Если в задачу входил сбор учебного комплекса с нуля, то собрав все схемы и соединив все их элементы между собой, необходимо дождаться преподавателя или лаборанта для проверки.

Требования безопасности во время работы

- Не открывать отсечной клапан блока подготовки воздуха, не убедившись в том, что все пневматические соединения выполнены надежно и в собранной схеме нет не присоединенных пневматических шлангов.
- Строжайшим образом запрещается осуществлять какие-либо операции по зажиму или подтяжке соединений, или производить коммутацию пневматических соединений, пока пневматическая система находится под давлением.
- Запрещается касаться руками движущихся элементов системы во время работы учебного стенда.
- Запрещается проводить очистку, обслуживание, ремонт и механическую настройку элементов учебного комплекса с включенным питанием.

Требования безопасности в аварийных ситуациях работы

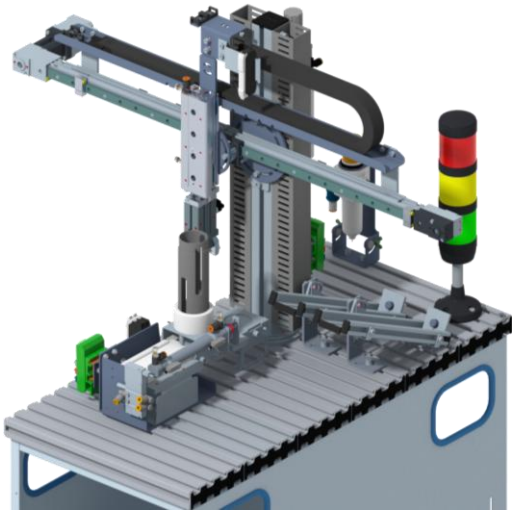
- При обнаружении неисправности в учебном стенде немедленно остановить подачу сжатого воздуха, повернув ручку на отсечном клапане блока подготовки сжатого воздуха.
- При обнаружении утечек из быстроразъёмных соединений или других неисправностях необходимо немедленно сообщить преподавателю или заведующему лабораторией.
- Во всех случаях поражения человека электрическим током, случаях механических повреждений от движущихся элементов учебного стенда вызывают врача. До прибытия врача необходимо срочное оказание первой помощи во избежание возникновения ожогов, гематом, внутренних повреждений и т.д.

Требования безопасности по окончанию работы

- После окончания работы необходимо остановить подачу рабочей среды в систему, повернув ручку на отсечном клапане блока подготовки сжатого воздуха на каждом модуле. После чего необходимо обесточить учебный комплекс.
- По завершении всех работ с учебным стендом необходимо выключить принадлежащий к нему компрессор.

Все права защищены

08 СТЕНД ТРАНСПОРТИРОВКИ



Описание

Стенд транспортировки предназначен для тренировки навыков и тестирования основных знаний инженеров и техников-мехатроников:

Сборка и пуско-наладочные работы стенда:

- Конфигурирование промышленных сетей (profibus, ethernet, asi …);
- Подключение пневматических и электрических узлов;
- Монтаж и откладка механических модулей;
- Регулировка основных видов датчиков;
- Создание SCADA-системы;
- Программирование ПЛК.

Обслуживание мехатронного стенда:

- Локализация, поиск и устранение неисправностей;
- Замена/ремонт компонентов мехатронного комплекса.

Оптимизация работы мехатронного стенда:

- Сокращения времени работы алгоритма программы;
- Минимизация пневмо/энергопотребления.

Функционал стенда

Функции / Учебный модуль	Подъёмно-транспортный модуль	Модуль перекладки с направляющими	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом	Магазинный модуль	Модуль обнаружения	Конвейерный модуль (350 мм)	Конвейерный модуль (300 мм)	Модуль останова пневматический	Модуль сепарации пневматический	Модуль сортировки пневматический	Накопительный модуль	Сигнальная колонна (светофор)	Пульт симуляции дискретных сигналов
Обнаружение заготовок, больших/маленьких крышек					■	▒								
Выявление перевернутых заготовок и больших крышек					■	▒								
Определение заготовок черного цвета	■					▒								
Определение заготовок красного цвета						▒								
Определение прозрачной заготовки						▒								
Определение металлической заготовки						▒								
Сортировка заготовок, больших/маленьких крышек	■	▒	▒	▒							▒			
Остановка заготовок, больших/маленьких крышек									▒	▒	▒			
Сепарация заготовок, больших/маленьких крышек										▒				
Выдача заготовок, больших/маленьких крышек					■									
Транспортировка заготовок, больших/маленьких крышек	■	▒	▒	▒	■		▒	▒						
Захват заготовок, фишек, больших/маленьких крышек вакуумным захватом		▒												
Захват заготовок, больших/маленьких крышек губочным захватом	■	▒	▒	▒										
Переворот заготовок и больших крышек				▒										
Хранение заготовок, больших/маленьких крышек					■		▒	▒				■		
Закрытие заготовок большими/маленькими крышками	■	▒	▒	▒										
Индикация состояния стенда													■	
Проверка подключения входных/выходных сигналов														■

Все права защищены

08 СТЕНД ТРАНСПОРТИРОВКИ

Комплектация стенда

№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Версия 04.2025
Все права защищены

08 СТЕНД ТРАНСПОРТИРОВКИ

Состав стенда

Приводы и датчики / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
Пневмоцилиндр одностороннего действия												
Пневмоцилиндр двустороннего действия								■				
Пневмоцилиндр с направляющими								■				
Неполноповоротный привод (пневматический)												
Пневмораспределитель 5/2 с электроуправлением (моностабильный)								■				
Пневмораспределитель 5/2 с электроуправлением (бистабильный)												
Пневмораспределитель 3/2 с электроуправлением (моностабильный)												
Подъёмно-поворотный привод (пневматический)												
Линейный электропривод								■				
Драйвер шагового двигателя								■				
Драйвер постоянного тока												
Генератор вакуума												
Губочный захват (пневматический)								■				
Вакуумный захват												
Диффузионный оптический датчик								■				
Оптический датчик барьерного типа								■				
Герметичный контакт (геркон)								■				
Индуктивный датчик								■				
Лазерный датчик (дальномер)												

Стенд подойдет для подготовки и проведения

- Учебных занятий теоретической/практической направленности по укрупнённой группе специальностей 15.00.00 – «Машиностроение»;
- Демонстрационного экзамена по коду 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям). Квалификация: Техник-мехатроник;
- Внутреннего отборочного соревнования к региональному этапу чемпионата профессионального мастерства «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Регионального этапа чемпионата профессионального мастерства «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Итогового (межрегионального) этапа чемпионатов всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Финального этапа чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Международный чемпионат высокотехнологичных профессий «Хайтек» в рамках национального проекта «Производительность труда» в компетенции «Мехатроника».

Все права защищены

08 СТЕНД ТРАНСПОРТИРОВКИ

Технические данные стенда

Характеристика	Значение
Напряжение питания	230 В (±10%) (47...63 Гц)
Рабочее давление, МПа	0…1,0
Объем ресивера, м^3	0,024
Пневматическое подключение, мм	6
Рабочая среда	Фильтрованный сжатый воздух не хуже класса [7:4:4] по ISO 8573-1:2010 / Газ (воздух), пар группы 2, включающая рабочие среды, не состоящие из воспламеняющихся, окисляющихся, горючих, взрывчатых, токсичных и высокотоксичных газов, жидкостей и паров в однофазном состоянии, а также их смесей
Рабочее коммутируемое напряжение, В	24
Срок службы, лет	до 15 лет при проведении своевременных регламентных работ
Температура окружающей среды, °C	+10…+40
Уровень шума, Дб	20…80

Требования безопасности перед началом работы

- Убедиться в исправности и целостности всех рабочих элементов, элементов крепления, электропроводки, выключателей, розеток, при помощи которых блоки питания включаются в сеть, наличии заземления.
- Убедиться, что учебный комплекс отключен от источника питания.
- Если в задачу входил сбор учебного комплекса с нуля, то собрав все схемы и соединив все их элементы между собой, необходимо дождаться преподавателя или лаборанта для проверки.

Требования безопасности во время работы

- Не открывать отсечной клапан блока подготовки воздуха, не убедившись в том, что все пневматические соединения выполнены надежно и в собранной схеме нет не присоединенных пневматических шлангов.
- Строжайшим образом запрещается осуществлять какие-либо операции по зажиму или подтяжке соединений, или производить коммутацию пневматических соединений, пока пневматическая система находится под давлением.
- Запрещается касаться руками движущихся элементов системы во время работы учебного стенда.
- Запрещается проводить очистку, обслуживание, ремонт и механическую настройку элементов учебного комплекса с включенным питанием.

Требования безопасности в аварийных ситуациях работы

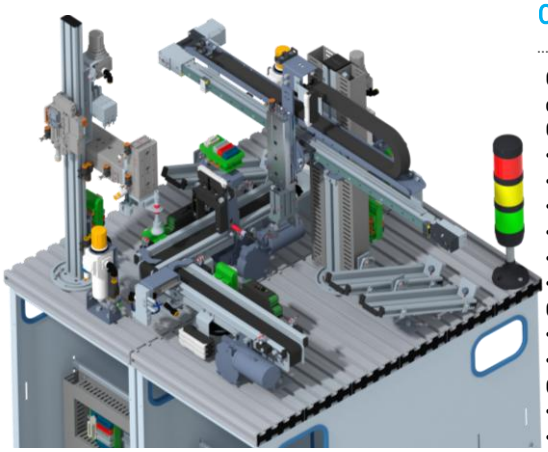
- При обнаружении неисправности в учебном стенде немедленно остановить подачу сжатого воздуха, повернув ручку на отсечном клапане блока подготовки сжатого воздуха.
- При обнаружении утечек из быстроразъёмных соединений или других неисправностях необходимо немедленно сообщить преподавателю или заведующему лабораторией.
- Во всех случаях поражения человека электрическим током, случаях механических повреждений от движущихся элементов учебного стенда вызывают врача. До прибытия врача необходимо срочное оказание первой помощи во избежание возникновения ожогов, гематом, внутренних повреждений и т.д.

Требования безопасности по окончанию работы

- После окончания работы необходимо остановить подачу рабочей среды в систему, повернув ручку на отсечном клапане блока подготовки сжатого воздуха на каждом модуле. После чего необходимо обесточить учебный комплекс.
- По завершении всех работ с учебным стендом необходимо выключить принадлежащий к нему компрессор.

Все права защищены

09 СТЕНД СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ



Описание

Стенд соревновательный предназначен для тренировки навыков и тестирования основных знаний инженеров и техников-мехатроников:
Сборка и пуско-наладочные работы стенда:
- Конфигурирование промышленных сетей (profibus, ethernet, asi …);
- Подключение пневматических и электрических узлов;
- Монтаж и откладка механических модулей;
- Регулировка основных видов датчиков;
- Создание SCADA-системы;
- Программирование ПЛК.

Обслуживание мехатронного стенда:
- Локализация, поиск и устранение неисправностей;
- Замена/ремонт компонентов мехатронного комплекса.

Оптимизация работы мехатронного стенда:
- Сокращения времени работы алгоритма программы;
- Минимизация пневмо/энергопотребления.

Функционал стенда

Функции / Учебный модуль	Подъёмно-транспортный модуль	Модуль перекладки с направляющими	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом	Магазинный модуль	Модуль обнаружения	Конвейерный модуль (350 мм)	Конвейерный модуль (300 мм)	Модуль останова пневматический	Модуль сепарации пневматический	Модуль сортировки пневматический	Накопительный модуль	Сигнальная колонна (светофор)	Пульт симуляции дискретных сигналов
Обнаружение заготовок, больших/маленьких крышек					■	■								
Выявление перевернутых заготовок и больших крышек					■	■								
Определение заготовок черного цвета	■					■								
Определение заготовок красного цвета						■								
Определение прозрачной заготовки						■								
Определение металлической заготовки						■								
Сортировка заготовок, больших/маленьких крышек	■	■	▒	▒							▒			
Остановка заготовок, больших/маленьких крышек									■	■	▒			
Сепарация заготовок, больших/маленьких крышек										■				
Выдача заготовок, больших/маленьких крышек					■									
Транспортировка заготовок, больших/маленьких крышек	■	■	▒	▒	■		■	■						
Захват заготовок, фишек, больших/маленьких крышек вакуумным захватом		■												
Захват заготовок, больших/маленьких крышек губочным захватом	■	■	▒	▒										
Переворот заготовок и больших крышек				▒										
Хранение заготовок, больших/маленьких крышек					■		■	■				■		
Закрытие заготовок большими/маленькими крышками	■	■	▒	▒										
Индикация состояния стенда													■	
Проверка подключения входных/выходных сигналов														■

Все права защищены

09 СТЕНД СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ

Комплектация стенда

№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Версия 04.2025
Все права защищены

09 СТЕНД СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ

Состав стенда

Приводы и датчики / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
Пневмоцилиндр одностороннего действия												
Пневмоцилиндр двустороннего действия												
Пневмоцилиндр с направляющими												
Неполноповоротный привод (пневматический)												
Пневмораспределитель 5/2 с электроуправлением (моностабильный)												
Пневмораспределитель 5/2 с электроуправлением (бистабильный)												
Пневмораспределитель 3/2 с электроуправлением (моностабильный)												
Подъёмно-поворотный привод (пневматический)												
Линейный электропривод												
Драйвер шагового двигателя												
Драйвер постоянного тока												
Генератор вакуума												
Губочный захват (пневматический)												
Вакуумный захват												
Диффузионный оптический датчик												
Оптический датчик барьерного типа												
Герметичный контакт (геркон)												
Индуктивный датчик												
Лазерный датчик (дальномер)												

Стенд подойдет для подготовки и проведения

- Учебных занятий теоретической/практической направленности по укрупнённой группе специальностей 15.00.00 – «Машиностроение»;
- Демонстрационного экзамена по коду 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям). Квалификация: Техник-мехатроник;
- Демонстрационного экзамена по коду 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям). Квалификация: Специалист по мехатронике и робототехнике;
- Внутреннего отборочного соревнования к региональному этапу чемпионата профессионального мастерства «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Регионального этапа чемпионата профессионального мастерства «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Итогового (межрегионального) этапа чемпионатов всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Финального этапа чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Международный чемпионат высокотехнологичных профессий «Хайтек» в рамках национального проекта «Производительность труда» в компетенции «Мехатроника».

Все права защищены

09 СТЕНД СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ

Технические данные стенда

Характеристика	Значение
Напряжение питания	230 В (±10%) (47...63 Гц)
Рабочее давление, МПа	0…1,0
Объем ресивера, м^3	0,024
Пневматическое подключение, мм	6
Рабочая среда	Фильтрованный сжатый воздух не хуже класса [7:4:4] по ISO 8573-1:2010 / Газ (воздух), пар группы 2, включающая рабочие среды, не состоящие из воспламеняющихся, окисляющихся, горючих, взрывчатых, токсичных и высокотоксичных газов, жидкостей и паров в однофазном состоянии, а также их смесей
Рабочее коммутируемое напряжение, В	24
Срок службы, лет	до 15 лет при проведении своевременных регламентных работ
Температура окружающей среды, °С	+10…+40
Уровень шума, Дб	20…80

Требования безопасности перед началом работы

- Убедиться в исправности и целостности всех рабочих элементов, элементов крепления, электропроводки, выключателей, розеток, при помощи которых блоки питания включаются в сеть, наличии заземления.
- Убедиться, что учебный комплекс отключен от источника питания.
- Если в задачу входил сбор учебного комплекса с нуля, то собрав все схемы и соединив все их элементы между собой, необходимо дождаться преподавателя или лаборанта для проверки.

Требования безопасности во время работы

- Не открывать отсечной клапан блока подготовки воздуха, не убедившись в том, что все пневматические соединения выполнены надежно и в собранной схеме нет не присоединенных пневматических шлангов.
- Строжайшим образом запрещается осуществлять какие-либо операции по зажиму или подтяжке соединений, или производить коммутацию пневматических соединений, пока пневматическая система находится под давлением.
- Запрещается касаться руками движущихся элементов системы во время работы учебного стенда.
- Запрещается проводить очистку, обслуживание, ремонт и механическую настройку элементов учебного комплекса с включенным питанием.

Требования безопасности в аварийных ситуациях работы

- При обнаружении неисправности в учебном стенде немедленно остановить подачу сжатого воздуха, повернув ручку на отсечном клапане блока подготовки сжатого воздуха.
- При обнаружении утечек из быстроразъёмных соединений или других неисправностях необходимо немедленно сообщить преподавателю или заведующему лабораторией.
- Во всех случаях поражения человека электрическим током, случаях механических повреждений от движущихся элементов учебного стенда вызывают врача. До прибытия врача необходимо срочное оказание первой помощи во избежание возникновения ожогов, гематом, внутренних повреждений и т.д.

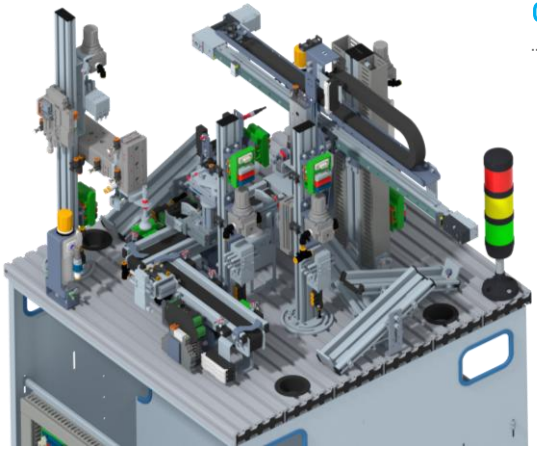
Требования безопасности по окончанию работы

- После окончания работы необходимо остановить подачу рабочей среды в систему, повернув ручку на отсечном клапане блока подготовки сжатого воздуха на каждом модуле. После чего необходимо обесточить учебный комплекс.
- По завершении всех работ с учебным стендом необходимо выключить принадлежащий к нему компрессор.

Все права защищены

10 СТЕНД СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ (ПРОДВИНУТЫЙ)

SMT:D-MT-L1-P-10



Описание

Стенд соревновательный (продвинутый) предназначен для тренировки навыков и тестирования основных знаний инженеров и техников-мехатроников:
Сборка и пуско-наладочные работы стенда:
- Конфигурирование промышленных сетей (profibus, ethernet, asi …);
- Подключение пневматических и электрических узлов;
- Монтаж и откладка механических модулей;
- Регулировка основных видов датчиков;
- Создание SCADA-системы;
- Программирование ПЛК.

Обслуживание мехатронного стенда:
- Локализация, поиск и устранение неисправностей;
- Замена/ремонт компонентов мехатронного комплекса.

Оптимизация работы мехатронного стенда:
- Сокращения времени работы алгоритма программы;
- Минимизация пневмо/энергопотребления.

Функционал стенда

Функции / Учебный модуль	Подъёмно-транспортный модуль	Модуль перекладки с направляющими	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом	Магазинный модуль	Модуль обнаружения	Конвейерный модуль (350 мм)	Конвейерный модуль (300 мм)	Модуль останова пневматический	Модуль сепарации пневматический	Модуль сортировки пневматический	Накопительный модуль	Сигнальная колонна (светофор)	Пульт симуляции дискретных сигналов
Обнаружение заготовок, больших/маленьких крышек					■	■								
Выявление перевернутых заготовок и больших крышек					■	■								
Определение заготовок черного цвета	■					■								
Определение заготовок красного цвета						■								
Определение прозрачной заготовки						■								
Определение металлической заготовки						■								
Сортировка заготовок, больших/маленьких крышек	■	■	■	■										
Остановка заготовок, больших/маленьких крышек									■	■				
Сепарация заготовок, больших/маленьких крышек										■				
Выдача заготовок, больших/маленьких крышек					■									
Транспортировка заготовок, больших/маленьких крышек	■	■	■	■	■		■	■						
Захват заготовок, фишек, больших/маленьких крышек вакуумным захватом		■												
Захват заготовок, больших/маленьких крышек губочным захватом	■	■	■	■										
Переворот заготовок и больших крышек				■										
Хранение заготовок, больших/маленьких крышек					■		■	■				■		
Закрытие заготовок большими/маленькими крышками	■	■	■	■										
Индикация состояния стенда													■	
Проверка подключения входных/выходных сигналов														■

Все права защищены

10 СТЕНД СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ (ПРОДВИНУТЫЙ)

Комплектация стенда

№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

SMARTA
www.smarta.ru
8 (800) 550 3487
Версия 04.2025
Все права защищены

10 СТЕНД СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ (ПРОДВИНУТЫЙ)

Состав стенда

Приводы и датчики / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
Пневмоцилиндр одностороннего действия												
Пневмоцилиндр двустороннего действия												
Пневмоцилиндр с направляющими												
Неполноповоротный привод (пневматический)												
Пневмораспределитель 5/2 с электроуправлением (моностабильный)												
Пневмораспределитель 5/2 с электроуправлением (бистабильный)												
Пневмораспределитель 3/2 с электроуправлением (моностабильный)												
Подъёмно-поворотный привод (пневматический)												
Линейный электропривод												
Драйвер шагового двигателя												
Драйвер постоянного тока												
Генератор вакуума												
Губочный захват (пневматический)												
Вакуумный захват												
Диффузионный оптический датчик												
Оптический датчик барьерного типа												
Герметичный контакт (геркон)												
Индуктивный датчик												
Лазерный датчик (дальномер)												

Стенд подойдет для подготовки и проведения

- Учебных занятий теоретической/практической направленности по укрупнённой группе специальностей 15.00.00 – «Машиностроение»;
- Демонстрационного экзамена по коду 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям). Квалификация: Техник-мехатроник;
- Демонстрационного экзамена по коду 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям). Квалификация: Специалист по мехатронике и робототехнике;
- Внутреннего отборочного соревнования к региональному этапу чемпионата профессионального мастерства «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Регионального этапа чемпионата профессионального мастерства «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Итогового (межрегионального) этапа чемпионатов всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Финального этапа чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Международный чемпионат высокотехнологичных профессий «Хайтек» в рамках национального проекта «Производительность труда» в компетенции «Мехатроника».

Все права защищены

10 СТЕНД СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ (ПРОДВИНУТЫЙ)

Технические данные стенда

Характеристика	Значение
Напряжение питания	230 В (±10%) (47...63 Гц)
Рабочее давление, МПа	0…1,0
Объем ресивера, м^3	0,024
Пневматическое подключение, мм	6
Рабочая среда	Фильтрованный сжатый воздух не хуже класса [7:4:4] по ISO 8573-1:2010 / Газ (воздух), пар группы 2, включающая рабочие среды, не состоящие из воспламеняющихся, окисляющихся, горючих, взрывчатых, токсичных и высокотоксичных газов, жидкостей и паров в однофазном состоянии, а также их смесей
Рабочее коммутируемое напряжение, В	24
Срок службы, лет	до 15 лет при проведении своевременных регламентных работ
Температура окружающей среды, °С	+10…+40
Уровень шума, Дб	20…80

Требования безопасности перед началом работы

- Убедиться в исправности и целостности всех рабочих элементов, элементов крепления, электропроводки, выключателей, розеток, при помощи которых блоки питания включаются в сеть, наличии заземления.
- Убедиться, что учебный комплекс отключен от источника питания.
- Если в задачу входил сбор учебного комплекса с нуля, то собрав все схемы и соединив все их элементы между собой, необходимо дождаться преподавателя или лаборанта для проверки.

Требования безопасности во время работы

- Не открывать отсечной клапан блока подготовки воздуха, не убедившись в том, что все пневматические соединения выполнены надежно и в собранной схеме нет не присоединенных пневматических шлангов.
- Строжайшим образом запрещается осуществлять какие-либо операции по зажиму или подтяжке соединений, или производить коммутацию пневматических соединений, пока пневматическая система находится под давлением.
- Запрещается касаться руками движущихся элементов системы во время работы учебного стенда.
- Запрещается проводить очистку, обслуживание, ремонт и механическую настройку элементов учебного комплекса с включенным питанием.

Требования безопасности в аварийных ситуациях работы

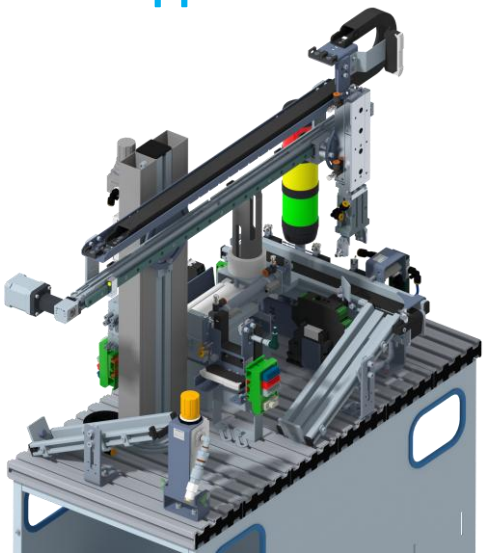
- При обнаружении неисправности в учебном стенде немедленно остановить подачу сжатого воздуха, повернув ручку на отсечном клапане блока подготовки сжатого воздуха.
- При обнаружении утечек из быстроразъёмных соединений или других неисправностях необходимо немедленно сообщить преподавателю или заведующему лабораторией.
- Во всех случаях поражения человека электрическим током, случаях механических повреждений от движущихся элементов учебного стенда вызывают врача. До прибытия врача необходимо срочное оказание первой помощи во избежание возникновения ожогов, гематом, внутренних повреждений и т.д.

Требования безопасности по окончанию работы

- После окончания работы необходимо остановить подачу рабочей среды в систему, повернув ручку на отсечном клапане блока подготовки сжатого воздуха на каждом модуле. После чего необходимо обесточить учебный комплекс.
- По завершении всех работ с учебным стендом необходимо выключить принадлежащий к нему компрессор.

Все права защищены

11 СТЕНД ТРАНСПОРТИРОВКИ (ОБНОВЛЁННЫЙ)



Описание

Стенд транспортировки предназначен для тренировки навыков и тестирования основных знаний инженеров и техников-мехатроников:
Сборка и пуско-наладочные работы стенда:
- Конфигурирование промышленных сетей (profibus, ethernet, asi …);
- Подключение пневматических и электрических узлов;
- Монтаж и откладка механических модулей;
- Регулировка основных видов датчиков;
- Создание SCADA-системы;
- Программирование ПЛК.

Обслуживание мехатронного стенда:
- Локализация, поиск и устранение неисправностей;
- Замена/ремонт компонентов мехатронного комплекса.

Оптимизация работы мехатронного стенда:
- Сокращения времени работы алгоритма программы;
- Минимизация пневмо/энергопотребления.

Функционал стенда

Функции / Учебный модуль	Подъёмно-транспортный модуль	Модуль перекладки с направляющими	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом	Магазинный модуль	Модуль обнаружения	Конвейерный модуль (350 мм)	Конвейерный модуль (300 мм)	Модуль останова пневматический	Модуль сепарации пневматический	Модуль сортировки пневматический	Накопительный модуль	Сигнальная колонна (светофор)	Пульт симуляции дискретных сигналов
Обнаружение заготовок, больших/маленьких крышек					■	■								
Выявление перевернутых заготовок и больших крышек					■	■								
Определение заготовок черного цвета	■					■								
Определение заготовок красного цвета						■								
Определение прозрачной заготовки						■								
Определение металлической заготовки						■								
Сортировка заготовок, больших/маленьких крышек	■	▒	▒	▒							▒			
Остановка заготовок, больших/маленьких крышек									■	▒	▒			
Сепарация заготовок, больших/маленьких крышек										▒				
Выдача заготовок, больших/маленьких крышек					■									
Транспортировка заготовок, больших/маленьких крышек	■	▒	▒	▒	■		■	▒						
Захват заготовок, фишек, больших/маленьких крышек вакуумным захватом		▒												
Захват заготовок, больших/маленьких крышек губочным захватом	■	▒	▒	▒										
Переворот заготовок и больших крышек				▒										
Хранение заготовок, больших/маленьких крышек					■		■	▒				■		
Закрытие заготовок большими/маленькими крышками	■	▒	▒	▒										
Индикация состояния стенда													■	
Проверка подключения входных/выходных сигналов														■

Все права защищены

11 СТЕНД ТРАНСПОРТИРОВКИ (ОБНОВЛЁННЫЙ)

Комплектация стенда

№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Версия 04.2025
Все права защищены

11 СТЕНД ТРАНСПОРТИРОВКИ (ОБНОВЛЁННЫЙ)

Состав стенда

Приводы и датчики / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
Пневмоцилиндр одностороннего действия												
Пневмоцилиндр двустороннего действия												
Пневмоцилиндр с направляющими												
Неполноповоротный привод (пневматический)												
Пневмораспределитель 5/2 с электроуправлением (моностабильный)												
Пневмораспределитель 5/2 с электроуправлением (бистабильный)												
Пневмораспределитель 3/2 с электроуправлением (моностабильный)												
Подъёмно-поворотный привод (пневматический)												
Линейный электропривод												
Драйвер шагового двигателя												
Драйвер постоянного тока												
Генератор вакуума												
Губочный захват (пневматический)												
Вакуумный захват												
Диффузионный оптический датчик												
Оптический датчик барьерного типа												
Герметичный контакт (геркон)												
Индуктивный датчик												
Лазерный датчик (дальномер)												

Стенд подойдет для подготовки и проведения

- Учебных занятий теоретической/практической направленности по укрупнённой группе специальностей 15.00.00 – «Машиностроение»;
- Демонстрационного экзамена по коду 15.02.10 Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям). Квалификация: Техник-мехатроник;
- Демонстрационного экзамена по коду 15.02.10 Мехатроника и робототехника (по отраслям). Квалификация: Специалист по мехатронике и робототехнике;
- Внутреннего отборочного соревнования к региональному этапу чемпионата профессионального мастерства «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Регионального этапа чемпионата профессионального мастерства «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Итогового (межрегионального) этапа чемпионатов всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Финального этапа чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Международный чемпионат высокотехнологичных профессий «Хайтек» в рамках национального проекта «Производительность труда» в компетенции «Мехатроника».

Все права защищены

11 СТЕНД ТРАНСПОРТИРОВКИ (ОБНОВЛЁННЫЙ)

Технические данные стенда

Характеристика	Значение
Напряжение питания	230 В (±10%) (47...63 Гц)
Рабочее давление, МПа	0…1,0
Объем ресивера, м^3	0,024
Пневматическое подключение, мм	6
Рабочая среда	Фильтрованный сжатый воздух не хуже класса [7:4:4] по ISO 8573-1:2010 / Газ (воздух), пар группы 2, включающая рабочие среды, не состоящие из воспламеняющихся, окисляющихся, горючих, взрывчатых, токсичных и высокотоксичных газов, жидкостей и паров в однофазном состоянии, а также их смесей
Рабочее коммутируемое напряжение, В	24
Срок службы, лет	до 15 лет при проведении своевременных регламентных работ
Температура окружающей среды, °C	+10…+40
Уровень шума, Дб	20…80

Требования безопасности перед началом работы

- Убедиться в исправности и целостности всех рабочих элементов, элементов крепления, электропроводки, выключателей, розеток, при помощи которых блоки питания включаются в сеть, наличии заземления.
- Убедиться, что учебный комплекс отключен от источника питания.
- Если в задачу входил сбор учебного комплекса с нуля, то собрав все схемы и соединив все их элементы между собой, необходимо дождаться преподавателя или лаборанта для проверки.

Требования безопасности во время работы

- Не открывать отсечной клапан блока подготовки воздуха, не убедившись в том, что все пневматические соединения выполнены надежно и в собранной схеме нет не присоединенных пневматических шлангов.
- Строжайшим образом запрещается осуществлять какие-либо операции по зажиму или подтяжке соединений, или производить коммутацию пневматических соединений, пока пневматическая система находится под давлением.
- Запрещается касаться руками движущихся элементов системы во время работы учебного стенда.
- Запрещается проводить очистку, обслуживание, ремонт и механическую настройку элементов учебного комплекса с включенным питанием.

Требования безопасности в аварийных ситуациях работы

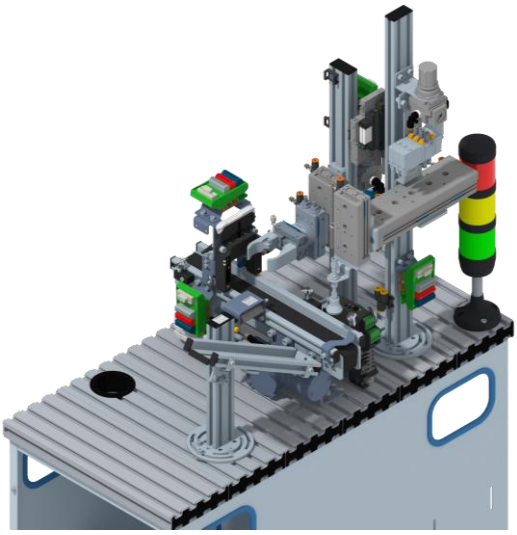
- При обнаружении неисправности в учебном стенде немедленно остановить подачу сжатого воздуха, повернув ручку на отсечном клапане блока подготовки сжатого воздуха.
- При обнаружении утечек из быстроразъёмных соединений или других неисправностях необходимо немедленно сообщить преподавателю или заведующему лабораторией.
- Во всех случаях поражения человека электрическим током, случаях механических повреждений от движущихся элементов учебного стенда вызывают врача. До прибытия врача необходимо срочное оказание первой помощи во избежание возникновения ожогов, гематом, внутренних повреждений и т.д.

Требования безопасности по окончанию работы

- После окончания работы необходимо остановить подачу рабочей среды в систему, повернув ручку на отсечном клапане блока подготовки сжатого воздуха на каждом модуле. После чего необходимо обесточить учебный комплекс.
- По завершении всех работ с учебным стендом необходимо выключить принадлежащий к нему компрессор.

Все права защищены

12 ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СБОРКИ



Описание

Стенд обработки и сборки предназначен для тренировки навыков и тестирования основных знаний инженеров и техников-мехатроников:

Сборка и пуско-наладочные работы стенда:

- Конфигурирование промышленных сетей (profibus, ethernet, asi …);
- Подключение пневматических и электрических узлов;
- Монтаж и откладка механических модулей;
- Регулировка основных видов датчиков;
- Создание SCADA-системы;
- Программирование ПЛК.

Обслуживание мехатронного стенда:

- Локализация, поиск и устранение неисправностей;
- Замена/ремонт компонентов мехатронного комплекса.

Оптимизация работы мехатронного стенда:

- Сокращения времени работы алгоритма программы;
- Минимизация пневмо/энергопотребления.

Функционал стенда

Функции / Учебный модуль	Подъёмно-транспортный модуль	Модуль перекладки с направляющими	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом	Магазинный модуль	Модуль обнаружения	Конвейерный модуль (350 мм)	Конвейерный модуль (300 мм)	Модуль останова пневматический	Модуль сепарации пневматический	Модуль сортировки пневматический	Накопительный модуль	Сигнальная колонна (светофор)	Пульт симуляции дискретных сигналов
Обнаружение заготовок, больших/маленьких крышек						■								
Выявление перевернутых заготовок и больших крышек						■								
Определение заготовок черного цвета						■								
Определение заготовок красного цвета						■								
Определение прозрачной заготовки						■								
Определение металлической заготовки						■								
Сортировка заготовок, больших/маленьких крышек		■												
Остановка заготовок, больших/маленьких крышек									■	■				
Сепарация заготовок, больших/маленьких крышек										■				
Выдача заготовок, больших/маленьких крышек														
Транспортировка заготовок, больших/маленьких крышек		■					■	■						
Захват заготовок, фишек, больших/маленьких крышек вакуумным захватом		■												
Захват заготовок, больших/маленьких крышек губочным захватом		■												
Переворот заготовок и больших крышек														
Хранение заготовок, больших/маленьких крышек							■	■						
Закрытие заготовок большими/маленькими крышками		■												
Индикация состояния стенда													■	
Проверка подключения входных/выходных сигналов														■

Все права защищены

12 ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СБОРКИ

Комплектация стенда

№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Версия 04.2025
Все права защищены

12 ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СБОРКИ

Состав стенда

Приводы и датчики / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
Пневмоцилиндр одностороннего действия	■		■	■	■	■	■		■	■		■
Пневмоцилиндр двустороннего действия			■					■	■	■	■	
Пневмоцилиндр с направляющими				■		■	■	■	■	■	■	■
Неполноповоротный привод (пневматический)					■	■				■		■
Пневмораспределитель 5/2 с электроуправлением (моностабильный)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Пневмораспределитель 5/2 с электроуправлением (бистабильный)				■			■		■	■		■
Пневмораспределитель 3/2 с электроуправлением (моностабильный)	■		■	■	■	■	■		■	■		■
Подъёмно-поворотный привод (пневматический)		■										
Линейный электропривод								■	■	■	■	
Драйвер шагового двигателя								■	■	■	■	
Драйвер постоянного тока	■		■	■	■	■	■		■	■		■
Генератор вакуума				■			■		■	■		■
Губочный захват (пневматический)				■	■	■	■	■	■	■	■	■
Вакуумный захват				■			■		■	■		■
Диффузионный оптический датчик	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Оптический датчик барьерного типа	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Герметичный контакт (геркон)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Индуктивный датчик	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Лазерный датчик (дальномер)	■	■	■	■	■	■	■		■	■		■

Стенд подойдет для подготовки и проведения

- Учебных занятий теоретической/практической направленности по укрупнённой группе специальностей 15.00.00 – «Машиностроение»;
- Внутреннего отборочного соревнования к региональному этапу чемпионата профессионального мастерства «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Регионального этапа чемпионата профессионального мастерства «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Итогового (межрегионального) этапа чемпионатов всероссийского чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Финального этапа чемпионата по профессиональному мастерству «Профессионалы» по компетенции «Мехатроника»;
- Международный чемпионат высокотехнологичных профессий «Хайтек» в рамках национального проекта «Производительность труда» в компетенции «Мехатроника».

Все права защищены

12 ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СБОРКИ

Технические данные стенда

Характеристика	Значение
Напряжение питания	230 В (±10%) (47...63 Гц)
Рабочее давление, МПа	0…1,0
Объем ресивера, м^3	0,024
Пневматическое подключение, мм	6
Рабочая среда	Фильтрованный сжатый воздух не хуже класса [7:4:4] по ISO 8573-1:2010 / Газ (воздух), пар группы 2, включающая рабочие среды, не состоящие из воспламеняющихся, окисляющихся, горючих, взрывчатых, токсичных и высокотоксичных газов, жидкостей и паров в однофазном состоянии, а также их смесей
Рабочее коммутируемое напряжение, В	24
Срок службы, лет	до 15 лет при проведении своевременных регламентных работ
Температура окружающей среды, °C	+10…+40
Уровень шума, Дб	20…80

Требования безопасности перед началом работы

- Убедиться в исправности и целостности всех рабочих элементов, элементов крепления, электропроводки, выключателей, розеток, при помощи которых блоки питания включаются в сеть, наличии заземления.
- Убедиться, что учебный комплекс отключен от источника питания.
- Если в задачу входил сбор учебного комплекса с нуля, то собрав все схемы и соединив все их элементы между собой, необходимо дождаться преподавателя или лаборанта для проверки.

Требования безопасности во время работы

- Не открывать отсечной клапан блока подготовки воздуха, не убедившись в том, что все пневматические соединения выполнены надежно и в собранной схеме нет не присоединенных пневматических шлангов.
- Строжайшим образом запрещается осуществлять какие-либо операции по зажиму или подтяжке соединений, или производить коммутацию пневматических соединений, пока пневматическая система находится под давлением.
- Запрещается касаться руками движущихся элементов системы во время работы учебного стенда.
- Запрещается проводить очистку, обслуживание, ремонт и механическую настройку элементов учебного комплекса с включенным питанием.

Требования безопасности в аварийных ситуациях работы

- При обнаружении неисправности в учебном стенде немедленно остановить подачу сжатого воздуха, повернув ручку на отсечном клапане блока подготовки сжатого воздуха.
- При обнаружении утечек из быстроразъёмных соединений или других неисправностях необходимо немедленно сообщить преподавателю или заведующему лабораторией.
- Во всех случаях поражения человека электрическим током, случаях механических повреждений от движущихся элементов учебного стенда вызывают врача. До прибытия врача необходимо срочное оказание первой помощи во избежание возникновения ожогов, гематом, внутренних повреждений и т.д.

Требования безопасности по окончанию работы

- После окончания работы необходимо остановить подачу рабочей среды в систему, повернув ручку на отсечном клапане блока подготовки сжатого воздуха на каждом модуле. После чего необходимо обесточить учебный комплекс.
- По завершении всех работ с учебным стендом необходимо выключить принадлежащий к нему компрессор.

Все права защищены

СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ УЧЕБНЫХ СТЕНДОВ

SMT:D-MT-L1-□-□□□□

ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ КОМПРЕССОР
- P ОТСУТСТВУЕТ В КОМПЛЕКТЕ ПОСТАВКИ
- K НАЛИЧИЕ В КОМПЛЕКТЕ ПОСТАВКИ

ВИД СТЕНДА
- 01 РАСПРЕДЕЛЕНИЯ
- 02 СОРТИРОВКИ И НАКОПЛЕНИЯ
- 03 ВЫДАЧИ И СОРТИРОВКИ
- 04 СБОРКИ
- 05 ТЕСТИРОВАНИЯ
- 06 ОПРЕДЕЛЕНИЯ
- 07 ОБРАБОТКИ И СБОРКИ
- 08 ТРАНСПОРТИРОВКИ
- 09 СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ
- 10 СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ (ПРОДВИНУТЫЙ)
- 11 ТРАНСПОРТИРОВКИ (ОБНОВЛЁННЫЙ)
- 12 ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СБОРКИ

ПАНЕЛЬ КОНТРОЛЛЕРА (ПАКЕТ УПРАВЛЕНИЯ)
- ОТСУТСТВУЕТ В КОМПЛЕКТЕ ПОСТАВКИ
- PS ПАНЕЛЬ КОНТРОЛЛЕРА SIEMENS
- PV ПАНЕЛЬ КОНТРОЛЛЕРА VECTOR
- PO ПАНЕЛЬ КОНТРОЛЛЕРА ОВЕН

СЕНСОРНАЯ ПАНЕЛЬ ОПЕРАТОРА (ПАКЕТ УПРАВЛЕНИЯ)
- ОТСУТСТВУЕТ В КОМПЛЕКТЕ ПОСТАВКИ
- HS СЕНСОРНАЯ ПАНЕЛЬ ОПЕРАТОРА SIEMENS
- HK СЕНСОРНАЯ ПАНЕЛЬ ОПЕРАТОРА KINCO
- HO СЕНСОРНАЯ ПАНЕЛЬ ОПЕРАТОРА ОВЕН

ПАКЕТ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
- FC МОДЕЛИРОВАНИЕ, ПРОГРАММИРОВАНИЕ И СИМУЛЯЦИЯ РАБОТЫ МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ
- FS ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И СИМУЛЯЦИЯ РАБОТЫ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРОПНЕВМАТИЧЕСКИХ СХЕМ
- FF ОБЕ ПРОГРАММЫ В КОМПЛЕКТЕ ПОСТАВКИ

Примеры заказов:

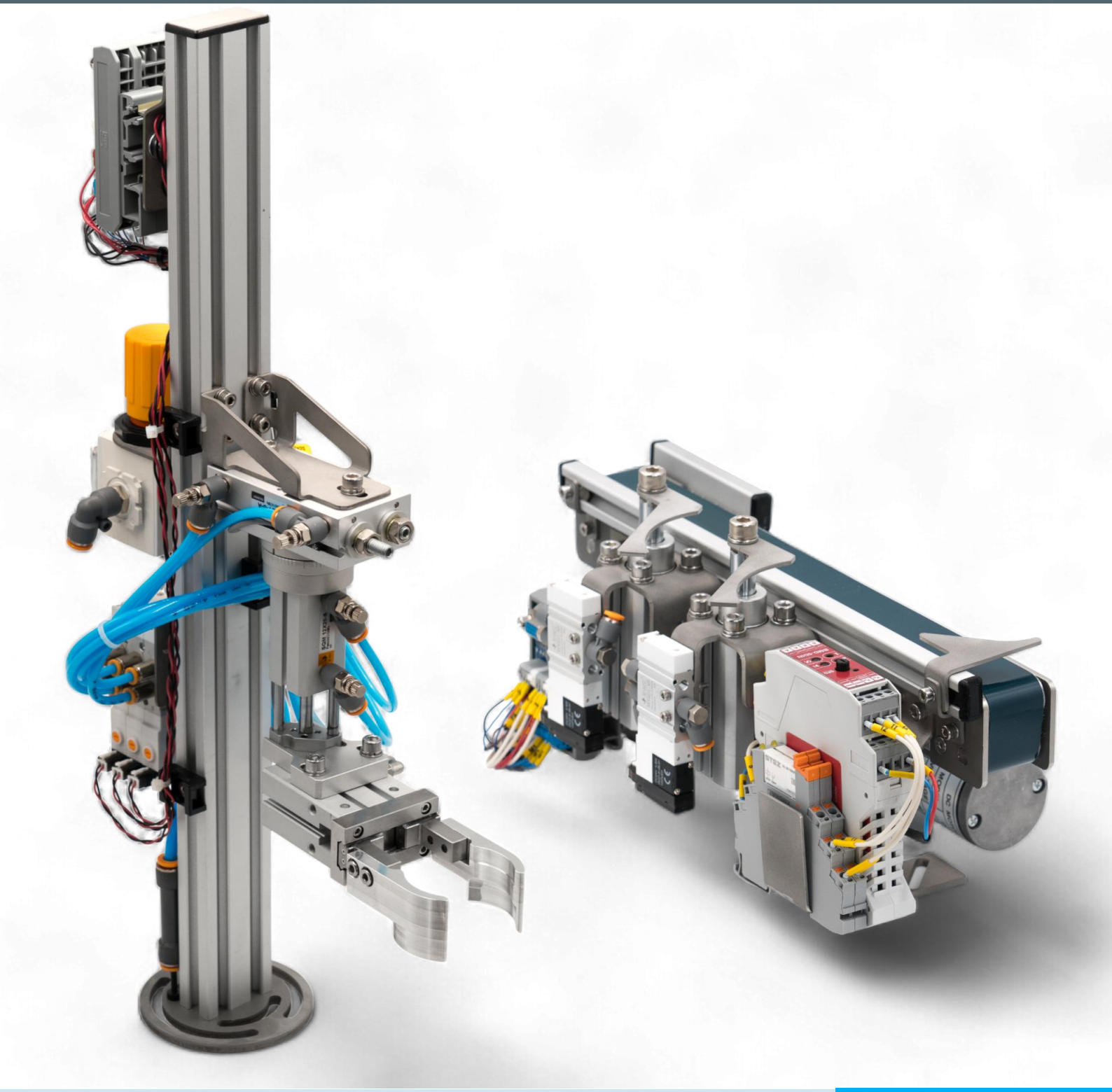
Учебный стенд «Мехатроника. Стенд транспортировки» с полным пакетом управления SIEMENS, без дополнительного программного обеспечения и с компрессором в комплекте поставки.
Код заказа: **SMT:D-MT-L1-K-08PSHS**

Учебный стенд «Мехатроника. Стенд транспортировки (обновлённый)» с панелью контроллера SIEMENS, с сенсорной панелью оператора KINCO, с пакетом программного обеспечения по моделированию, программированию и симуляции работы мехатронных систем и без компрессора в комплекте поставки;
Код заказа: **SMT:D-MT-L1-P-11PSHKFC**

Учебный стенд «Мехатроника. Стенд сборки» без пакета управления, с пакетом программного обеспечения по проектированию, разработке и симуляции работ пневматических и электропневматических схем и с компрессором в комплекте поставки;
Код заказа: **SMT:D-MT-L1-K-04FS**

Учебный стенд «Мехатроника. Стенд соревновательный (продвинутый)» с полным пакетом управления ОВЕН, без дополнительного программного обеспечения и без компрессора.
Код заказа: **SMT:D-MT-L1-P-10POHO**

Все права защищены



УЧЕБНЫЕ МОДУЛИ

2

Все права защищены

www.smarta.ru
8 (800) 550 3487

SMARTA

Содержание

Учебные модули

	Мобильное основание (350 мм)	2.2
	Профильная монтажная плита (350 мм)	2.4
	Мобильное основание (700 мм)	2.6
	Профильная монтажная плита (720 мм)	2.8
	Монтажная панель	2.10
	Подъёмно-транспортный модуль	2.12
	Модуль перекладки с направляющими	2.14
	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом	2.16
	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом	2.18
	Магазинный модуль	2.20
	Модуль обнаружения	2.22
	Конвейерный модуль (350 мм)	2.24
	Конвейерный модуль (300 мм)	2.26
	Модуль останова пневматический	2.28
	Модуль сепарации пневматический	2.30
	Модуль сортировки пневматический	2.32
	Накопительный модуль	2.34
	Блок подготовки воздуха	2.36
	Сигнальная колонна (светофор)	2.38
	Кнопочная панель оператора	2.40
	Дискретный терминал входов/выходов	2.42
	Аналоговый терминал входов/выходов	2.44
	Пульт симуляции дискретных сигналов	2.46
	Набор заготовок	2.48
	Набор маленьких крышек	2.48
	Набор больших крышек	2.48
	Лоток с фишками	2.48
	Панель с контроллером	2.50
	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	2.52
	Набор инструментов	2.54

Версия 04.2025
Все права защищены

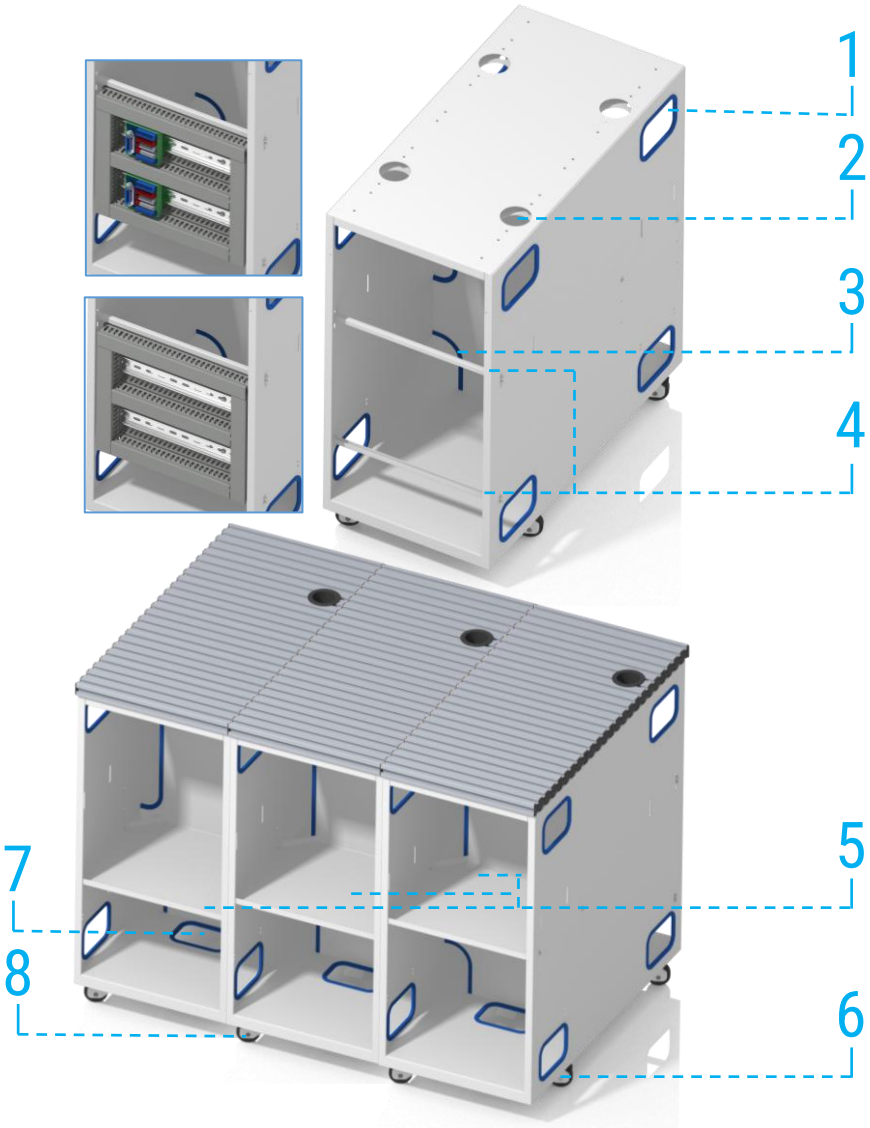
МОБИЛЬНОЕ ОСНОВАНИЕ
350 мм

Состав и описание

Мобильное основание (350 мм) используется для удобного и надёжного крепления учебных модулей, образуя этим единую мехатронную систему. Мобильные основания можно стыковать и крепить между собой специальными креплениями, идущими в комплекте. Позволяя создавать более сложные системы, работающие как единый мехатронный комплекс.

Мобильное основание состоит:

1. Прорезиненная ручка по бокам мобильного основания (4 шт.). Необходимы для удобного перемещения мобильного основания и для прокладки между мобильными основаниями проводом в и кабелей (при необходимости);
2. Технологическое отверстие для ввода/вывода электрических подключений (4 шт.). Позволяет конфигурировать профильную монтажную плиту в зависимости от задуманной мехатронной системы, для облегчения прокладки электрических подключений в монтажную панель;
3. Прорезиненное отверстие внутри мобильного основания (4 шт.). Предназначены для удобной прокладки и хранения кабелей соединяющие учебные модули с управляющими устройствами по типу: ПЛК, ручная/сенсорная панель оператора;
4. Рейка (2 шт.) Предназначены для крепления монтажной панели. Отверстия под крепления реек имеются с двух сторон мобильного основания;
5. Полка. На ней рекомендуется хранить: ПЛК и всего вспомогательные к нему принадлежности. Полку для удобства можно отрегулировать на 3 уровня по высоте;
6. Колёсико с тормозом и блокировкой поворота (2 шт.). Предназначены не только для перемещения учебного стенда, но и для его фиксации;
7. Прорезиненное отверстие в днище мобильного основания. Предназначено для удобного подвода электро/пневмо питания к учебному стенду;
8. Колёсико (2 шт.). Предназначены для удобного транспортировки учебного стенда;



Все права защищены

МОБИЛЬНОЕ ОСНОВАНИЕ
350 мм

Применение

№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Версия 04.2025
Все права защищены

ПРОФИЛЬНАЯ МОНТАЖНАЯ ПЛИТА

350 мм

Состав и описание

Профильная монтажная плита состоит из 6 профильных плит, 1 из которых с технологически отверстием для ввода/вывода электрических подключений. По бокам профильных плит установлены профильные заглушки для безопасного эксплуатирования учебного стенда. Так же для безопасного использования технологического отверстия устанавливается пластиковая втулка. На фото ниже демонстрируется вариативность установки профильной монтажной плиты на мобильное основание.

Все права защищены

ПРОФИЛЬНАЯ МОНТАЖНАЯ ПЛИТА
350 мм

Применение

№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Версия 04.2025
Все права защищены

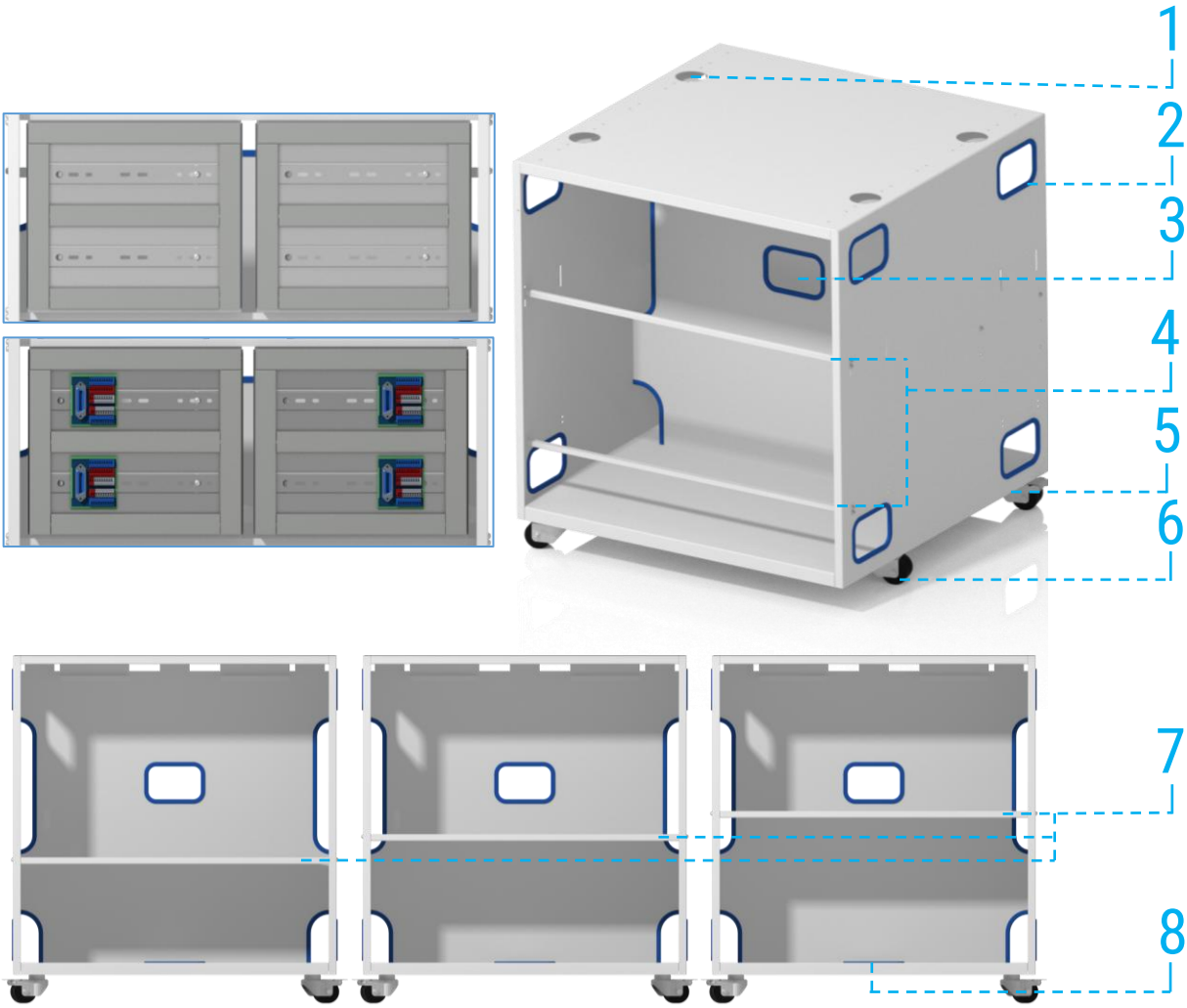
МОБИЛЬНОЕ ОСНОВАНИЕ
700 мм

Состав и описание

Мобильное основание (700 мм) используется для удобного и надёжного крепления учебных модулей, образуя этим единую мехатронную систему. Мобильные основания можно стыковать и крепить между собой специальными креплениями, идущими в комплекте. Позволяя создавать более сложные системы, работающие как единый мехатронный комплекс.

Мобильное основание состоит:

1. Технологическое отверстие для ввода/вывода электрических подключений (4 шт.). Позволяет конфигурировать профильную монтажную плиту в зависимости от задуманной мехатронной системы, для облегчения прокладки электрических подключений в монтажную панель;
2. Прорезиненная ручка по бокам мобильного основания (4 шт.). Необходимы для удобного перемещения мобильного основания и для прокладки между мобильными основаниями проводом в и кабелей (при необходимости);
3. Прорезиненное отверстие внутри мобильного основания (5 шт.). Предназначены для удобной прокладки и хранения кабелей соединяющие учебные модули с управляющими устройствами по типу: ПЛК, ручная/сенсорная панель оператора;
4. Рейка (2 шт.) Предназначены для крепления монтажной панели. Отверстия под крепления реек имеются с двух сторон мобильного основания;
5. Колёсико с тормозом и блокировкой поворота (2 шт.). Предназначены не только для перемещения учебного стенда, но и для его фиксации;
6. Колёсико (2 шт.). Предназначены для удобного транспортировки учебного стенда;
7. Полка. На ней рекомендуется хранить: ПЛК и всего вспомогательные к нему принадлежности. Полку для удобства можно отрегулировать на 3 уровня по высоте;
8. Прорезиненное отверстие в днище мобильного основания. Предназначено для удобного подвода электро/пневмо питания к учебному стенду;



Все права защищены

МОБИЛЬНОЕ ОСНОВАНИЕ
700 мм

Применение

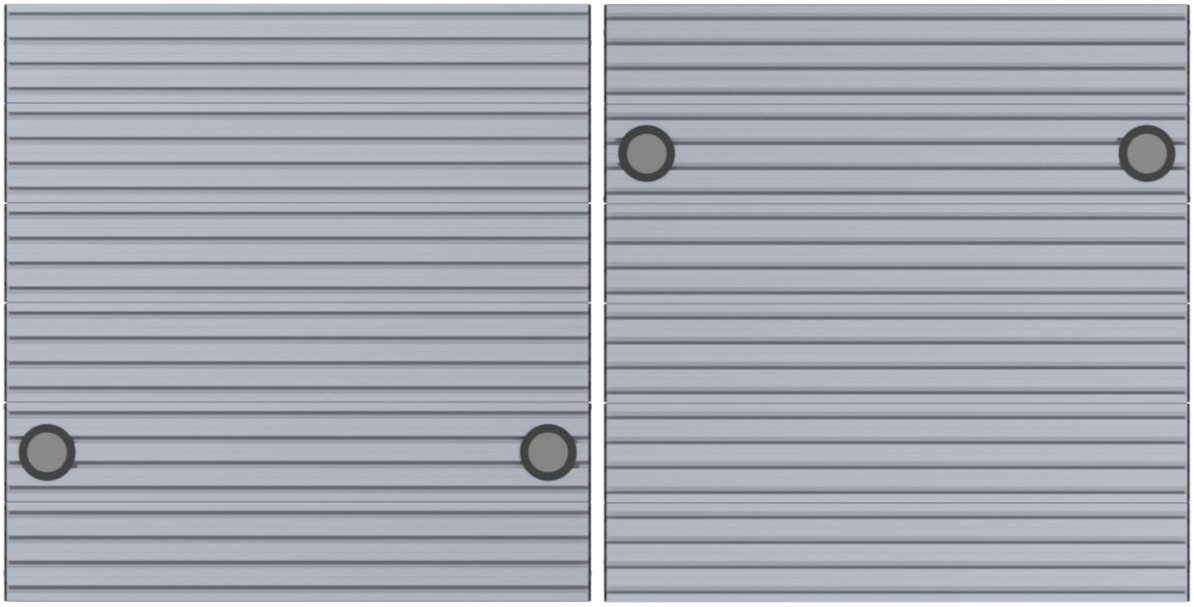
№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Версия 04.2025
Все права защищены

ПРОФИЛЬНАЯ МОНТАЖНАЯ ПЛИТА
720 мм

Состав и описание

Профильная монтажная плита состоит из 6 профильных плит, одна из которых с двумя технологическими отверстиями для ввода/вывода электрических подключений. По бокам профильных плит установлены профильные заглушки для безопасного эксплуатирования учебного стенда. Так же для безопасного использования технологических отверстий в них устанавливаются пластиковые втулки. На фото ниже демонстрируется вариативность установки профильной монтажной плиты на мобильное основание.



Все права защищены

ПРОФИЛЬНАЯ МОНТАЖНАЯ ПЛИТА
720 мм

Применение

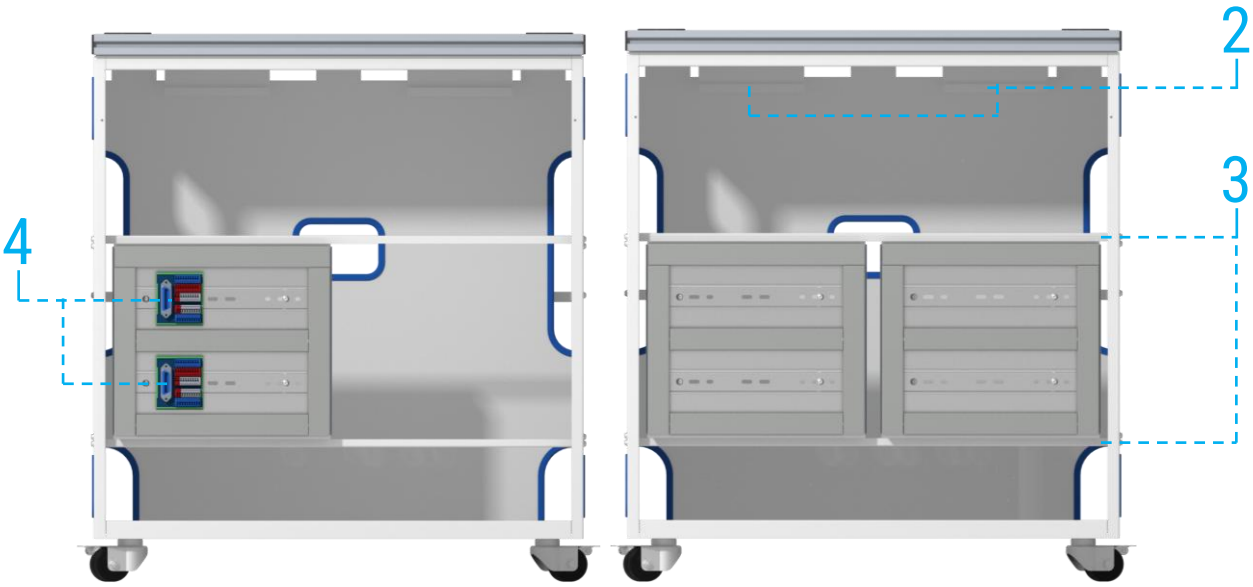
№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Версия 04.2025
Все права защищены

МОНТАЖНАЯ ПАНЕЛЬ

Состав и описание

Монтажная панель (1) предназначена для хранения проводов и кабелей, а также для подключения аналоговых и дискретных терминалов (4). Монтажная панель может располагаться как с лицевой стороны мобильного основания, так и с задней стороны. Крепиться монтажная панель на рейки (3) или же вешается на специальные крючки (2). На картинках ниже для примера, продемонстрированы варианты расположений монтажной панели, на мобильном основании 700 мм можно расположить до 2 монтажных панелей с одной стороны. В мобильном основании 350 мм, расположить на одной стороне можно только одну монтажную панель. Максимальное рекомендуемое количество терминалов (дискретных или аналоговых) на одной монтажной панели 4 шт.



Все права защищены

МОНТАЖНАЯ ПАНЕЛЬ

Применение

№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

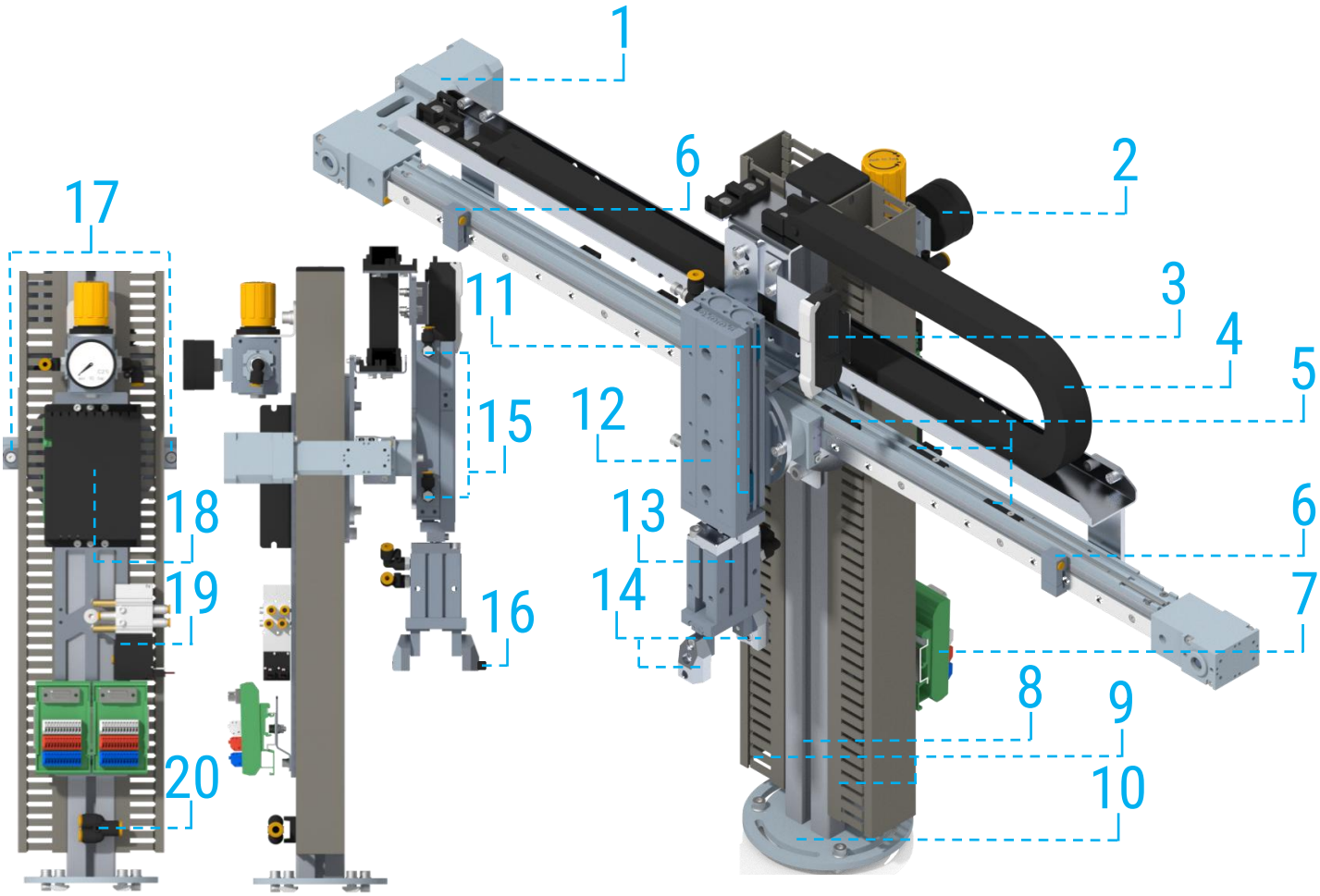
Версия 04.2025
Все права защищены

ПОДЪЁМНО-ТРАНСПОРТНЫЙ МОДУЛЬ

Состав и описание

Подъёмно-транспортный модуль предназначен для захвата и транспортировки заготовок по двум координатам. Модуль состоит из:

1. Мотор;
2. Регулятор давления с манометром. Для регулировки давления непосредственно на самом модуле;
3. Волоконно-оптический датчик. Для преобразования оптического сигнала с оптики (16);
4. Гибкий кабель канал. Для удобства прокладки пневматических/электрических соединений;
5. Индуктивный датчик положения (3 шт.) Необходимы для позиционирования захвата (12) при дискретном управлении движением модуля по оси X;
6. Демпфер (2 шт.)
7. Мини-терминал (2 шт.). Для подключения всех электрических соединений;
8. Основание модуля. Для удобного крепления и позиционирования всех механических компонентов;
9. Кабель-канал (2 шт.). Для удобного хранения кабелей и проводов;
10. Пластина. Для удобного позиционирования модуля на профильной монтажной плите;
11. Герметичный контакт (геркон) (2 шт.). Для определения позиции штока пневмоцилиндра (12), перемещающий губочный захват (13) по оси Z;
12. Пневмоцилиндр с направляющей;
13. Губочный захват (пневматический);
14. Губки захвата. Для захвата заготовок, имеющие возможность крепления оптики диффузионного/барьерного типов;
15. Дроссели с обратным клапаном. Для регулировки скорости выдвижения штока пневмоцилиндра (12), перемещающий губочный захват (13) по оси Z;
16. Оптика диффузионного типа, прикрепленная к одной из губок захвата (13);
17. Регулировочные винты для позиционирования самого линейного привода относительно основания модуля (8);
18. Контроллер двигателя постоянного тока, с возможностью шагового/дискретного управления;
19. Пневмораспределитель 5/2 с электроуправлением (моностабильный) (2 шт.). Для управления пневмоцилиндром (12) и захватом (13);
20. Пневматический Y-образный переходник типа 6-4/4. Необходим для пневматических подключений модуля.



SMT:D-MT-MP-P-HNDL

Все права защищены

ПОДЪЁМНО-ТРАНСПОРТНЫЙ МОДУЛЬ

Применение

№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

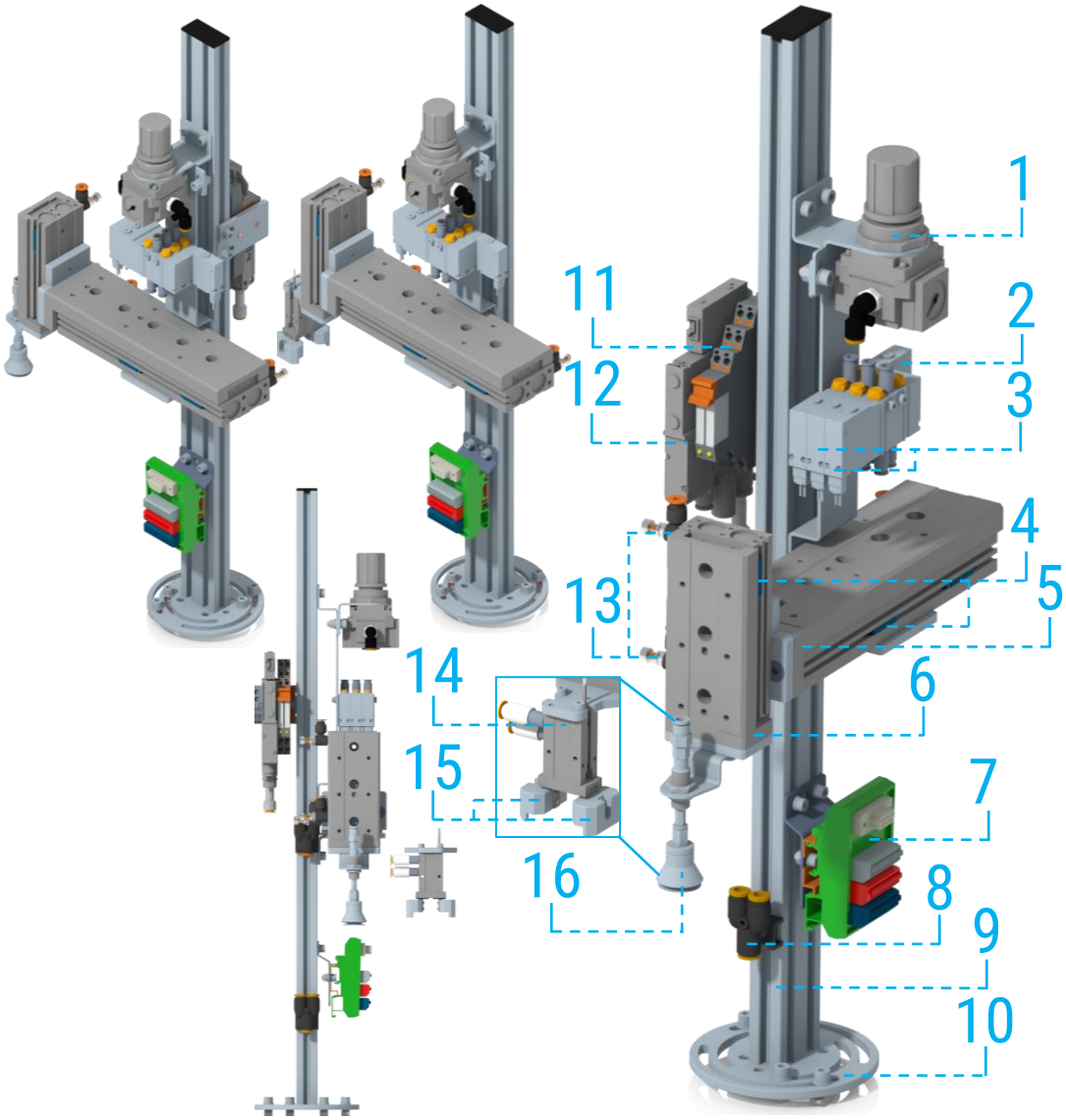
Версия 04.2025
Все права защищены

МОДУЛЬ ПЕРЕКЛАДКИ
С направляющими

Состав и описание

Модуль перекладки с направляющими предназначен для захвата и транспортировки заготовок по двум координатам. Модуль состоит из:

1. Регулятор давления с манометром. Для регулировки давления непосредственно на самом модуле;
2. Пневмораспределитель 5/2 с электроуправлением (бистабильный). Для управления пневмоцилиндром (5);
3. Пневмораспределитель 5/2 с электроуправлением (моностабильный) (2 шт.). Для управления пневмоцилиндром (6), и для включения/отключения вакуумного захвата (16) или для управления губочным захватом (14);
4. Герметичный контакт (геркон) (3 шт.). Для определения позиции штока пневмоцилиндра (5) в двух положениях и для определения позиции штока пневмоцилиндра (6) в одном положении;
5. Пневмоцилиндр с направляющей по оси Y;
6. Пневмоцилиндр с направляющей по оси Z;
7. Мини-терминал. Для подключения всех электрических соединений;
8. Пневматический Y-образный переходник типа 6-4/4. Необходим для пневматических подключений модуля.
9. Основание модуля. Для удобного крепления и позиционирования всех механических компонентов;
10. Пластина. Для удобного позиционирования модуля на профильной монтажной плите;
11. Реле (2 шт.);
12. Генератор вакуума;
13. Дроссели с обратным клапаном. Для регулировки скорости выдвижения штока пневмоцилиндра (5), штока пневмоцилиндра (6);
14. Губочный захват (пневматический). Идёт в комплекте вместе с вакуумным захватом (16);
15. Губки захвата. Для захвата заготовок, имеющие возможность крепления оптики диффузионного/барьерного типов;
16. Вакуумный захват (гофрированная присоска).



Все права защищены

МОДУЛЬ ПЕРЕКЛАДКИ

С направляющими

Применение

№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Версия 04.2025
Все права защищены

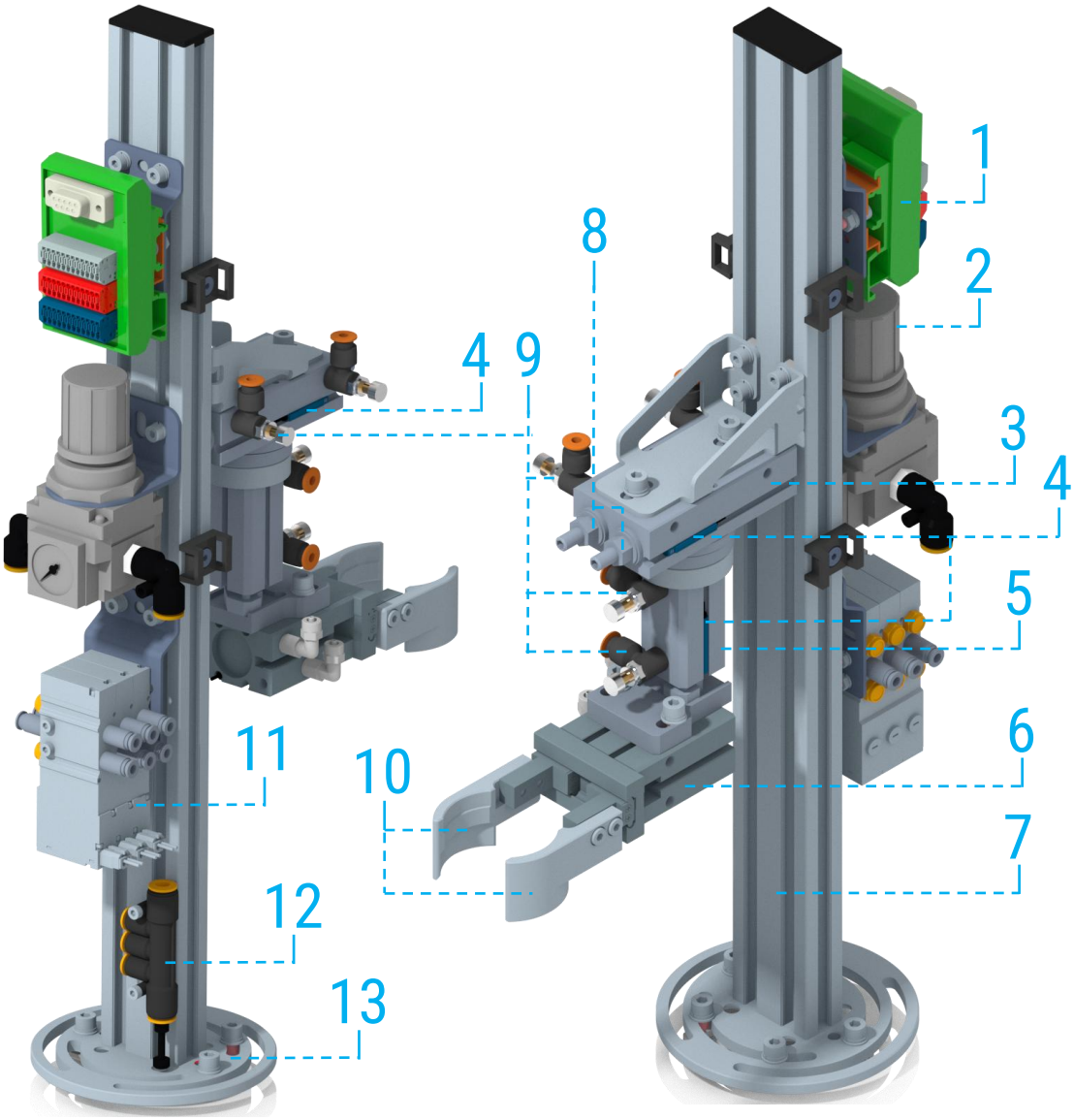
МОДУЛЬ ПЕРЕКЛАДКИ

С подъёмно-поворотным механизмом

Состав и описание

Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмов предназначен для захвата и перемещение заготовок вокруг оси модуля в пределах (0-180°). Модуль состоит из:

1. Мини-терминал. Для подключения всех электрических соединений;
2. Регулятор давления с манометром. Для регулировки давления непосредственно на самом модуле;
3. Неполноповоротный пневмоцилиндр;
4. Герметичный контакт (геркон) (4 шт.). Для определения позиции неполноповоротного пневмоцилиндра (3) в двух положениях, для определения позиции штока пневмоцилиндра (5) в одном положении и для определения позиции захвата (6) в одном положении;
5. Пневмоцилиндр с направляющей. Для перемещения захвата (6) по оси Z;
6. Губочный захват (пневматический);
7. Основание модуля. Для удобного крепления и позиционирования всех механических компонентов;
8. Регулировочные винты для настройки хода пневмоцилиндра (3);
9. Дроссели с обратным клапаном (4 шт.). Для регулировки скорости хода пневмоцилиндра (5) и неполноповоротного пневмоцилиндра (4);
10. Губки захвата. Для захвата заготовок;
11. Пневмораспределитель 5/2 с электроуправлением (моностабильный) (3 шт.). Для управления пневмоцилиндром (5), для управления неполноповоротным пневмоцилиндром (4), и для управления захватом (6);
12. Пневматический Т-образный переходник типа 6-4/4/4-6. Необходим для пневматических подключений модуля.
13. Пластина. Для удобного позиционирования модуля на профильной монтажной плите.



Все права защищены

МОДУЛЬ ПЕРЕКЛАДКИ

С подъёмно-поворотным механизмом

Применение

№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Версия 04.2025
Все права защищены

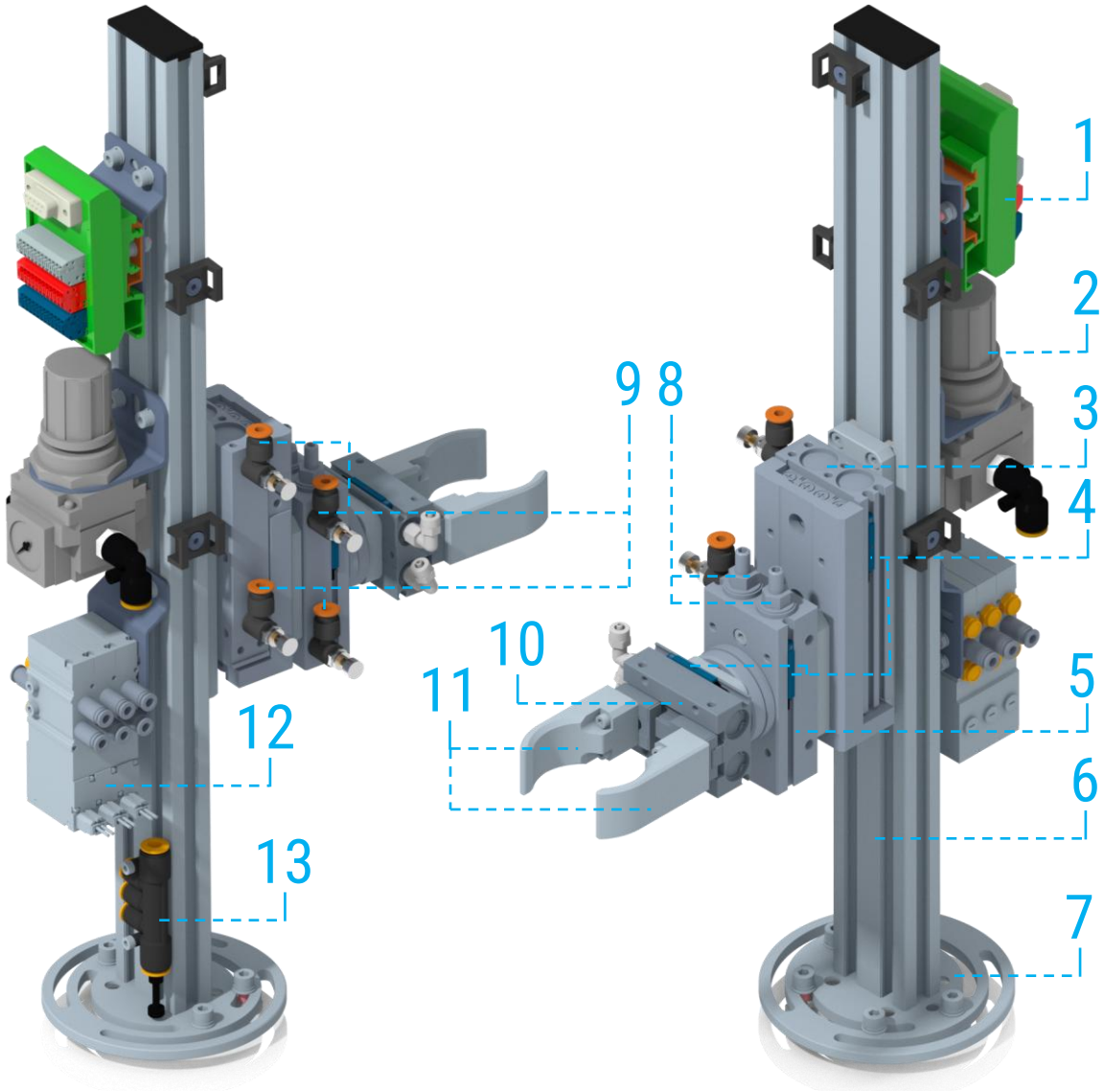
МОДУЛЬ ПЕРЕКЛАДКИ

С подъёмно-переворотным механизмом

Состав и описание

Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом предназначен для захвата заготовки и её переворачивания. Модуль состоит из:

1. Мини-терминал. Для подключения всех электрических соединений;
2. Регулятор давления с манометром. Для регулировки давления непосредственно на самом модуле;
3. Пневмоцилиндр с направляющей. Для перемещения заготовки по оси Z;
4. Герметичный контакт (геркон) (4 шт.). Для определения позиции направляющей пневмоцилиндра (3) в одном положении, для определения позиции поворотного пневмоцилиндра (5) в двух положениях и для определения позиции захвата (10) в одном положении;
5. Поворотный пневмоцилиндр. Для переворачивания заготовки;
6. Основание модуля. Для удобного крепления и позиционирования всех механических компонентов;
7. Пластина. Для удобного позиционирования модуля на профильной монтажной плите.
8. Регулировочные винты для настройки хода пневмоцилиндра (5);
9. Дроссели с обратным клапаном (4 шт.). Для регулировки скорости поворота поворотного (3) и пневмоцилиндра (5);
10. Губочный захват (пневматический);
11. Губки захвата. Для захвата заготовок;
12. Пневмораспределитель 5/2 с электроуправлением (моностабильный) (3 шт.). Для управления пневмоцилиндром (3), для управления пневмоцилиндром (5), и для управления захватом (10);
13. Пневматический Т-образный переходник типа 6-4/4/4-6. Необходим для пневматических подключений модуля.



Все права защищены

МОДУЛЬ ПЕРЕКЛАДКИ

С подъёмно-переворотным механизмом

Применение

№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

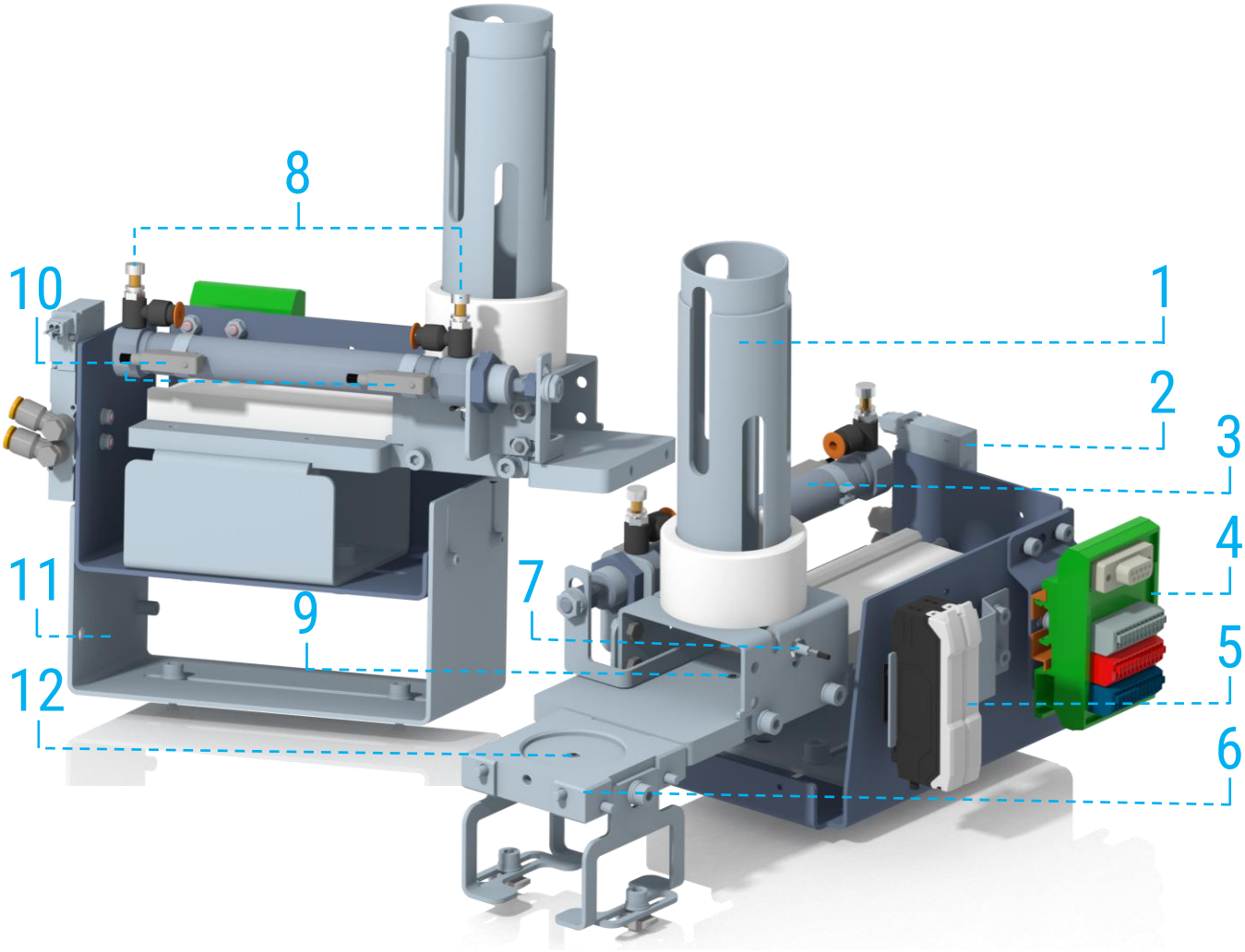
Версия 04.2025
Все права защищены

МАГАЗИННЫЙ МОДУЛЬ

Состав и описание

Магазинный модуль предназначен для выдачи: малых и больших крышек, и заготовок. Модуль состоит из:

1. Колба для хранения малых и больших крышек, и заготовок. В зависимости от её установки выбирается тип выдаваемого объекта.
2. Пневмораспределитель 5/2 с электроуправлением (моностабильный). Для управления пневмоцилиндром (3);
3. Пневмоцилиндр двустороннего действия;
4. Мини-терминал. Для подключения всех электрических соединений;
5. Волоконно-оптический датчик (2 шт.). Для преобразования оптического сигнала с оптики (7,9 и 12,). В зависимости от конфигурации.
6. Специальная площадка для выдачи на неё малых и больших крышек, и заготовок. Идёт в комплекте вместе с кронштейном (11);
7. Оптика барьерного типа. Может предназначаться для определения опустошения магазина или для выявления прозрачной заготовки;
8. Дроссель с обратным клапаном (2 шт.). Для регулировки скорости хода штока пневмоцилиндра (3);
9. Оптика диффузионного типа. Может предназначаться для определения опустошения магазина или для выявления загруженных в магазинный модуль объектов;
10. Герметичный контакт (геркон) (2 шт.). Для определения позиции штока пневмоцилиндра (3);
11. Кронштейн с регулировкой высоты установки магазинного модуля. Используется для выдачи объектов на конвейерный модуль. Идёт в комплекте вместе с площадкой (6);
12. Оптика диффузионного типа. Может предназначаться для определения, что объект выдан из магазинного модуля или для выявления ориентации в пространстве выданных объектов;



Все права защищены

МАГАЗИННЫЙ МОДУЛЬ

Применение

№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

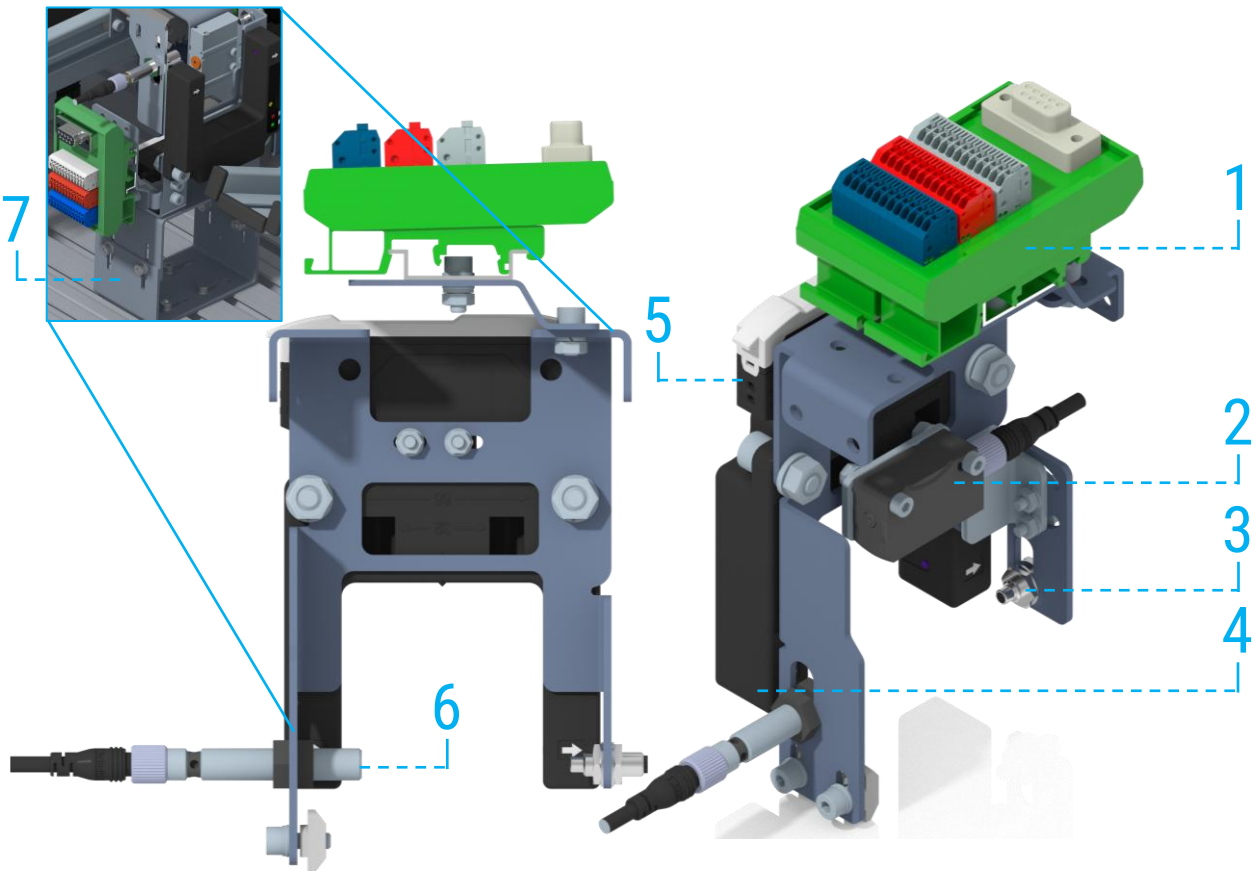
Версия 04.2025
Все права защищены

МОДУЛЬ ОБНАРУЖЕНИЯ

Состав и описание

Модуль обнаружения предназначен для выявления типа объекта по типу материала и типу ориентации. Модуль состоит из:

1. Мини-терминал. Для подключения всех электрических соединений;
2. Лазерный датчик (дальномер). Выходной сигнал как аналоговый (0-10В), так и дискретный. Необходим для определения ориентации объекта;
3. Оптика диффузионного типа. Предназначена для определения объекта не чёрного цвета;
4. Оптический датчик барьерного типа. Предназначен для обнаружения объекта любого типа;
5. Волоконно-оптический датчик. Для преобразования оптического сигнала с оптики (3);
6. Индуктивный датчик. Предназначен для определения металлической заготовки;
7. Кронштейн с регулировкой высоты установки модуля обнаружения. Кронштейн предназначен для монтажа модуля на профильную плиту.



Все права защищены

МОДУЛЬ ОБНАРУЖЕНИЯ

Применение

№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Версия 04.2025
Все права защищены

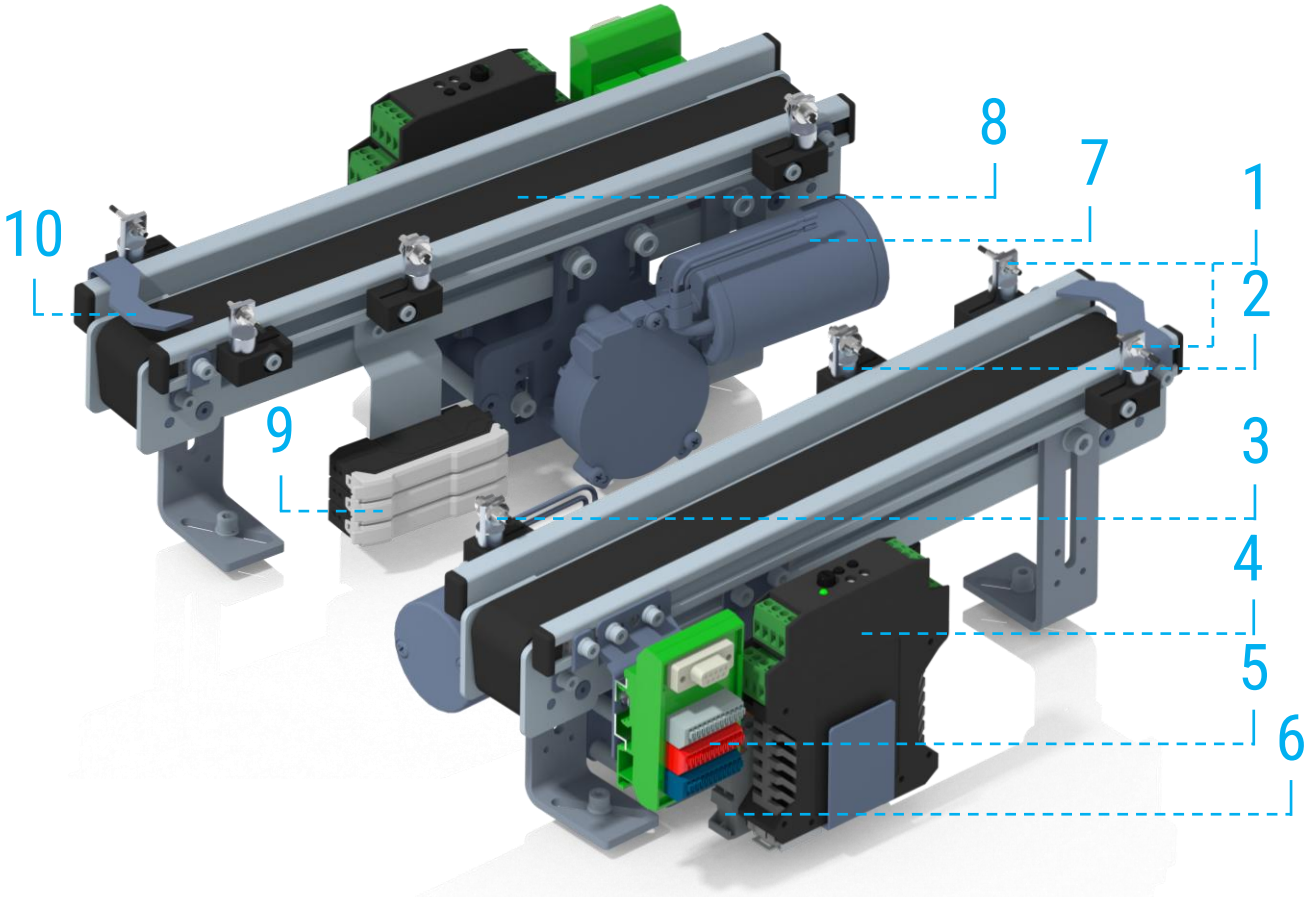
КОНВЕЙЕРНЫЙ МОДУЛЬ
350 мм

Состав и описание

Конвейерный модуль предназначен для транспортировки объектов диаметром не более 40 мм по средством движения конвейерной ленты. В состав модуля входит:

1. Оптика барьерного типа. Предназначается для определения объекта в конце конвейерного модуля;
2. Оптика диффузионного типа. Предназначается для определения объекта по средине конвейерного модуля;
3. Оптика диффузионного типа. Предназначается для определения объекта в начале конвейерного модуля;
4. Драйвер постоянного тока. С возможностью движения в обе стороны, а также с регулировкой скорости, и настройкой плавного пуска и останова;
5. Мини-терминал. Для подключения всех электрических соединений;
6. Реле (2 шт.);
7. Мотор постоянного тока;
8. Конвейерная лента;
9. Волоконно-оптический датчик (3 шт.). Для преобразования оптических сигналов с оптик (1,2,3);
10. Ограничитель. Предназначен для ограничения перемещений объектов и их центровки.

SMT:D-MT-MC-N-CNV350



Все права защищены

КОНВЕЙЕРНЫЙ МОДУЛЬ
350 мм

Применение

№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Версия 04.2025
Все права защищены

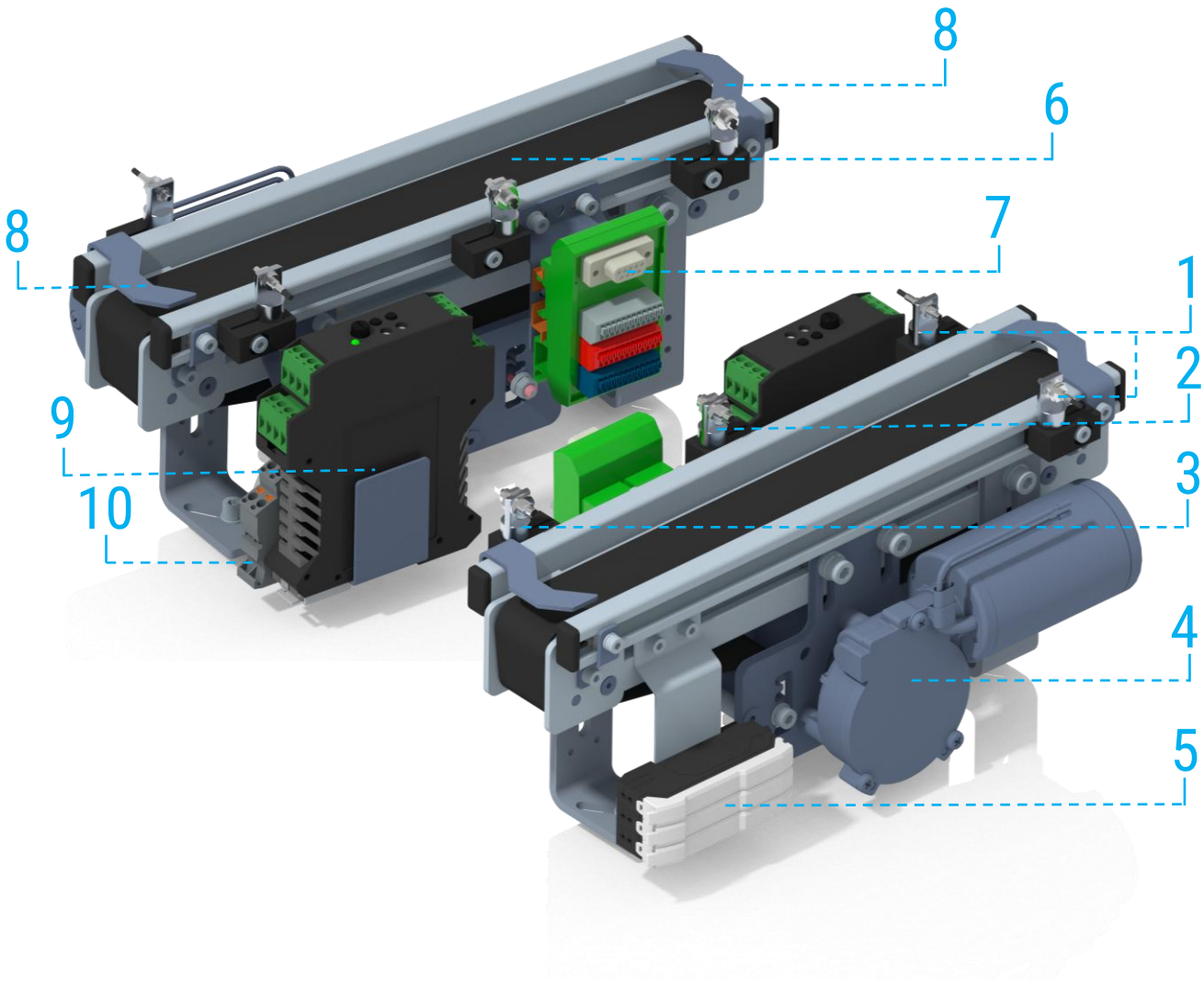
КОНВЕЙЕРНЫЙ МОДУЛЬ
300 мм

Состав и описание

Конвейерный модуль предназначен для транспортировки объектов диаметром не более 40 мм по средством движения конвейерной ленты. В состав модуля входит:

1. Оптика барьерного типа. Предназначается для определения объекта в конце конвейерного модуля;
2. Оптика диффузионного типа. Предназначается для определения объекта по средине конвейерного модуля;
3. Оптика диффузионного типа. Предназначается для определения объекта в начале конвейерного модуля;
4. Мотор постоянного тока;
5. Волоконно-оптический датчик (3 шт.). Для преобразования оптических сигналов с оптик (1,2,3);
6. Конвейерная лента;
7. Мини-терминал. Для подключения всех электрических соединений;
8. Ограничитель. Предназначен для ограничения перемещений объектов и их центровки;
9. Драйвер постоянного тока. С возможностью движения в обе стороны, а также с регулировкой скорости, и настройкой плавного пуска и останова;
10. Реле (2 шт.).

SMT:D-MT-MC-N-CNV300



Все права защищены

КОНВЕЙЕРНЫЙ МОДУЛЬ
300 мм

Применение

№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

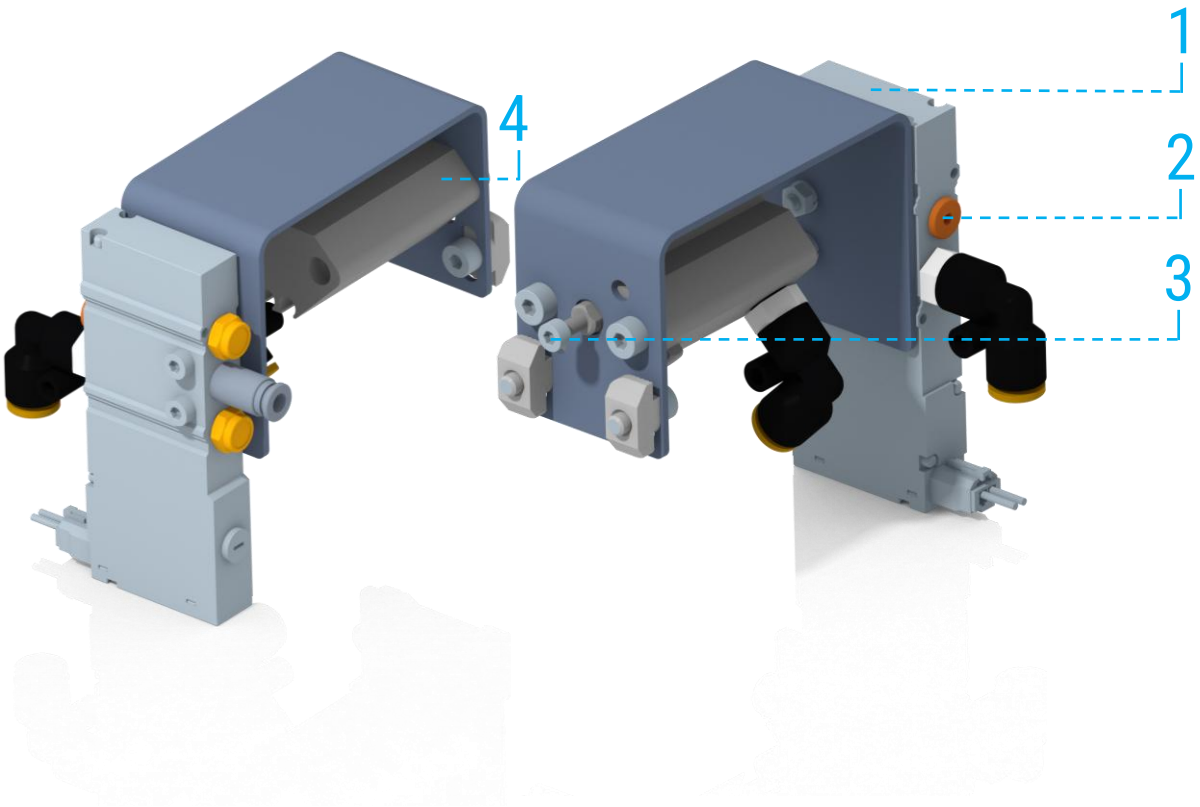
Версия 04.2025
Все права защищены

МОДУЛЬ ОСТАНОВА
Пневматический

Состав и описание

Модуль останова (пневматический) предназначен для остановки и позиционирования объектов. Модуль устанавливается на конвейер. Позиционирование модуля возможно по всему конвейеру. В состав модуля входит:

1. Пневмораспределитель 5/2 с электроуправлением (моностабильный). Используется как 3/2. Для управления пневмоцилиндром (4);
2. Заглушка, установленная распределитель (1), для модифицирования его в 3/2 распределитель;
3. Шток модуля останова;
4. Пневмоцилиндр одностороннего действия.



Все права защищены

МОДУЛЬ ОСТАНОВА
Пневматический

Применение

№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

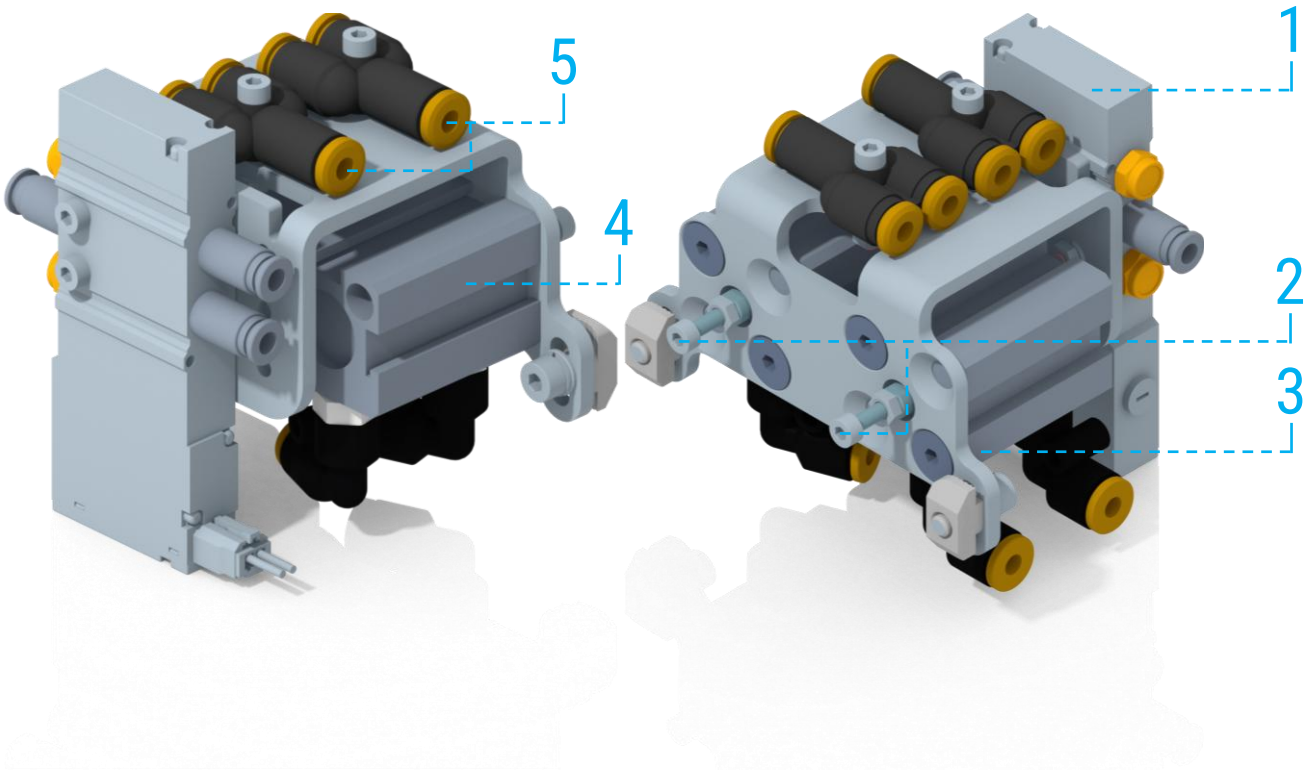
Версия 04.2025
Все права защищены

МОДУЛЬ СЕПАРАЦИИ
Пневматический

Состав и описание

Модуль сепарации (пневматический) предназначен для остановки, позиционирования объектов, а также для их сепарирования (отделение) друг от друга. Модуль устанавливается на конвейер. Позиционирование модуля возможно по всему конвейеру. В состав модуля входит:

1. Пневмораспределитель 5/2 с электроуправлением (моностабильный). Для управления пневмоцилиндром (3) и пневмоцилиндром (4);
2. Штоки пневмоцилиндров (3) и (4);
3. Пневмоцилиндр двустороннего действия №1;
4. Пневмоцилиндр двустороннего действия №2;
5. Пневматический Y-образный переходник типа 4-4/4 (2 шт.). Необходим для пневматических подключений модуля.



Все права защищены

МОДУЛЬ СЕПАРАЦИИ
Пневматический

Применение

№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

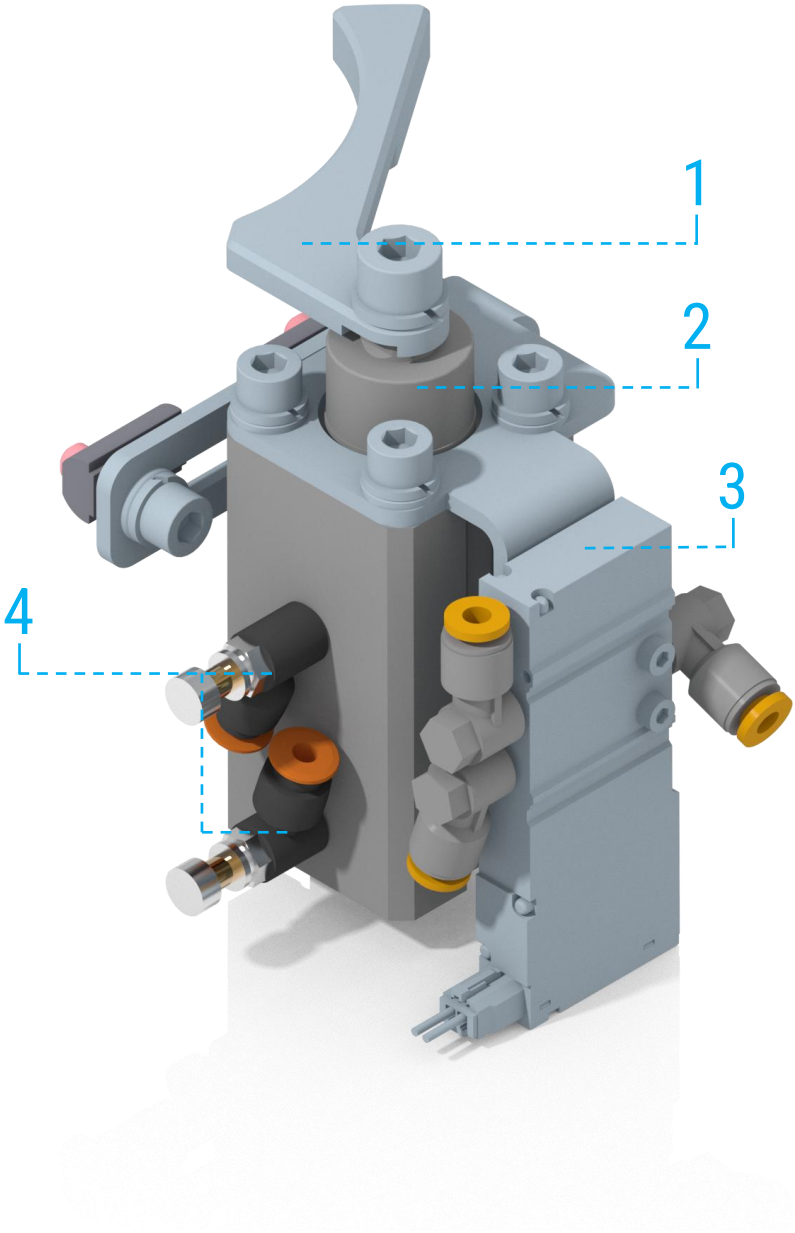
Версия 04.2025
Все права защищены

МОДУЛЬ СОРТИРОВКИ
Пневматический

Состав и описание

Модуль сортировки (пневматический) предназначен для остановки или транспортировки объектов на накопительный модуль. Модуль устанавливается на конвейер. Позиционирование модуля возможно по всему конвейеру. В состав модуля входит:

1. Сортировочный элемент пневмоцилиндра (2);
2. Подъёмно-поворотный пневмоцилиндр;
3. Пневмораспределитель 5/2 с электроуправлением (моностабильный). Для управления пневмоцилиндром (2);
4. Дроссель с обратным клапаном (2 шт.). Для регулировки скорости хода пневмоцилиндра (2);



Все права защищены

МОДУЛЬ СОРТИРОВКИ
Пневматический

Применение

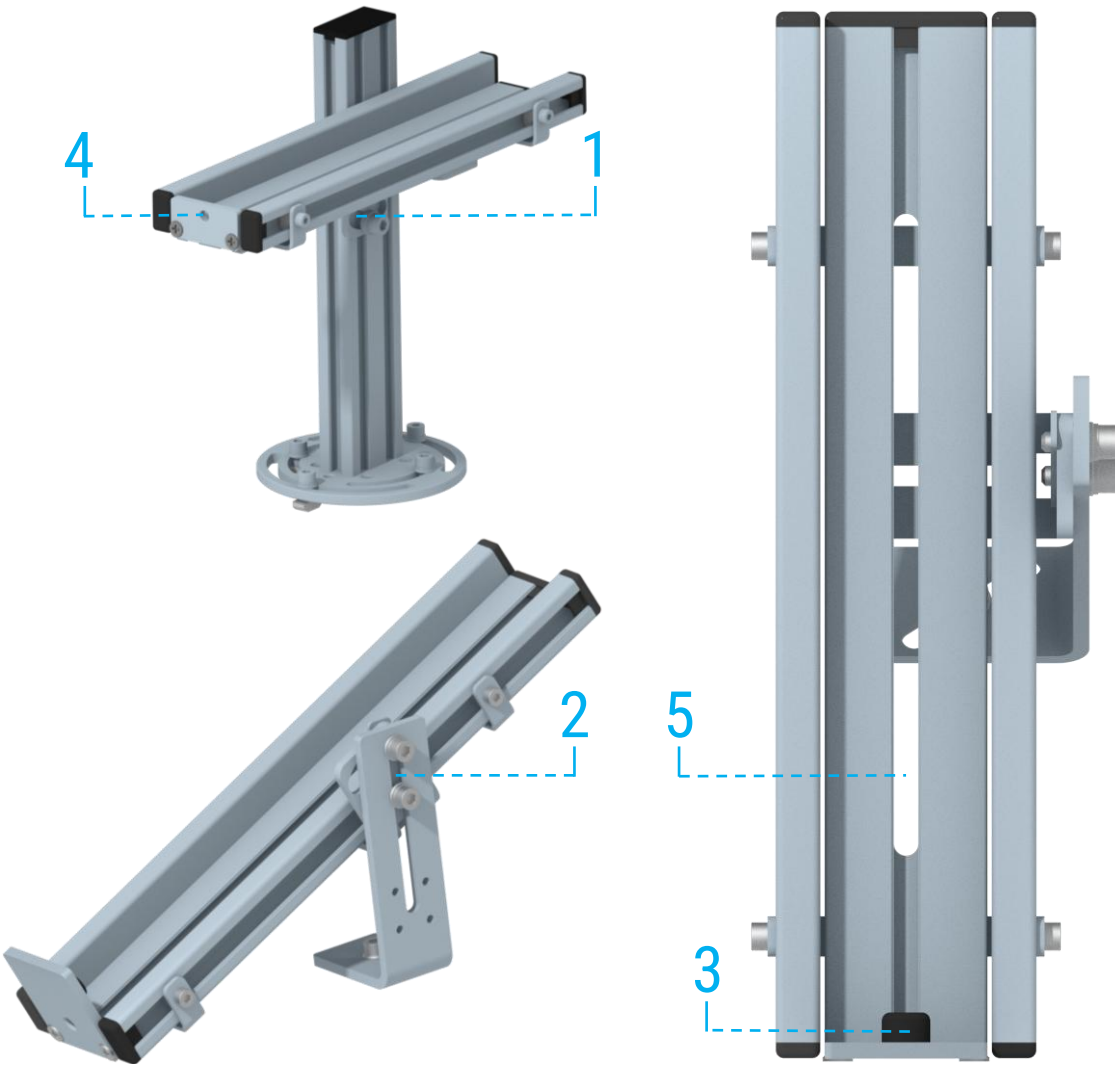
№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Версия 04.2025
Все права защищены

НАКОПИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

Состав и описание

Накопительный модуль предназначен для хранения заготовок и крышек всех типов. У модуля регулируется как угол наклона (1), так и высота (2) относительно профильной монтажной плиты для тонкой настройки . На накопителе могут храниться одновременно до 6 объектов. Так же на накопительном модуле имеется демпфер (3) для избежания коллизий объектов с металлической поверхностью модуля. Также на модуле находится резьбовое отверстие (4) для возможного крепления оптики диффузионного типа. Отверстие (5) выполнено для удобного крепления модуля на профильную монтажную плиту шестигранным ключом.



Все права защищены

НАКОПИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

Применение

№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

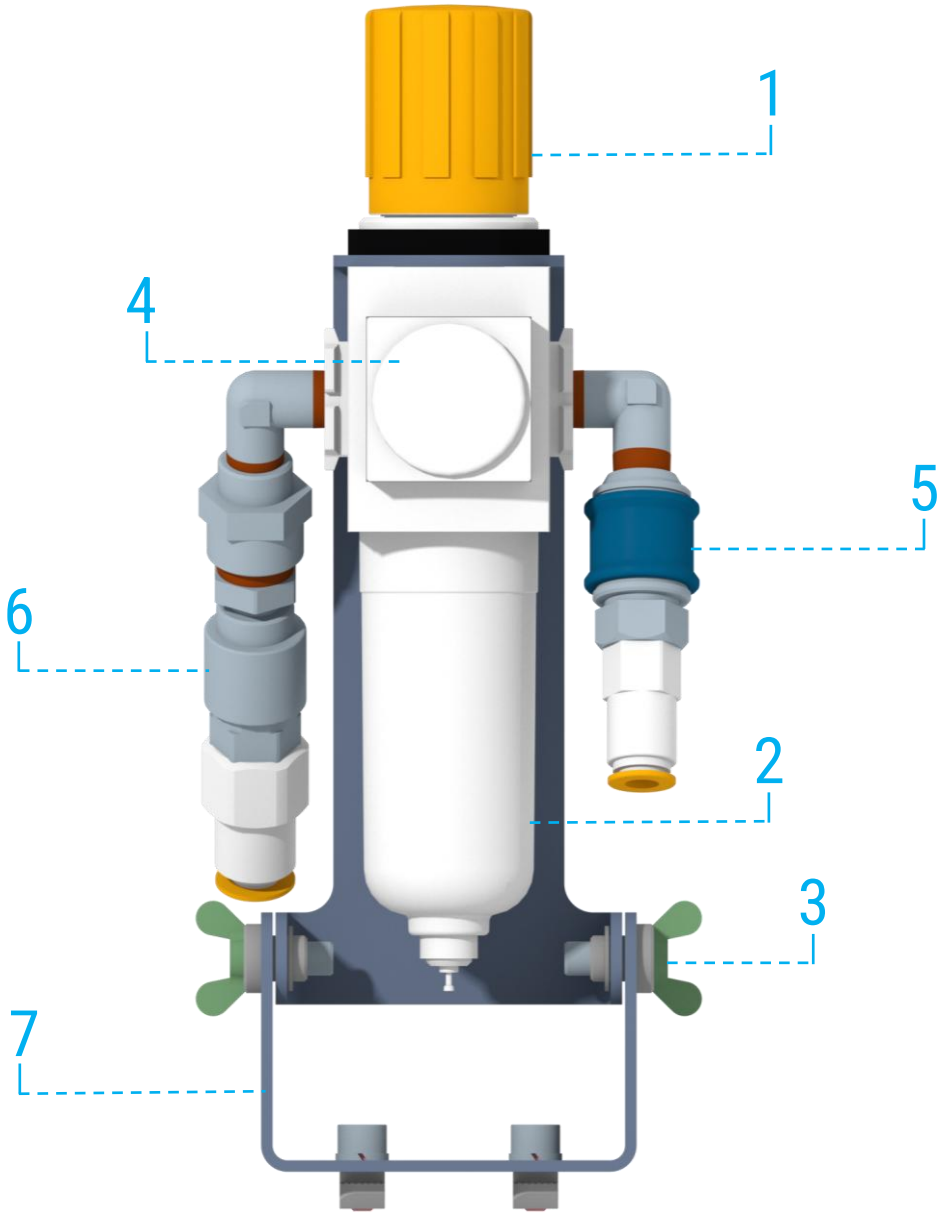
Версия 04.2025
Все права защищены

БЛОК ПОДГОТОВКИ ВОЗДУХА

Состав и описание

Блок подготовки воздуха предназначен для: регулировки, подачи, очистки сжатого воздуха перед попаданием в систему.
С состав модуля входит:

1. Регулятор давления с удобным фиксатором необходимых значений на манометре;
2. Фильтр. С тонкостью фильтрации 40 мкм;
3. Регулировка угла установки. Для тонкой настройки расположения модуля на профильной монтажной плите;
4. Манометр (0-10 бар);
5. Сдвижной клапан. Для безопасной подачи сжатого воздуха в систему;
6. Быстроразъёмное соединение с подключением пневмотрубки 6 мм;
7. Компактный кронштейн для крепления на профильную монтажную плиту;



Все права защищены

БЛОК ПОДГОТОВКИ ВОЗДУХА

Применение

№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Версия 04.2025
Все права защищены

СИГНАЛЬНАЯ КОЛОННА

Состав и описание

Сигнальная колонна (светофор) имеет 4 сигнала индикации:

- Красный;
- Жёлтый;
- Зелёный;
- Звуковой сигнал.

Также к комплекте идет кабель длинной 2 метра. Модуль предназначен для:

- Индикации состояния учебного стенда или модуля;
- Наглядного освоения таких тем, как: мигание, скважность/период сигнала.

SMT:D-MT-PL-N-SC

Все права защищены

СИГНАЛЬНАЯ КОЛОННА

Применение

№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Версия 04.2025
Все права защищены

ПАНЕЛЬ ОПЕРАТОРА

Кнопочная

Состав и описание

Панель оператора (кнопочная) предназначена для управления и индикации состояния работы учебного модуля или стенда. Панель подключается к панели контроллера кабелем. В состав панели входят такие компоненты, как:

- Кнопка нормально разомкнутая с независимой подсветкой зелёного цвета (2 шт.);
- Кнопка нормально разомкнутая с независимой подсветкой жёлтого цвета;
- Кнопка нормально замкнутая с независимой подсветкой красного цвета;
- Двухпозиционный переключатель;
- Трёхпозиционный переключатель;
- Кнопка нормально замкнутая аварийная типа «Грибок»;
- Лампочка жёлтого цвета (4 шт.).

Все права защищены

ПАНЕЛЬ ОПЕРАТОРА
Кнопочная

Применение

№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

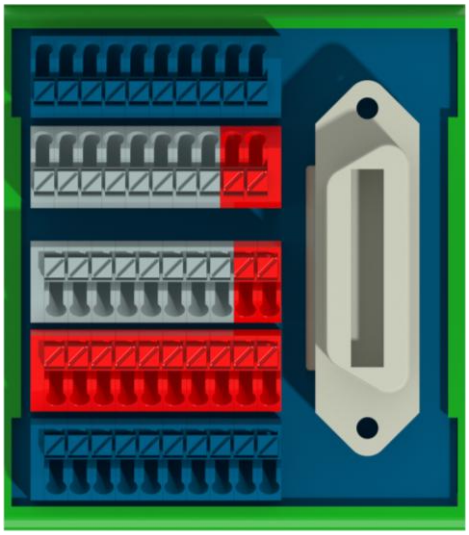
Версия 04.2025
Все права защищены

ДИСКРЕТНЫЙ ТЕРМИНАЛ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ

Состав и описание

Дискретный терминал предназначен для передачи сигналов (входов/выходов) от учебных модулей к программируемому логическому контроллеру (ПЛК) посредством 25 пинового кабеля. Это позволяет достичь модульности и гибкости системы, что в свою очередь помогает решить гораздо больше поставленных задач в установленный промежуток времени. Дискретный терминал способен передать 1 байт (8 бит) входов и 1 байт (8 бит) выходов. В клемму терминала провода подключаются суммарным сечением не более 0,75 мм. Крепятся провода в клеммы зажимного типа. Также у терминала есть переключение PNP/NPN для работы с различными типа ПЛК. Терминал устанавливается на рейку в монтажной панели.

SMT:D-MT-PL-N-TRM8DI8DO



Все права защищены

ДИСКРЕТНЫЙ ТЕРМИНАЛ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ

Применение

№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

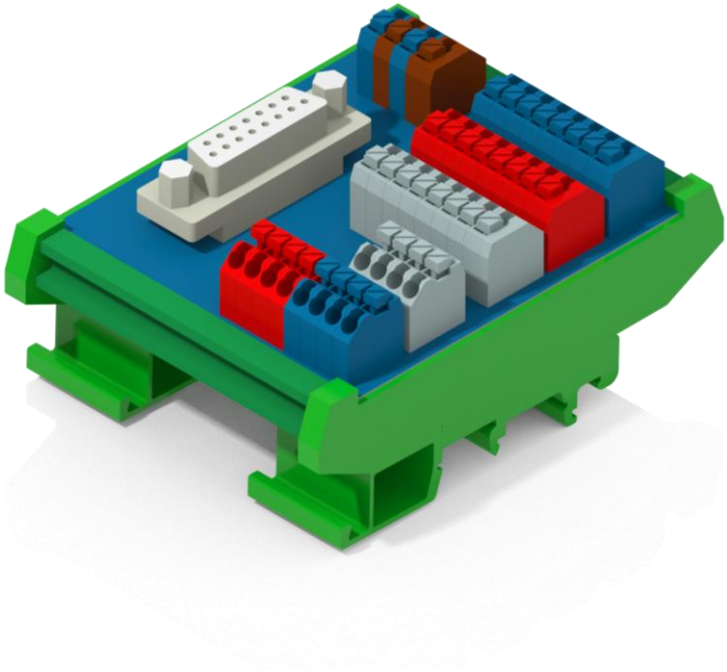
Версия 04.2025
Все права защищены

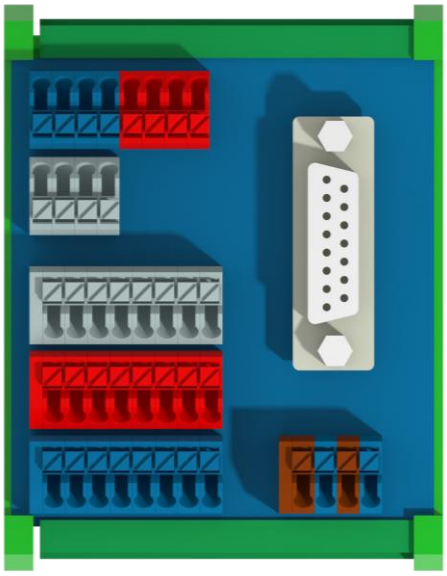
АНАЛОГОВЫЙ ТЕРМИНАЛ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ

Состав и описание

Аналоговый терминал предназначен для передачи сигналов (входов/выходов) от учебных модулей к программируемому логическому контроллеру (ПЛК) посредством 15 пинового кабеля. Это позволяет достичь модульности и гибкости системы, что в свою очередь помогает решить гораздо больше поставленных задач в установленный промежуток времени. Аналоговый терминал способен передать 8 аналоговых сигналов (входов) и 4 аналоговых сигнала (выходов) выходов. В клемму терминала провода подключаются суммарным сечением не более 0,75 мм. Крепятся провода в клеммы зажимного типа. Терминал устанавливается на рейку в монтажной панели.

SMT:D-MT-PL-N-TRM8AI4AO





Все права защищены

АНАЛОГОВЫЙ ТЕРМИНАЛ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ

Применение

№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Версия 04.2025
Все права защищены

ПУЛЬТ СИМУЛЯЦИИ ДИСКРЕТНЫХ СИГНАЛОВ

Состав и описание

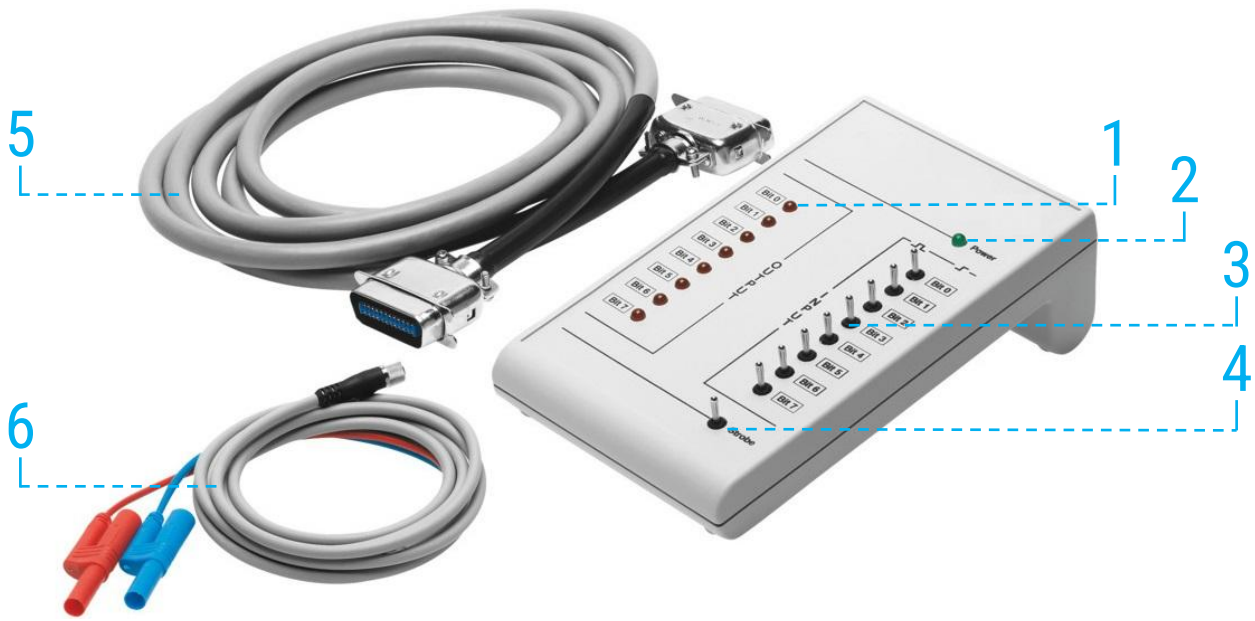
Пульт симуляции дискретных сигналов предназначен для проверки правильности подключений в дискретный терминал входов/выходов.

В качестве проверки работы исполнительных устройств (выходов), а также правильности их подключений в терминал, в пульте предусмотрены 9 тумблеров с возможностью импульсного сигнала и с фиксацией, 8 (3) из которых равны побитовому перечислению симуляции выходных сигналов (0-7 бит), а 1(4) тумблер выполняет роль «Строб». Пульт симуляции будет подавать сигналы на приводы, только при включённом стробе (тумблер 9).

В качестве проверки работы различных видов датчиков (входов), а также правильности их подключений в терминал, в пульте предусмотрены 8 красных светодиодов (1), которые сигнализируют состояние битов (0-7 бит). Светодиод горит, значит выходной сигнал из датчика (вход) равен логической единице.

Пульт симуляции запитывается от панели с контроллером кабелем с безопасными разъёмами (6). Зелёный светодиод (1) сигнализирует о наличии электропитания. Кабель соединяющий терминал входов/выходов (5) и пульт симуляции аналогичен кабелю соединяющий терминал с ПЛК.

SMT:D-MT-PL-N-SB



Все права защищены

АНАЛОГОВЫЙ ТЕРМИНАЛ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ

Применение

№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Версия 04.2025
Все права защищены

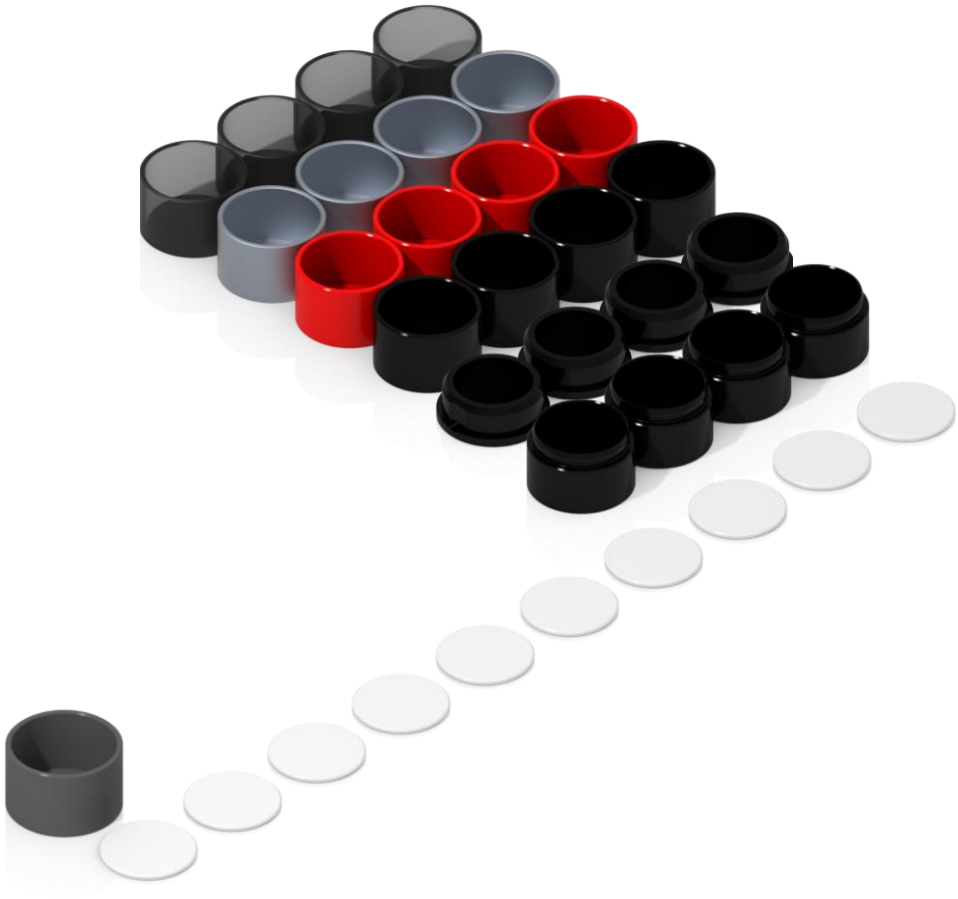
НАБОР ЗАГОТОВОК

Состав и описание

На учебных стендах с помощью набора заготовок (1) можно осуществлять транспортировку и производственные процессы различной степени сложности. Различные цвета и материал корпусов заготовок, позволяют выполнять различные производственные заказы. Также детали допускаются в работу на стендах перевернутыми (отверстие вниз), для усложнения производственного процесса. Маленькие (2) и большие (3) крышки чёрного цвета, предназначены для закрывания заготовок вакуумным или губочным захватом модуля. В наборе также присутствует лоток с фишками (4). Для наполнения посредством вакуумного захвата заготовок фишками.

В набор заготовок входят:

- Деталь чёрного цвета (4 шт.);
- Деталь красного цвета (4 шт.);
- Металлическая деталь (4 шт.);
- Прозрачная деталь (4 шт.);
- Маленькая крышка (10 шт.);
- Большая крышка (4 шт.);
- Лоток для хранения фишек (1 шт.);
- Фишка (10 шт.).



Все права защищены

НАБОР ЗАГОТОВОК

Применение

№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Версия 04.2025
Все права защищены

ПАНЕЛЬ С КОНТРОЛЛЕРОМ

Состав и описание

Панель с контроллером предназначена для управления (программирования) учебных моделей или стендов. Одна панель контроллера может обслуживать систему до: 16 дискретных входов, 16 дискретных выходов, 8 аналоговых входов, 8 аналоговых выходов. Панель контроллера состоит из:

1. ПЛК (Siemens, Овен, Vector);
2. Сетевой коммутатор. Для упрощения установки передачи данных между ПЛК и периферийных устройств связи по типу сенсорной панели оператора;
3. Безопасные разъёмы (мама) типа «банан» красного (24 В) цвета (2 шт.). Используются для питания пульта симуляции и сенсорной панели оператора;
4. Индикация о наличии питания 24 В;
5. Безопасные разъёмы (мама) типа «банан» жёлтого цвета (2 шт.). Земля;
6. Безопасные разъёмы (мама) типа «банан» синего (0 В) цвета (2 шт.). Используются для питания пульта симуляции и сенсорной панели оператора;
7. Кнопка включения панели контроллера;
8. Разъём для подключение 15 пинового кабеля (соединяющий ПЛК с аналоговым терминалом);
9. Перемычка «Аварийная остановка». Выключает панель контроллера, при аварийной ситуации;
10. Разъём для подключение 25 пинового кабеля (2 шт.) (соединяющий ПЛК с дискретным терминалом).

Все права защищены

ПАНЕЛЬ С КОНТРОЛЛЕРОМ

Применение

№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

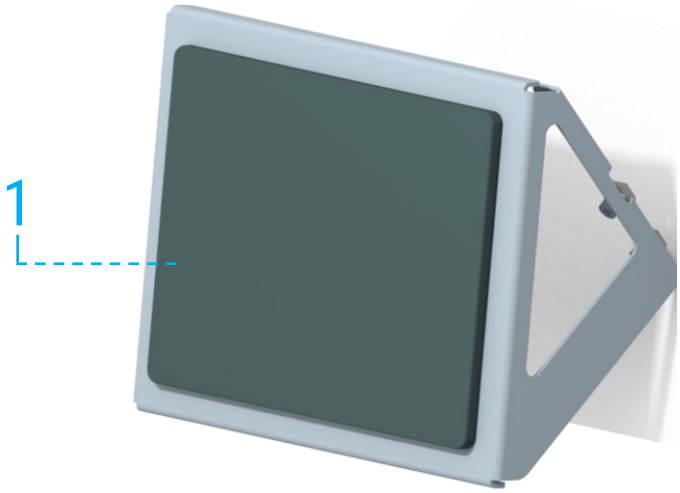
Версия 04.2025
Все права защищены

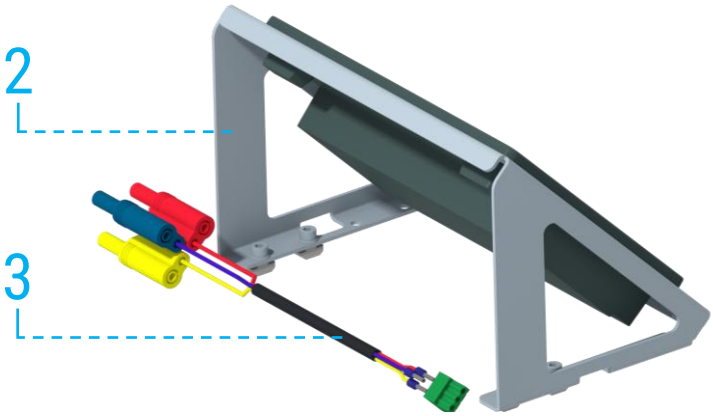
ПАНЕЛЬ ОПЕРАТОРА

Сенсорная

Состав и описание

Сенсорная панель (1) оператора (Siemens, Овен, Kinco) используется как альтернатива кнопочной панели оператора, так и отличным дополнением, расширяющий вариативность задач. Специальное крепление (2) позволяет надёжно устанавливать панель на профильную монтажную плиту для удобства управления системой. Запитывается панель оператора кабелем (3) от панели контроллера.





Все права защищены

ПАНЕЛЬ ОПЕРАТОРА
Сенсорная

Применение

№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Версия 04.2025
Все права защищены

НАБОР ИНСТРУМЕНТОВ

Состав и описание

Набор инструментов предназначен для обслуживания мехатронных модулей и стендов.
В состав набора инструментов входит:

- Линейка стальная длиной 200 мм и ценой деления 1 мм;
- Ключ гаечный рожковый, размер: 7мм;
- Ключ гаечный рожковый, размер: 8мм;
- Ключ гаечный рожковый, размер: 9мм;
- Ключ гаечный рожковый, размер: 10мм;
- Ключ гаечный разводной, бесступенчато регулируемый в диапазоне с минимальным значением 7 мм, и с максимальным значением 25 мм;
- Ключ для винтов с внутренним шестигранником, размер: 1,5 мм;
- Ключ для винтов с внутренним шестигранником, размер: 1,5 мм;
- Ключ для винтов с внутренним шестигранником, размер: 2 мм;
- Ключ для винтов с внутренним шестигранником, размер: 2,5 мм;
- Ключ для винтов с внутренним шестигранником, размер: 3 мм;
- Ключ для винтов с внутренним шестигранником, размер: 4 мм;
- Ключ для винтов с внутренним шестигранником, размер: 5 мм;
- Ключ для винтов с внутренним шестигранником, размер: 6 мм;
- Ключ для винтов с внутренним шестигранником, размер: 8 мм;
- Ключ для винтов с внутренним шестигранником, размер: 10 мм;
- Кусачки для электроники прецизионные с изолированными рукоятками длиной 100 мм;
- Кусачки для электроники прецизионные с изолированными рукоятками длиной 100 мм;
- Клещи для снятия изоляции, диаметр сечения провода в диапазоне от 0,2 до 6 мм;
- Клещи для обжима проводов;
- Режущий инструмент для шлангов;
- Режущий инструмент для оптоволокна;
- Отвертка с крестообразным шлицем, тип PZ;
- Отвертка с прямым шлицем длиной 75 мм;
- Стяжки кабельные для фиксации монтажа с размерами: ширина 2,2 мм, длина 100 мм (100 шт.);
- Гильзы контактные с пластмассовыми изоляторами, для обжима провода площадью поперечного сечения 0,25 кв. мм (100) шт.
- Гильзы контактные с пластмассовыми изоляторами, для обжима провода площадью поперечного сечения 0,5 кв. мм (100) шт.

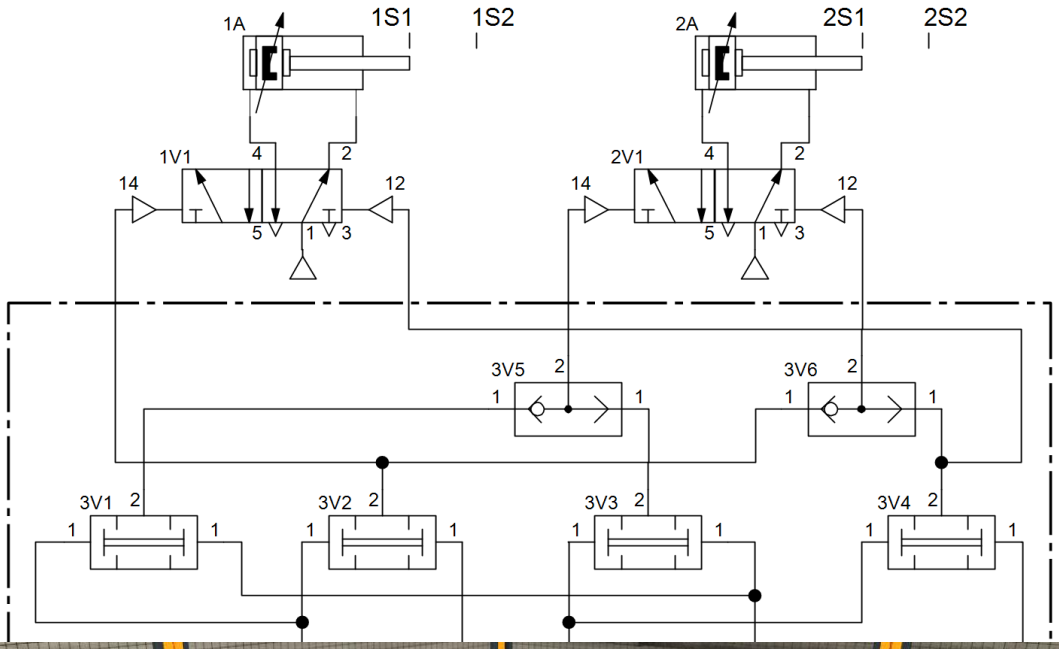
Все права защищены

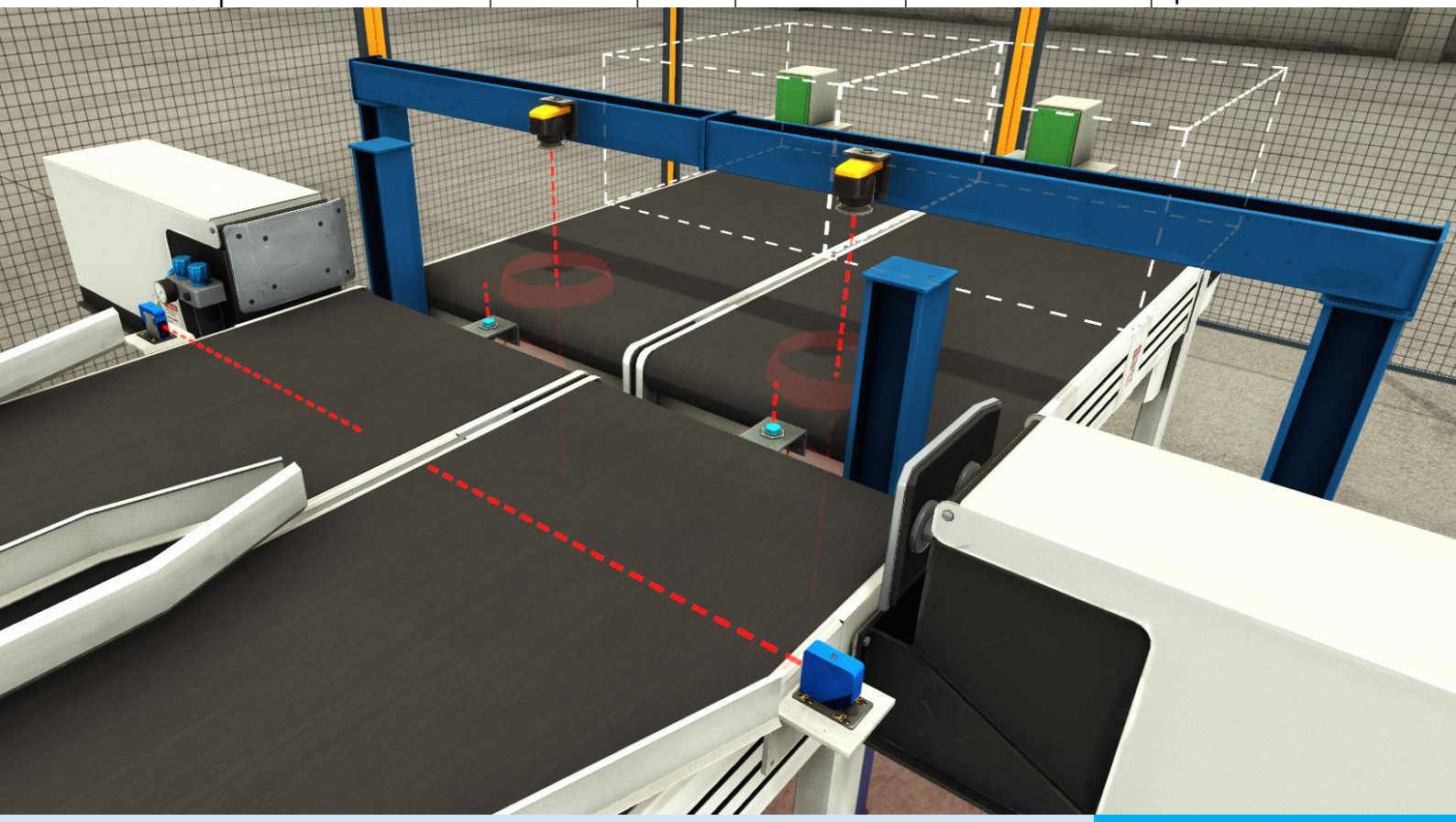
НАБОР ИНСТРУМЕНТОВ

Применение

№	Название модуля / Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01	SMT:D-MT-L1-P-02	SMT:D-MT-L1-P-03	SMT:D-MT-L1-P-04	SMT:D-MT-L1-P-05	SMT:D-MT-L1-P-06	SMT:D-MT-L1-P-07	SMT:D-MT-L1-P-08	SMT:D-MT-L1-P-09	SMT:D-MT-L1-P-10	SMT:D-MT-L1-P-11	SMT:D-MT-L1-P-12
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1
3	Мобильное основание (700 мм)										1		
4	Профильная монтажная плита (720 мм)										1		
5	Монтажная панель	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4	1	1
6	Подъёмно-транспортный модуль								1	1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1		1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом					1	1				1		
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом						1				1		1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1	1	
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1
13	Конвейерный модуль (300 мм)							1		1	1		
14	Модуль останова пневматический			1	1	1	1	1		1	1	1	1
15	Модуль сепарации пневматический							1		1	1		
16	Модуль сортировки пневматический	1	2	1									
17	Накопительный модуль		3	2	2	2	1		2	3	4	2	1
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	2	2
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1		1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1		1
26	Набор больших крышек							1		1	1		1
27	Лоток с фишками							1			1		
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Версия 04.2025
Все права защищены





ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

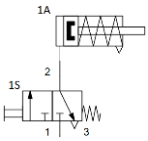
3

Все права защищены
www.smarta.ru
8 (800) 550 3487
SMARTA

Содержание

Программное обеспечение

МОДЕЛИРОВАНИЕ, ПРОГРАММИРОВАНИЕ И СИМУЛЯЦИЯ РАБОТЫ МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ *3.2*



ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И СИМУЛЯЦИЯ РАБОТЫ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРОПНЕВМАТИЧЕСКИХ СХЕМ *3.4*

КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, МОДЕЛИРОВАНИЯ И ОПТИМИЗАЦИИ МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ *3.6*

Версия 04.2025
Все права защищены

ПРОГРАММА ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ, ПРОГРАММИРОВАНИЯ И СИМУЛЯЦИИ РАБОТЫ МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ

Описание

Предлагаемое нами средство — это современная программная платформа, предназначенная для обучения и симуляции процессов автоматизации, которые применяются в промышленности. Программа представляет собой мощный инструмент для проектирования, симуляции и тестирования систем автоматизации, с фокусом на индустриальные роботы, конвейеры, насосы и другие механизмы. Программа используется для создания виртуальных производственных линий и обучения операторам, инженерам и студентам принципам работы различных автоматизированных систем.

Основные особенности и преимущества

1. Полная интеграция с промышленными контроллерами (ПЛК)

Имеется возможность интеграции с реальными промышленными контроллерами (ПЛК) через стандартные протоколы, такие как Modbus, OPC UA, Ethernet/IP, а также многие другие. Это позволяет пользователю напрямую подключать контроллеры, такие как: Siemens, Овен, Vector, Allen-Bradley, Schneider Electric и тестировать системы в реальном времени, без необходимости в физическом оборудовании.

2. Мощная графика и 3D моделирование

Программа оснащена высококачественной 3D графикой, которая имитирует реальное производственное оборудование. Это позволяет пользователю детально видеть, как работают различные механизмы (конвейеры, манипуляторы, роботы и т.д.), и создавать сложные системы с детализированными моделями.

3. Гибкость в проектировании и симуляции

Пользователи могут легко создавать и тестировать свои проекты. В программе есть набор инструментов для создания различных элементов производственной линии, включая конвейеры, различные датчики, насосы, пневматические цилиндры и другие компоненты. Каждый элемент имеет настраиваемые параметры, что позволяет точно моделировать работу системы.

4. Интуитивно понятный интерфейс

Интерфейс программы очень прост в освоении, что делает её доступной как для новичков, так и для опытных пользователей. Перетаскивание компонентов на рабочее поле и их соединение между собой происходит очень быстро. Это позволяет минимизировать время на обучение и быстро перейти к практическим задачам.

5. Доступность обучения

Русскоязычный интерфейс, документация и обучающие материалы делают процесс обучения более понятным и эффективным.

6. Поддержка сценариев и автоматизированных тестов

Программа позволяет запускать сценарии с автоматизированными тестами для различных типов процессов. Это важно для инженеров, которые могут тестировать свои системы до их реальной реализации на заводах, тем самым минимизируя риск ошибок и повышая эффективность работы.

7. Совместимость с другими программами

Программа может быть интегрирована с другими популярными инструментами и системами для автоматизации и мониторинга, такими как: TIA Portal, Codesys и многими другими инструментами для промышленной автоматизации, обеспечивая больше возможностей для построения комплексных систем.

Все права защищены

ПРОГРАММА ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ, ПРОГРАММИРОВАНИЯ И СИМУЛЯЦИИ РАБОТЫ МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ

Основные задачи решаемые программой

- Разработка и тестирование алгоритмов управления автоматизированными системами

Программа позволяет моделировать сложные производственные процессы и тестировать алгоритмы управления без необходимости использования реального оборудования. Это даёт возможность инженерам разрабатывать и проверять логику работы автоматизированных систем перед их внедрением на производстве.

- Виртуальная наладка и отладка промышленных процессов

Программа позволяет проводить детальное тестирование и настройку производственных систем, что снижает риск ошибок на этапе реального запуска оборудования. Пользователи могут анализировать поведение системы в различных сценариях, предотвращая потенциальные сбои и обеспечивая бесперебойную работу оборудования.

- Оптимизация производственных процессов

С помощью данной программы можно выявлять узкие места в технологических цепочках, анализировать загрузку оборудования и разрабатывать более эффективные стратегии управления ресурсами. Это особенно важно для повышения производительности и сокращения времени простоя оборудования.

- Обучение персонала и студентов в реалистичной среде

Программа используется в образовательных учреждениях и на предприятиях для подготовки специалистов в области промышленной автоматизации. Виртуальная среда позволяет моделировать реальные производственные процессы, что даёт возможность обучаемым осваивать работу с промышленными системами без риска повреждения оборудования.

- Анализ и устранение неисправностей в автоматизированных системах

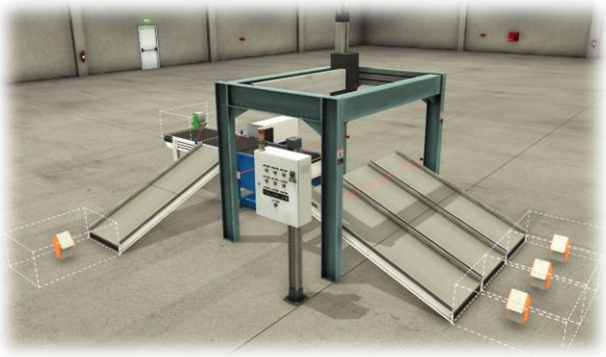
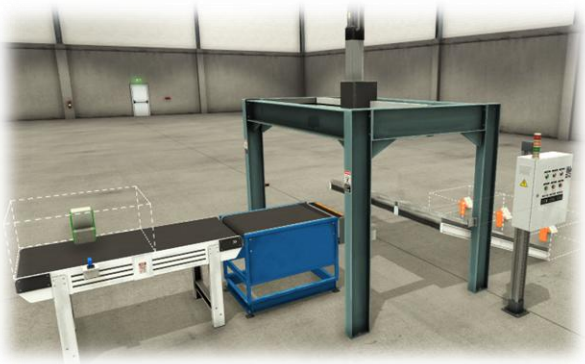
Программа помогает моделировать аварийные ситуации и тестировать поведение системы в условиях отказов. Это позволяет инженерам разрабатывать стратегии реагирования на неисправности, а также проводить обучение персонала методам диагностики и устранения проблем.

- Внедрение технологий цифрового производства

Программа соответствует современным концепциям Индустрии 4.0, обеспечивая поддержку цифровых двойников и виртуального ввода в эксплуатацию. Это позволяет предприятиям внедрять передовые технологии, повышать уровень автоматизации и цифровизации производственных процессов.

Состав комплекта поставки

- Бессрочная лицензия;
- Руководство по эксплуатации;
- Сборник лабораторных работ.

Версия 04.2025
Все права защищены

ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И СИМУЛЯЦИЯ РАБОТЫ ПНЕВМАТИЧЕСКИХ И ЭЛЕКТРОПНЕВМАТИЧЕСКИХ СХЕМ

Описание

Предлагаемое нами средство — это передовое программное обеспечение, предназначенное для проектирования, моделирования и обучения в области пневматических, гидравлических и электромеханических систем. Оно сочетает в себе интуитивно понятный редактор схем с возможностью интерактивной симуляции, что делает его незаменимым инструментом как для образовательных учреждений, так и для профессионалов в области автоматизации.

Основные особенности и преимущества

1. Проектирование пневматических и электропневматических схем

Гибкий графический редактор: удобный интерфейс позволяет создавать, изменять и анализировать схемы любой сложности. Поддержка стандартов ISO и DIN: соответствие международным требованиям обеспечивает высокую точность проектирования. Обширная библиотека компонентов: содержит пневматические, гидравлические, электрические элементы, включая цилиндры, вентили, насосы, компрессоры, датчики и контроллеры. Создание пользовательских компонентов: пользователи могут моделировать нестандартные элементы, адаптированные под нужды конкретного производства.

2. Разработка и оптимизация систем

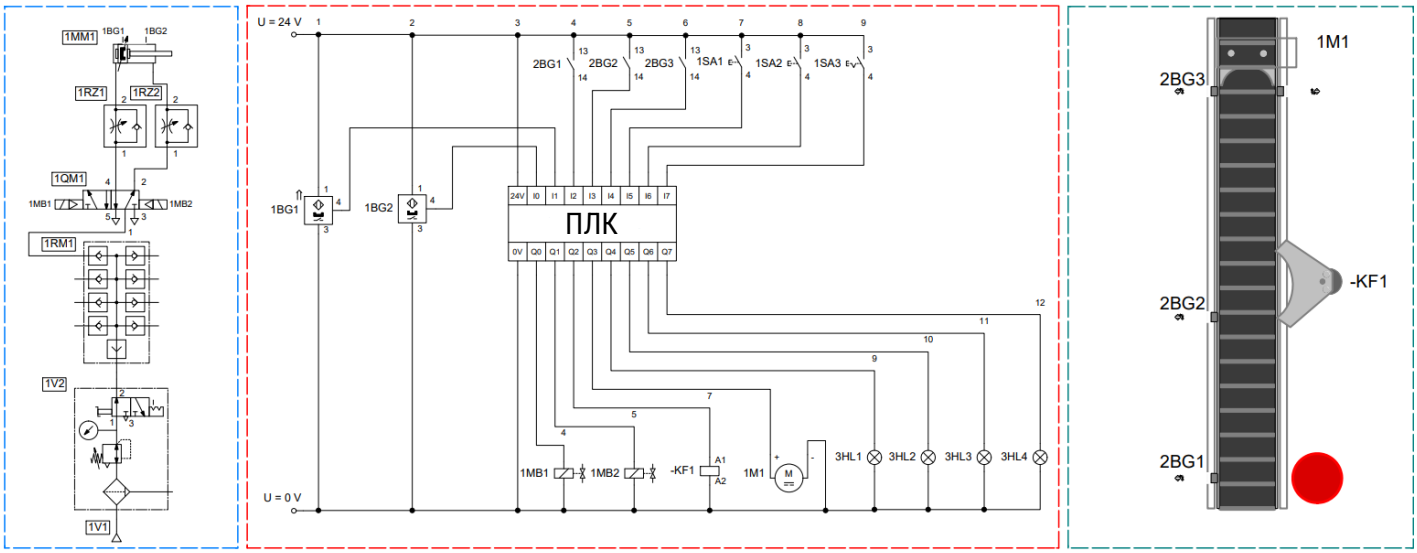
Интерактивная работа с моделями: пользователи могут регулировать параметры элементов и анализировать их поведение в реальном времени. Моделирование энергопотребления: позволяет оценивать эффективность систем и находить оптимальные решения для снижения затрат. Поддержка интеграции с PLC и IoT-системами, что делает актуальным для цифровых производств и концепций Индустрии 4.0.

3. Симуляция и тестирование работы схем

Динамическая симуляция: программа имитирует работу пневматических и электропневматических схем в реальном времени, что позволяет выявлять ошибки до внедрения в производство. Анализ неисправностей и отказов: программа позволяет имитировать различные аварийные ситуации и тестировать работу системы в условиях неисправностей. Это полезно не только в учебных целях, но и при подготовке персонала на производстве.

4. Ускорение внедрения новых технологий

Русскоязычная локализация упрощает работу инженеров, наладчиков и операторов автоматизированных систем, снижая необходимость дополнительного обучения.



Все права защищены

ПРОГРАММА ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ, ПРОГРАММИРОВАНИЯ И СИМУЛЯЦИИ РАБОТЫ МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ

Основные задачи решаемые программой

- Автоматизация проектирования и документации

Программа значительно ускоряет процесс разработки пневматических и электропневматических систем благодаря автоматизированному созданию чертежей, спецификаций и отчётов. Программа позволяет экспортировать схемы в различные форматы, обеспечивая совместимость с другими САПР-системами, а также автоматически формирует перечень компонентов, что упрощает заказ и производство.

- Интерактивное обучение и повышение квалификации

Программа не только полезна для студентов, но и для сотрудников промышленных предприятий, обучая основам пневматики, гидравлики и электропневматики. Программа включает виртуальные лаборатории и обучающие модули, что делает процесс освоения принципов работы оборудования интерактивным и доступным.

- Анализ и диагностика производственных систем

Программа поддерживает расширенные инструменты анализа, позволяя инженерам выявлять неэффективность работы компонентов, перегрузки в системе, потенциальные утечки воздуха и другие факторы, влияющие на производительность оборудования. Это помогает снижать эксплуатационные затраты и предотвращать аварийные ситуации.

- Интеграция с реальным оборудованием и ПЛК

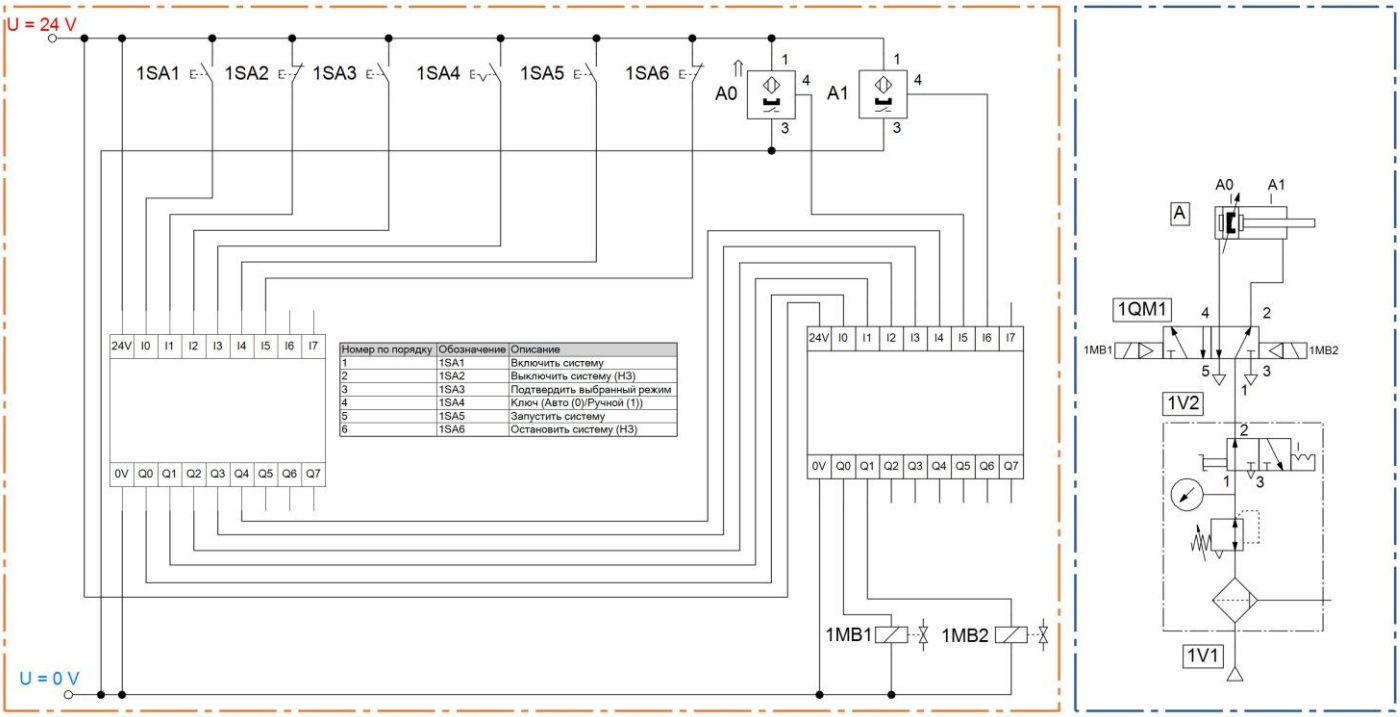
Программа поддерживает подключение к физическим контроллерам (ПЛК), что делает его полезным для тестирования и наладки систем до их внедрения на производстве. Программа может работать в реальном времени с устройствами через интерфейсы, такие как OPC, Modbus или EasyPort, обеспечивая точную проверку работоспособности систем управления.

- Оптимизация работы и энергосбережение

Благодаря встроенным инструментам анализа потерь давления, расхода воздуха и эффективности работы систем, программа помогает предприятиям разрабатывать более энергоэффективные решения, что особенно важно в условиях стремления к снижению затрат и внедрения концепций устойчивого производства.

Состав комплекта поставки

- Бессрочная лицензия;
- Руководство по эксплуатации;
- Сборник лабораторных работ.



Номер по порядку	Обозначение	Описание
1	1SA1	Включить систему
2	1SA2	Выключить систему (НЗ)
3	1SA3	Подтвердить выбранный режим
4	1SA4	Ключ (Авто (0)/Ручной (1))
5	1SA5	Запустить систему
6	1SA6	Остановить систему (НЗ)

Версия 04.2025
Все права защищены

КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ, МОДЕЛИРОВАНИЯ И ОПТИМИЗАЦИИ МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ

Описание

Современные производственные предприятия и образовательные учреждения стремятся к комплексному подходу в обучении и разработке систем в области автоматизации. Используя оба наших программных продукта вместе, вы сможете интегрировать их в единую систему для моделирования, проектирования и тестирования автоматизированных производственных процессов. Это позволит создавать и проверять максимально реалистичные сценарии работы производственных линий, объединяя такие навыки, как: моделирование, проектирование, составления пневматических и электропневматических схем, программирование ПЛК и симуляцию работы системы.

Преимущества интеграции двух программ в процесс обучения

1. Комплексное моделирование промышленных процессов

Одна программа моделирует работу различных датчиков и исполнительных механизмов, а другая программа отвечает за их работу, посредством спроектированных схем управления. Это позволяет создать полноценный цифровой двойник производственной линии, что актуально для комплексного обучения студентов, и для предприятий, внедряющих концепцию Индустрии 4.0.

2. Тестирование и отладка алгоритмов управления

Инженеры и студенты могут разрабатывать и тестировать алгоритмы управления пневматическими и электропневматическими системами, интегрированными с производственным процессом. Возможность выявления ошибок и оптимизации логики работы оборудования ещё до его физической установки.

3. Снижение затрат на обучение и тестирование

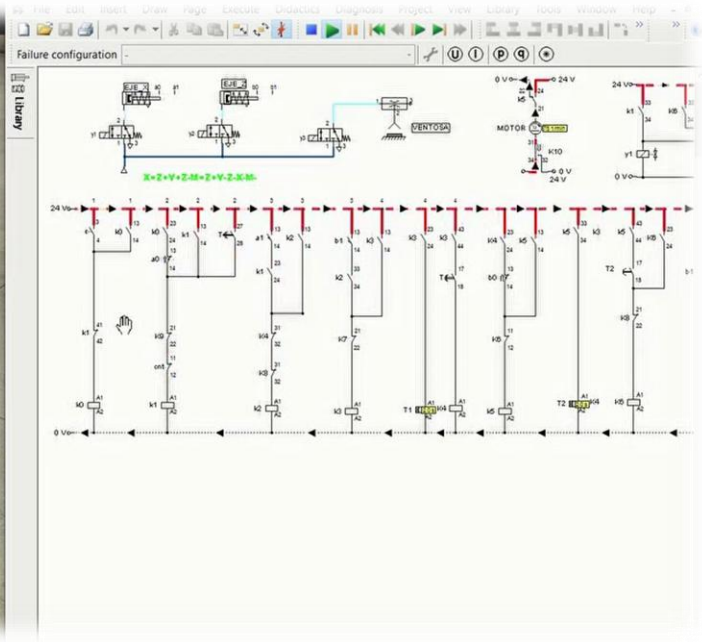
Использование виртуальной среды исключает необходимость покупки дорогостоящего оборудования для обучения. Можно моделировать аварийные ситуации, отрабатывать сценарии реагирования без риска повреждения реального оборудования.

4. Оптимизация работы предприятия и обучение персонала

Операторы и инженеры могут тренироваться в условиях, максимально приближенных к реальным. Программа позволяет проводить диагностику неисправностей, оценивать поведение системы при сбоях, разрабатывать эффективные стратегии реагирования на аварийные ситуации.

5. Поддержка цифрового производства и технологий Индустрии 4.0

Использование обоих программных продуктов вместе – это готовая платформа для внедрения концепций цифрового производства. Возможность тестирования интеграции с IoT-системами, облачными сервисами и цифровыми двойниками.



Все права защищены