

Учебное оборудование:
Мехатроника



Каталог
2024



www.smarta.ru



О КОМПАНИИ

Компания SMART 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 SMART Автоматизации:

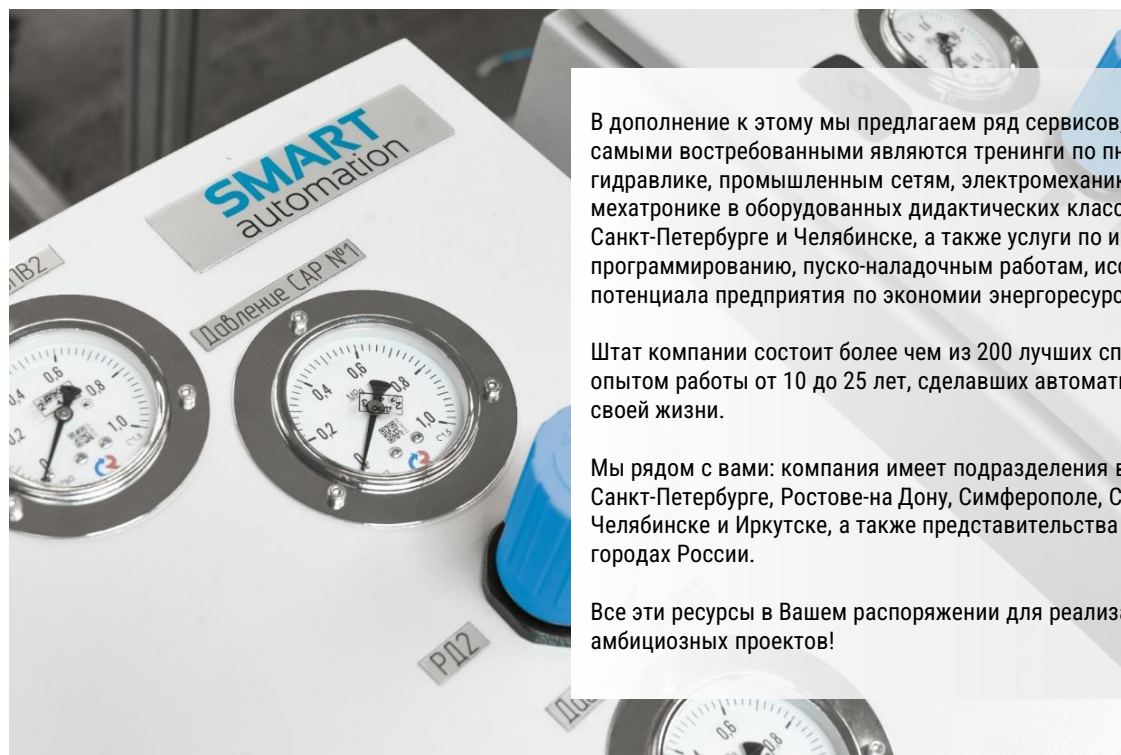
решения в области пневмоавтоматики – сердце нашего бизнеса;

- 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 м² 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.

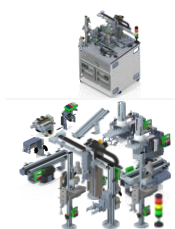


В дополнение к этому мы предлагаем ряд сервисов, из которых самыми востребованными являются тренинги по пневматике, гидравлике, промышленным сетям, электромеханике и мехатронике в оборудованных дидактических классах в Москве, Санкт-Петербурге и Челябинске, а также услуги по инжинирингу, программированию, 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!



[1. Учебные стенды](#)

1.0

[2. Учебные модули](#)

2.0



УЧЕБНЫЕ СТЕНДЫ

Практическая подготовка высококвалифицированных специалистов для современного производства

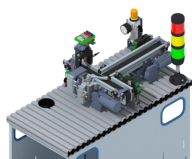
1

Содержание

Учебные стенды

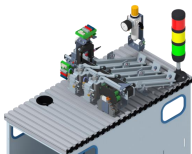
1

Содержание



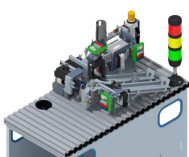
[01 Стенд распределения](#)

1.2



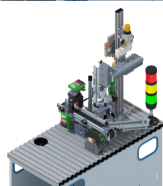
[02 Стенд сортировки и накопления](#)

1.6



[03 Стенд выдачи и сортировки](#)

1.10



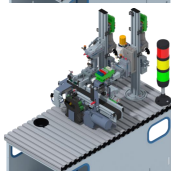
[04 Стенд сборки](#)

1.14



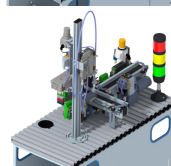
[05 Стенд тестирования](#)

1.18



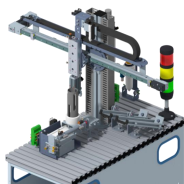
[06 Стенд определения](#)

1.22



[07 Стенд обработки и сборки](#)

1.26



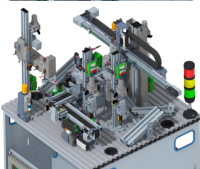
[08 Стенд транспортировки](#)

1.30



[09 Стенд соревновательный](#)

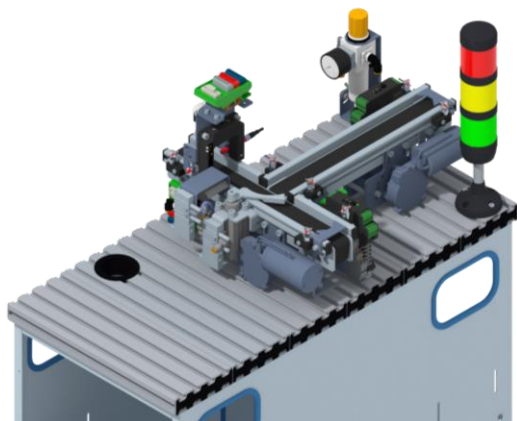
1.34



[10 Стенд соревновательный \(продвинутый\)](#)

1.38

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 отладка 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-поворотным 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														

01 СТЕНД РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

1 Комплектация стенда

№	Название модуля	Учебный стенд									
		SMT-D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT-D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT-D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT-D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT-D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT-D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT-D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT-D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT-D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT-D-MT-L1-P-10-COMPLICATION
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
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
6	Подъемно-транспортный модуль								1	1	1
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1
8	Модуль перекладки с подъемно-поворотным механизмом					1	1				1
9	Модуль перекладки с подъемно-переворотным механизмом						1				1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	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
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
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1					1		
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1
26	Набор больших крышек							1		1	1
27	Лоток с фишками							1			1
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

01 СТЕНД РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

Состав стенда

Приводы и датчики стенд	Учебный									
	SMT:D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT:D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT:D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT:D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT:D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT:D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT:D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT:D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT:D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT:D-MT-L1-P-10-COMPLICATION
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»

01 СТЕНД РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

1 Технические данные стенда

Характеристика	Значение
Напряжение питания	230 В ($\pm 10\%$) (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

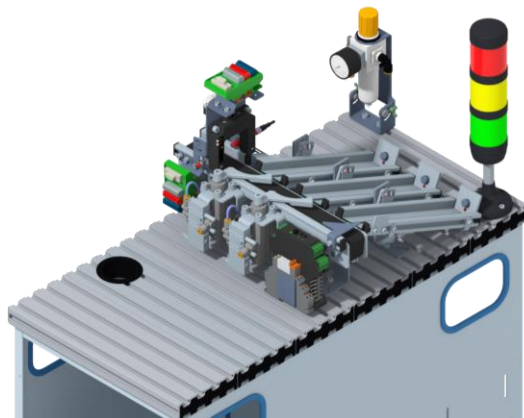
- При обнаружении неисправности в учебном стенде немедленно остановить подачу сжатого воздуха, повернув ручку на отсечном клапане блока подготовки сжатого воздуха.
- При обнаружении утечек из быстроразъемных соединений или других неисправностях необходимо немедленно сообщить преподавателю или заведующему 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 окончании 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.

02 СОРТИРОВКИ И НАКОПЛЕНИЯ

SMT-D-MT-L1-P-02-SORTING



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 отладка 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-поворотным 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														

1

Описание и функционал

02 СОРТИРОВКИ И НАКОПЛЕНИЯ

1 Комплектация стенда

№	Название модуля	Учебный стенд									
		SMT-D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT-D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT-D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT-D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT-D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT-D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT-D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT-D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT-D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT-D-MT-L1-P-10-COMPLICATION
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
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
6	Подъемно-транспортный модуль								1	1	1
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1
8	Модуль перекладки с подъемно-поворотным механизмом					1	1				1
9	Модуль перекладки с подъемно-переворотным механизмом						1				1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	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
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
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1					1		
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1
26	Набор больших крышек							1		1	1
27	Лоток с фишками							1			1
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

02 СОРТИРОВКИ И НАКОПЛЕНИЯ

Состав стенда

Приводы и датчики	Учебный стенд									
	SMT:D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT:D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT:D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT:D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT:D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT:D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT:D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT:D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT:D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT:D-MT-L1-P-10-COMPLICATION
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»
- Международного чемпионата высокотехнологичных профессий «Хайтек» в рамках национального проекта «Производительность труда» в компетенции «Мехатроника»

02 СОРТИРОВКИ И НАКОПЛЕНИЯ

1 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.

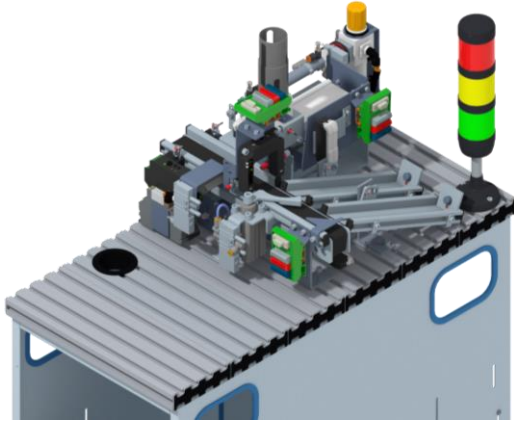
Требования безопасности в аварийных ситуациях работы

- При обнаружении неисправности в учебном стенде немедленно остановить подачу сжатого воздуха, повернув ручку на отсечном клапане блока подготовки сжатого воздуха.
- При обнаружении утечек из быстроразъемных 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 окончании 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.

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 отладка 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-поворотным 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														

03 СТЕНД ВЫДАЧИ И СОРТИРОВКИ

1 Комплектация стенда

№	Название модуля	Учебный стенд									
		SMT-D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT-D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT-D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT-D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT-D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT-D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT-D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT-D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT-D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT-D-MT-L1-P-10-COMPLICATION
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
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
6	Подъемно-транспортный модуль								1	1	1
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1
8	Модуль перекладки с подъемно-поворотным механизмом					1	1				1
9	Модуль перекладки с подъемно-переворотным механизмом						1				1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	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
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
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1					1		
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1
26	Набор больших крышек							1		1	1
27	Лоток с фишками							1			1
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

03 СТЕНД ВЫДАЧИ И СОРТИРОВКИ

Состав стенда

	SMT:D:MT:L1:P-01-CONVEYORS	SMT:D:MT:L1:P-02-SORTING	SMT:D:MT:L1:P-03-MAGAZINE	SMT:D:MT:L1:P-04-ASSEMBLING	SMT:D:MT:L1:P-05-LIFTING	SMT:D:MT:L1:P-06-CORRECTION	SMT:D:MT:L1:P-07-FILLING	SMT:D:MT:L1:P-08-TRANSPORT	SMT:D:MT:L1:P-09-PROCESSING	SMT:D:MT:L1:P-10-COMPLICATION
Приводы и датчики										
Учебный стенд										
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»
- Международного чемпионата высокотехнологичных профессий «Хайтек» в рамках национального проекта «Производительность труда» в компетенции «Мехатроника»

03 СТЕНД ВЫДАЧИ И СОРТИРОВКИ

1 Технические данные стенда

Характеристика	Значение
Напряжение питания	230 В ($\pm 10\%$) (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.

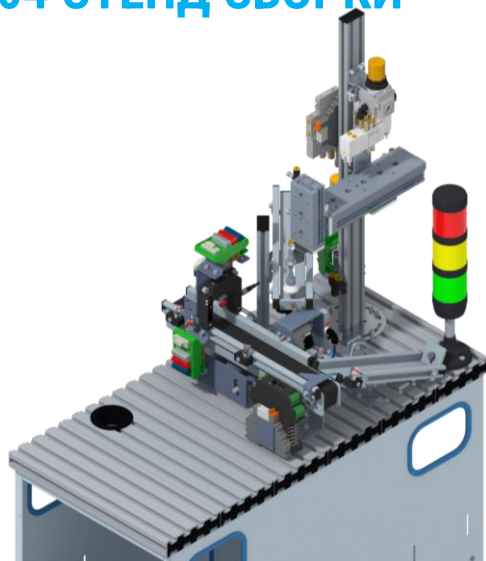
Требования безопасности в аварийных ситуациях работы

- При обнаружении неисправности в учебном стенде немедленно остановить подачу сжатого воздуха, повернув ручку на отсечном клапане блока подготовки сжатого воздуха.
- При обнаружении утечек из быстроразъемных 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 окончании 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.

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 отладка 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-поворотным 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														

04 СТЕНД СБОРКИ

1 Комплектация стенда

№	Название модуля	Учебный стенд									
		SMT-D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT-D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT-D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT-D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT-D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT-D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT-D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT-D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT-D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT-D-MT-L1-P-10-COMPLICATION
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
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
6	Подъемно-транспортный модуль								1	1	1
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1
8	Модуль перекладки с подъемно-поворотным механизмом					1	1				1
9	Модуль перекладки с подъемно-переворотным механизмом						1				1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	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
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
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1					1		
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1
26	Набор больших крышек							1		1	1
27	Лоток с фишками							1			1
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

04 СТЕНД СБОРКИ

Состав стенда

	SMT:D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT:D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT:D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT:D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT:D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT:D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT:D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT:D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT:D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT:D-MT-L1-P-10-COMPLICATION
Приводы и датчики										
Учебный стенд										
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»
- Международного чемпионата высокотехнологичных профессий «Хайтек» в рамках национального проекта «Производительность труда» в компетенции «Мехатроника»

04 СТЕНД СБОРКИ

1 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

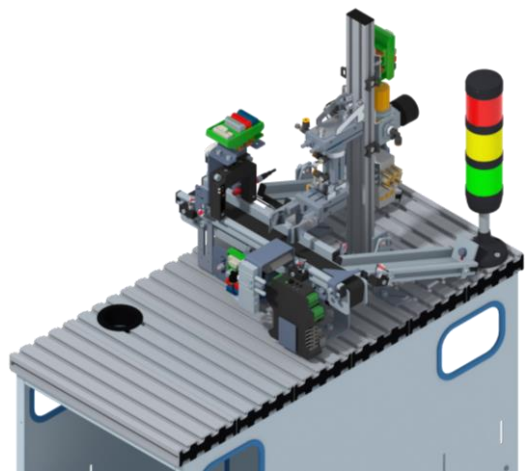
- При обнаружении неисправности в учебном стенде немедленно остановить подачу сжатого воздуха, повернув ручку на отсечном клапане блока подготовки сжатого воздуха.
- При обнаружении утечек из быстроразъемных соединений или других неисправностях необходимо немедленно сообщить преподавателю или заведующему 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 окончании 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.

05 СТЕНД ТЕСТИРОВАНИЯ

SMT-D-MT-L1-P-05-LIFTING



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 отладка 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-поворотным 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														

05 СТЕНД ТЕСТИРОВАНИЯ

1 Комплектация стенда

№	Название модуля	Учебный стенд									
		SMT-D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT-D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT-D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT-D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT-D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT-D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT-D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT-D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT-D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT-D-MT-L1-P-10-COMPLICATION
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
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
6	Подъемно-транспортный модуль								1	1	1
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1
8	Модуль перекладки с подъемно-поворотным механизмом					1	1				1
9	Модуль перекладки с подъемно-переворотным механизмом						1				1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	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
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
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1					1		
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1
26	Набор больших крышек							1		1	1
27	Лоток с фишками							1			1
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

05 СТЕНД ТЕСТИРОВАНИЯ

Состав стенда

Приводы и датчики	Учебный стенд									
	SMT:D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT:D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT:D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT:D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT:D-MT-L1-P-05-JETTING	SMT:D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT:D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT:D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT:D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT:D-MT-L1-P-10-COMPLICATION
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»
- Международного чемпионата высокотехнологичных профессий «Хайтек» в рамках национального проекта «Производительность труда» в компетенции «Мехатроника»

05 СТЕНД ТЕСТИРОВАНИЯ

1 Технические данные стенда

Характеристика	Значение
Напряжение питания	230 В ($\pm 10\%$) (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.

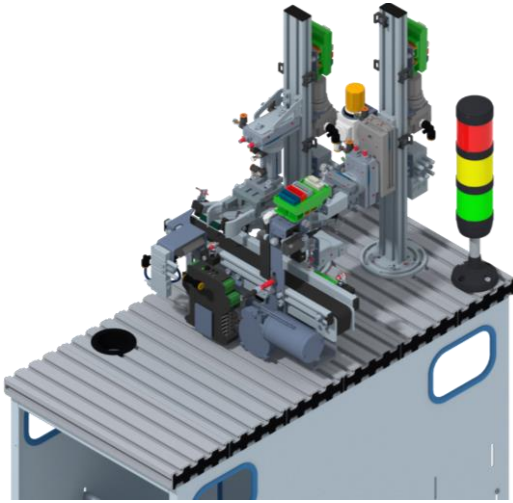
Требования безопасности в аварийных ситуациях работы

- При обнаружении неисправности в учебном стенде немедленно остановить подачу сжатого воздуха, повернув ручку на отсечном клапане блока подготовки сжатого воздуха.
- При обнаружении утечек из быстроразъемных 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 окончании 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.

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 отладка 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-поворотным 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														

06 СТЕНД ОПРЕДЕЛЕНИЯ

1 Комплектация стенда

№	Название модуля	Учебный стенд									
		SMT-D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT-D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT-D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT-D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT-D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT-D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT-D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT-D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT-D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT-D-MT-L1-P-10-COMPLICATION
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
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
6	Подъемно-транспортный модуль								1	1	1
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1
8	Модуль перекладки с подъемно-поворотным механизмом					1	1				1
9	Модуль перекладки с подъемно-переворотным механизмом						1				1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	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
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
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1					1		
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1
26	Набор больших крышек							1		1	1
27	Лоток с фишками							1			1
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

06 СТЕНД ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Состав стенда

Приводы и датчики	Учебный стенд	SMT:D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT:D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT:D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT:D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT:D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT:D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT:D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT:D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT:D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT:D-MT-L1-P-10-COMPLICATION
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»

06 СТЕНД ОПРЕДЕЛЕНИЯ

1 Технические данные стенда

Характеристика	Значение
Напряжение питания	230 В (±10%) (47...63 Гц)
Рабочее давление, МПа	0...1,0
Объем ресивера, м³	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

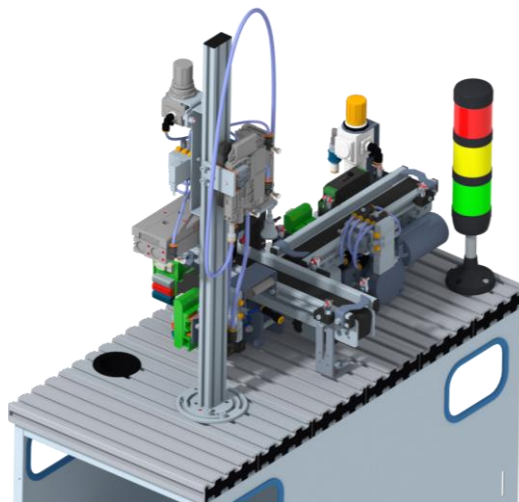
- При обнаружении неисправности в учебном стенде немедленно остановить подачу сжатого воздуха, повернув ручку на отсечном клапане блока подготовки сжатого воздуха.
- При обнаружении утечек из быстроразъемных соединений или других неисправностях необходимо немедленно сообщить преподавателю или заведующему 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 окончании 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.

07 СТЕНД ОБРАБОТКИ И СБОРКИ

SMT-D-MT-1-P-07-FILLING



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 отладка 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-поворотным 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														

07 СТЕНД ОБРАБОТКИ И СБОРКИ

1 Комплектация стенда

№	Название модуля	Учебный стенд									
		SMT-D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT-D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT-D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT-D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT-D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT-D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT-D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT-D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT-D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT-D-MT-L1-P-10-COMPLICATION
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
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
6	Подъемно-транспортный модуль								1	1	1
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1
8	Модуль перекладки с подъемно-поворотным механизмом					1	1				1
9	Модуль перекладки с подъемно-переворотным механизмом						1				1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	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
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
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1					1		
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1
26	Набор больших крышек							1		1	1
27	Лоток с фишками							1			1
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

07 СТЕНД ОБРАБОТКИ И СБОРКИ

Состав стенда

	SMT:D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT:D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT:D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT:D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT:D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT:D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT:D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT:D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT:D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT:D-MT-L1-P-10-COMPLICATION
Приводы и датчики										
Учебный стенд										
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»
- Международного чемпионата высокотехнологичных профессий «Хайтек» в рамках национального проекта «Производительность труда» в компетенции «Мехатроника»

07 СТЕНД ОБРАБОТКИ И СБОРКИ

1 Технические данные стенда

Характеристика	Значение
Напряжение питания	230 В ($\pm 10\%$) (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.

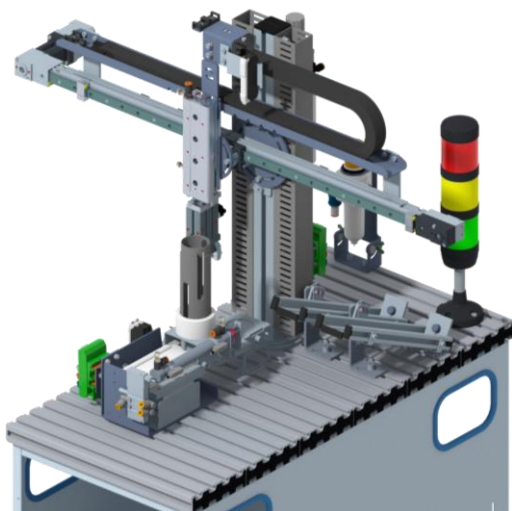
Требования безопасности в аварийных ситуациях работы

- При обнаружении неисправности в учебном стенде немедленно остановить подачу сжатого воздуха, повернув ручку на отсечном клапане блока подготовки сжатого воздуха.
- При обнаружении утечек из быстроразъемных 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 окончании 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.

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 отладка 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-поворотным 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														

08 СТЕНД ТРАНСПОРТИРОВКИ

1 Комплектация стенда

№	Название модуля	Учебный стенд									
		SMT-D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT-D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT-D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT-D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT-D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT-D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT-D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT-D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT-D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT-D-MT-L1-P-10-COMPLICATION
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
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
6	Подъемно-транспортный модуль								1	1	1
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1
8	Модуль перекладки с подъемно-поворотным механизмом					1	1				1
9	Модуль перекладки с подъемно-переворотным механизмом						1				1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	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
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
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1					1		
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1
26	Набор больших крышек							1		1	1
27	Лоток с фишками							1			1
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

08 СТЕНД ТРАНСПОРТИРОВКИ

Состав стенда

	SMT:D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT:D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT:D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT:D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT:D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT:D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT:D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT:D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT:D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT:D-MT-L1-P-10-COMPLICATION
Приводы и датчики	Учебный стенд									
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»

08 СТЕНД ТРАНСПОРТИРОВКИ

1 Технические данные стенда

Характеристика	Значение
Напряжение питания	230 В ($\pm 10\%$) (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.

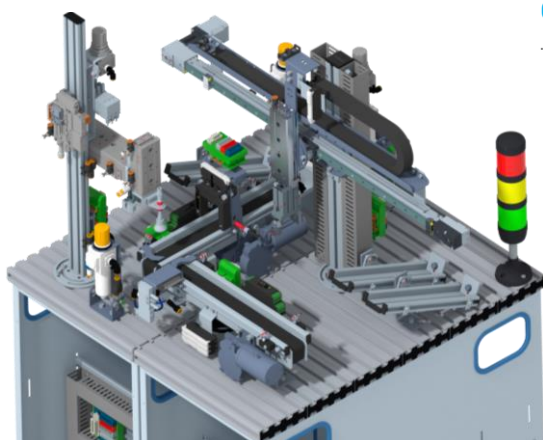
Требования безопасности в аварийных ситуациях работы

- При обнаружении неисправности в учебном стенде немедленно остановить подачу сжатого воздуха, повернув ручку на отсечном клапане блока подготовки сжатого воздуха.
- При обнаружении утечек из быстроразъемных 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 окончании 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.

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 отладка 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-поворотным 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														

09 СТЕНД СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ

1 Комплектация стенда

№	Название модуля	Учебный стенд									
		SMT-D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT-D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT-D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT-D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT-D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT-D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT-D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT-D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT-D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT-D-MT-L1-P-10-COMPLICATION
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
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
6	Подъемно-транспортный модуль								1	1	1
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1
8	Модуль перекладки с подъемно-поворотным механизмом					1	1				1
9	Модуль перекладки с подъемно-переворотным механизмом						1				1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	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
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
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1					1		
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1
26	Набор больших крышек							1		1	1
27	Лоток с фишками							1			1
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

09 СТЕНД СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ

Состав стенда

	SMT:D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT:D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT:D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT:D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT:D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT:D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT:D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT:D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT:D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT:D-MT-L1-P-10-COMPLICATION
Приводы и датчики										
Учебный стенд										
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»

09 СТЕНД СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ

1 Технические данные стенда

Характеристика	Значение
Напряжение питания	230 В ($\pm 10\%$) (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.

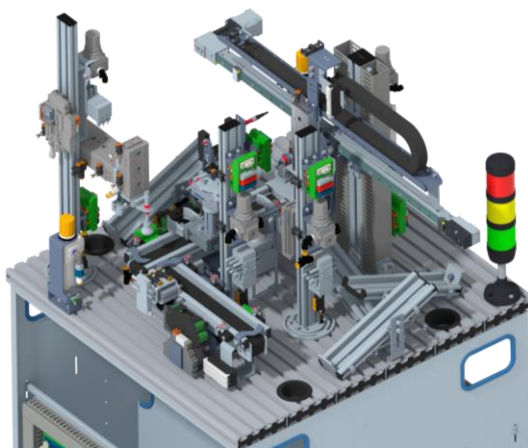
Требования безопасности в аварийных ситуациях работы

- При обнаружении неисправности в учебном стенде немедленно остановить подачу сжатого воздуха, повернув ручку на отсечном клапане блока подготовки сжатого воздуха.
- При обнаружении утечек из быстроразъемных 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 окончании 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.

10 СТЕНД СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ (ПРОДВИНУТЫЙ)



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 отладка 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-поворотным 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														

10 СТЕНД СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ (ПРОДВИНУТЫЙ)

1

Комплектация стенда

№	Название модуля	Учебный стенд									
		SMT-D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT-D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT-D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT-D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT-D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT-D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT-D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT-D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT-D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT-D-MT-L1-P-10-COMPLICATION
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
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
6	Подъемно-транспортный модуль								1	1	1
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1
8	Модуль перекладки с подъемно-поворотным механизмом					1	1				1
9	Модуль перекладки с подъемно-переворотным механизмом						1				1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	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
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
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1					1		
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1
26	Набор больших крышек							1		1	1
27	Лоток с фишками							1			1
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

SMT-D-MT-L1-P-10-COMPLICATION

10 СТЕНД СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ (ПРОДВИНУТЫЙ)

Состав стенда

	SMT:D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT:D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT:D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT:D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT:D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT:D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT:D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT:D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT:D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT:D-MT-L1-P-10-COMPLICATION
Приводы и датчики										
Учебный стенд										
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»
- Международного чемпионата высокотехнологичных профессий «Хайтек» в рамках национального проекта «Производительность труда» в компетенции «Мехатроника»

10 СТЕНД СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫЙ (ПРОДВИНУТЫЙ)

1 Технические данные стенда

Характеристика	Значение
Напряжение питания	230 В ($\pm 10\%$) (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

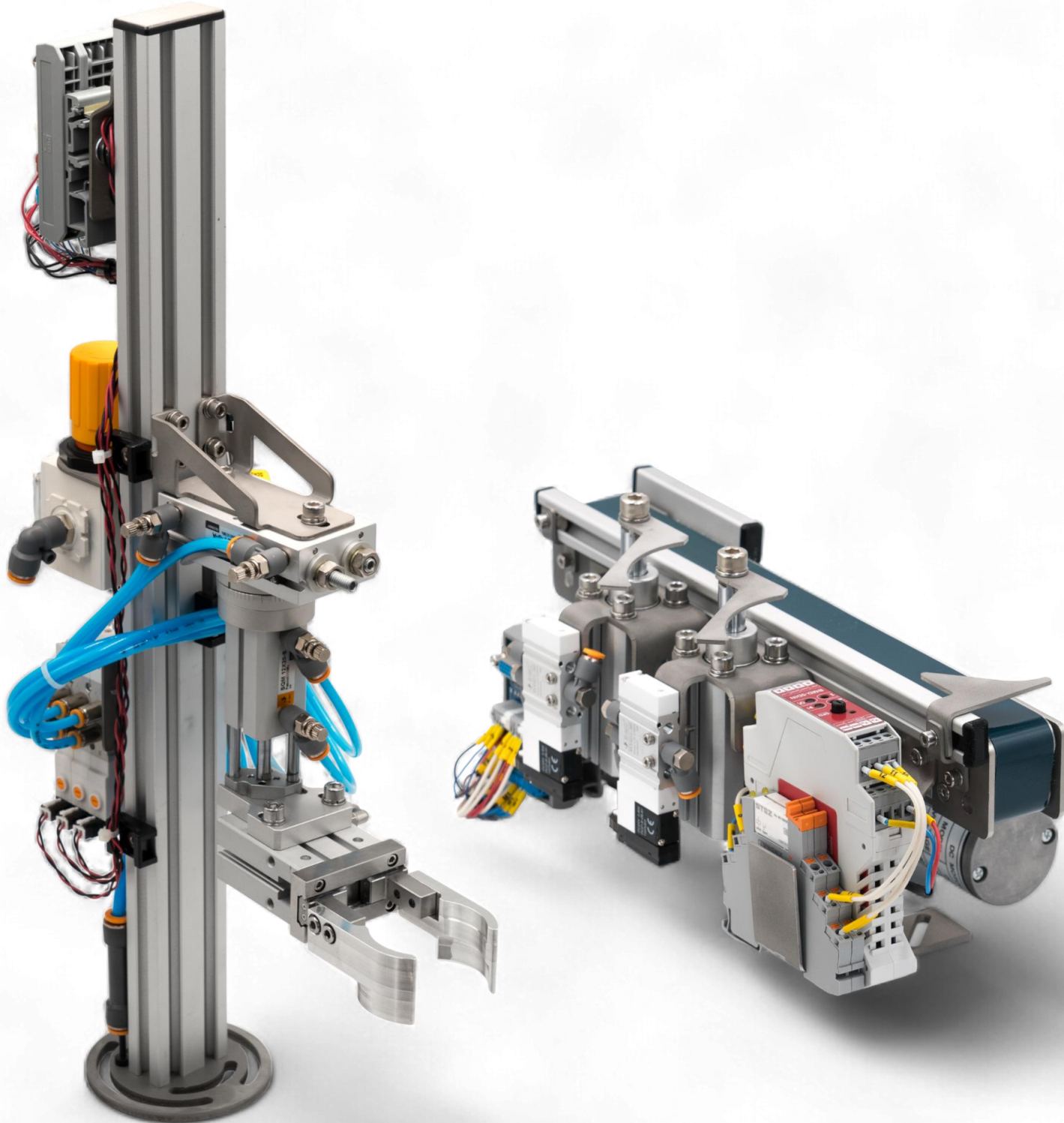
- Не открывать отсечной клапан блока подготовки воздуха, не убедившись в том, что все пневматические соединения выполнены надежно и в собранной схеме нет не присоединенных пневматических шлангов.
- Строжайшим образом запрещается осуществлять какие-либо операции по зажиму или подтяжке соединений, или 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 быстроразъемных 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 окончании 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.
































УЧЕБНЫЕ МОДУЛИ

2

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
	Подъемно-транспортный модуль	2.12
	Модуль перекладки с направляющими	2.14
	Модуль перекладки с подъемно-поворотным механизмом	2.16
	Модуль перекладки с подъемно-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

МОБИЛЬНОЕ ОСНОВАНИЕ

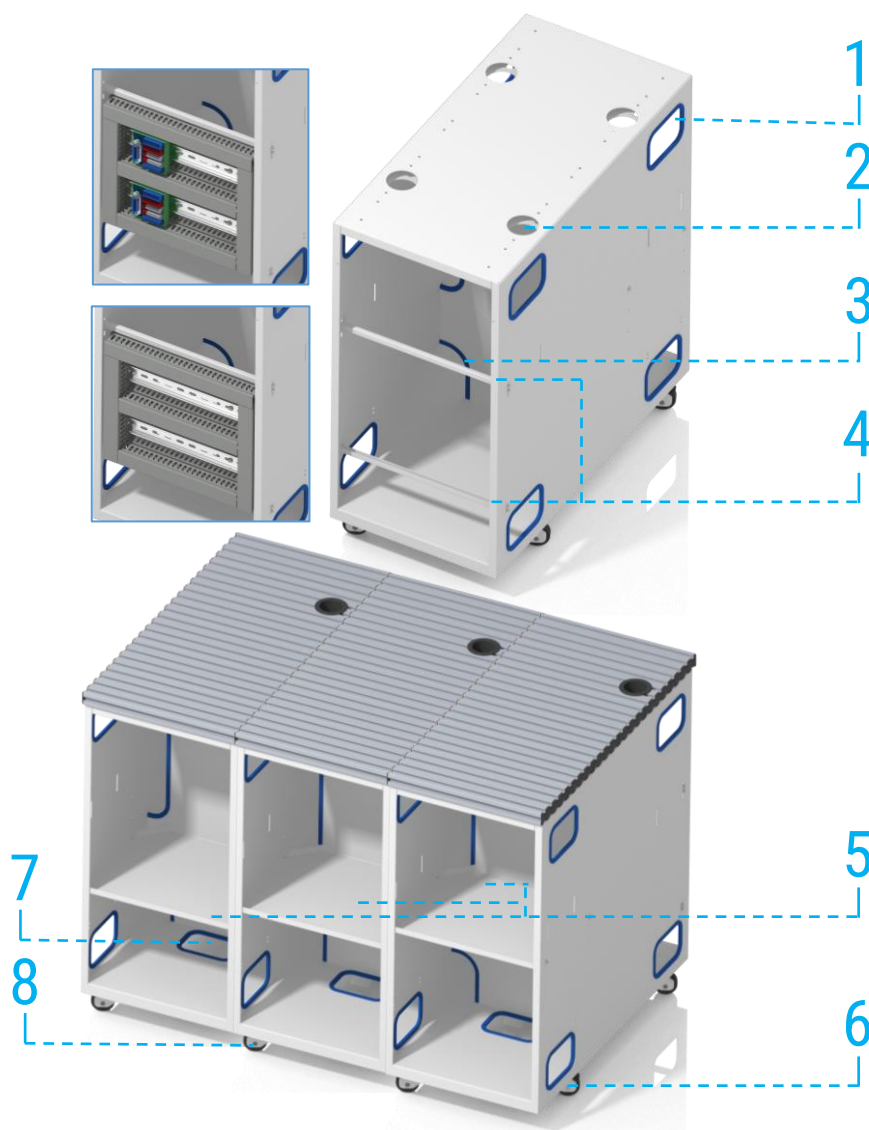
350 мм

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 удобной транспортировки учебного стенда;



МОБИЛЬНОЕ ОСНОВАНИЕ

350 мм

Применение

№	Название модуля	Учебный стенд									
		SMT-D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT-D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT-D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT-D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT-D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT-D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT-D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT-D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT-D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT-D-MT-L1-P-10-COMPLICATION
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
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
6	Подъемно-транспортный модуль								1	1	1
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1
8	Модуль перекладки с подъемно-поворотным механизмом					1	1				1
9	Модуль перекладки с подъемно-переворотным механизмом						1				1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	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
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
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1					1		
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1
26	Набор больших крышек							1		1	1
27	Лоток с фишками							1			1
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ПРОФИЛЬНАЯ МОНТАЖНАЯ ПЛИТА

350 мм

Состав и описание

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



ПРОФИЛЬНАЯ МОНТАЖНАЯ ПЛИТА

350 мм

Применение

№	Название модуля	Учебный стенд	SMT-D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT-D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT-D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT-D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT-D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT-D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT-D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT-D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT-D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT-D-MT-L1-P-10-COMPLICATION
1	Мобильное основание (350 мм)		1	1	1	1	1	1	1	1	2	
2	Профильная монтажная плита (350 мм)		1	1	1	1	1	1	1	1	2	
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
6	Подъемно-транспортный модуль									1	1	1
7	Модуль перекладки с направляющими					1			1		1	1
8	Модуль перекладки с подъемно-поворотным механизмом						1	1				1
9	Модуль перекладки с подъемно-переворотным механизмом							1				1
10	Магазинный модуль				1					1	1	1
11	Модуль обнаружения		1	1	1	1	1	1	1		1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)		2	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
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
18	Блок подготовки воздуха		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
19	Сигнальная колонна (светофор)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора		1	1	1					1		
21	Дискретный терминал входов/выходов		1	1	2	2	2	2	2	2	4	4
22	Аналоговый терминал входов/выходов		1	1	1	1	1	1	1		1	1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек					1			1		1	1
26	Набор больших крышек								1		1	1
27	Лоток с фишками								1			1
28	Панель с контроллером		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

МОБИЛЬНОЕ ОСНОВАНИЕ

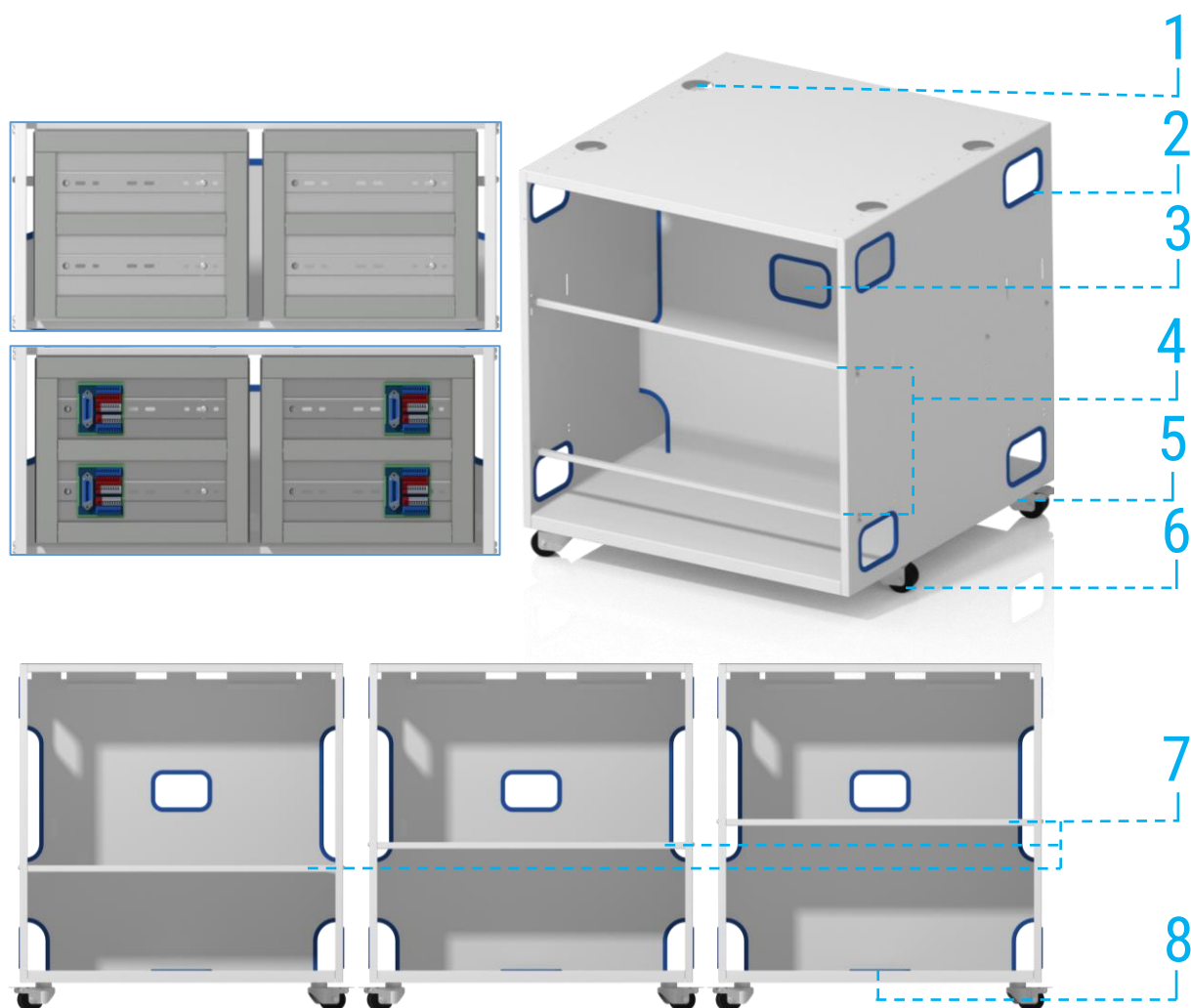
700 мм

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 удобной 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;



МОБИЛЬНОЕ ОСНОВАНИЕ

700 мм

Применение

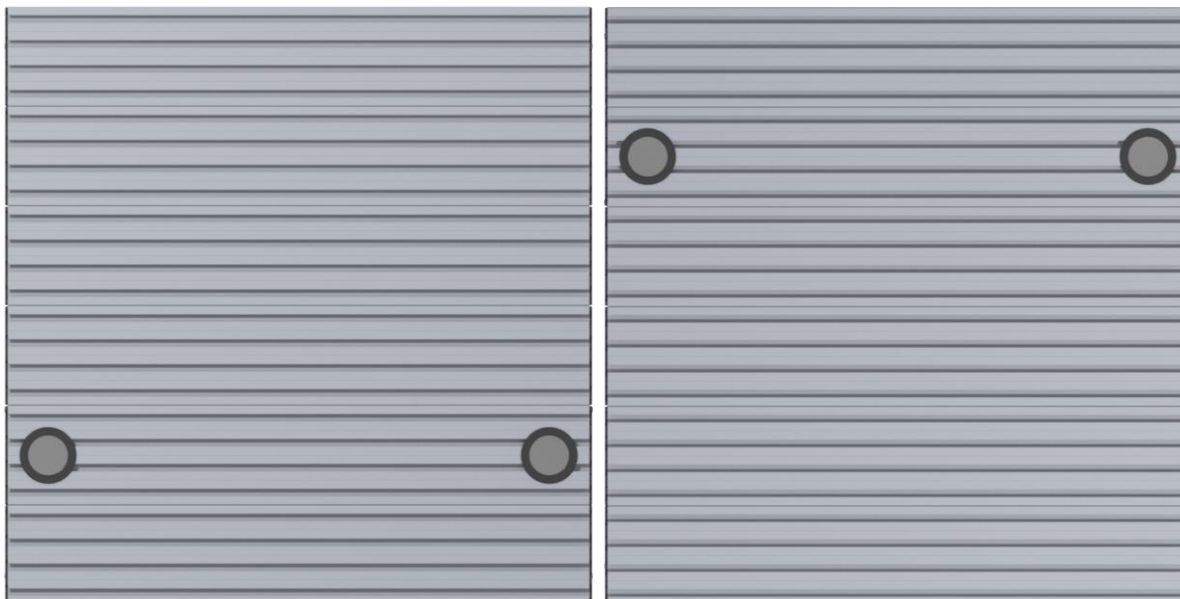
№	Название модуля	Учебный стенд									
		SMT-D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT-D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT-D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT-D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT-D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT-D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT-D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT-D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT-D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT-D-MT-L1-P-10-COMPLICATION
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
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
6	Подъемно-транспортный модуль								1	1	1
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1
8	Модуль перекладки с подъемно-поворотным механизмом					1	1				1
9	Модуль перекладки с подъемно-переворотным механизмом						1				1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	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
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
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1					1		
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1
26	Набор больших крышек							1		1	1
27	Лоток с фишками							1			1
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

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.



2

Состав и
описание

ПРОФИЛЬНАЯ МОНТАЖНАЯ ПЛИТА

720 мм

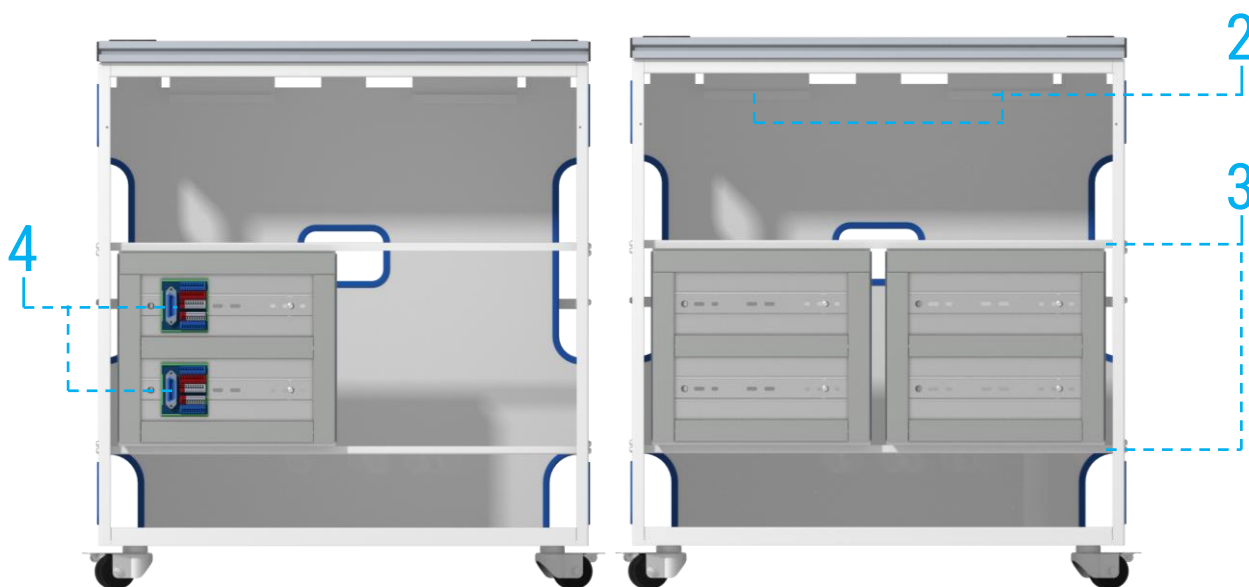
Применение

№	Название модуля	Учебный стенд																			
			SMT-D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT-D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT-D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT-D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT-D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT-D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT-D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT-D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT-D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT-D-MT-L1-P-10-COMPLICATION									
1	Мобильное основание (350 мм)		1	1	1	1	1	1	1	1	2										
2	Профильная монтажная плита (350 мм)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2									
3	Мобильное основание (700 мм)																				1
4	Профильная монтажная плита (720 мм)																				1
5	Монтажная панель		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4								
6	Подъемно-транспортный модуль											1	1	1							
7	Модуль перекладки с направляющими					1				1		1	1								
8	Модуль перекладки с подъемно-поворотным механизмом							1	1												1
9	Модуль перекладки с подъемно-переворотным механизмом								1												1
10	Магазинный модуль				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
14	Модуль останова пневматический		1		1	1	1	1	1	1		1	1								1
15	Модуль сепарации пневматический										1										1
16	Модуль сортировки пневматический		1	2	1																
17	Накопительный модуль			3	2	2	2	1			2	3	4								
18	Блок подготовки воздуха		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2								
19	Сигнальная колонна (светофор)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								1
20	Кнопочная панель оператора		1	1	1						1										
21	Дискретный терминал входов/выходов		1	1	2	2	2	2	2	2	2	4	4								
22	Аналоговый терминал входов/выходов		1	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	1	2	2								
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

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. Крепится монтажная панель на рейки (3) или же вешается на специальные крючки (2). На картинках ниже для примера, продемонстрированы варианты расположения монтажной панели, на мобильном основании 700 мм можно расположить до 2 монтажных панели 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.



МОНТАЖНАЯ ПАНЕЛЬ

Применение

№	Название модуля	Учебный стенд										
			SMT-D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT-D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT-D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT-D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT-D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT-D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT-D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT-D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT-D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT-D-MT-L1-P-10-COMPLICATION
1	Мобильное основание (350 мм)		1	1	1	1	1	1	1	1	2	
2	Профильная монтажная плита (350 мм)		1	1	1	1	1	1	1	1	2	
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
6	Подъемно-транспортный модуль									1	1	1
7	Модуль перекладки с направляющими					1			1		1	1
8	Модуль перекладки с подъемно-поворотным механизмом						1	1				1
9	Модуль перекладки с подъемно-переворотным механизмом							1				1
10	Магазинный модуль				1					1	1	1
11	Модуль обнаружения		1	1	1	1	1	1	1		1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)		2	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
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
18	Блок подготовки воздуха		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
19	Сигнальная колонна (светофор)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора		1	1	1					1		
21	Дискретный терминал входов/выходов		1	1	2	2	2	2	2	2	4	4
22	Аналоговый терминал входов/выходов		1	1	1	1	1	1	1		1	1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек					1			1		1	1
26	Набор больших крышек								1		1	1
27	Лоток с фишками								1			1
28	Панель с контроллером		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

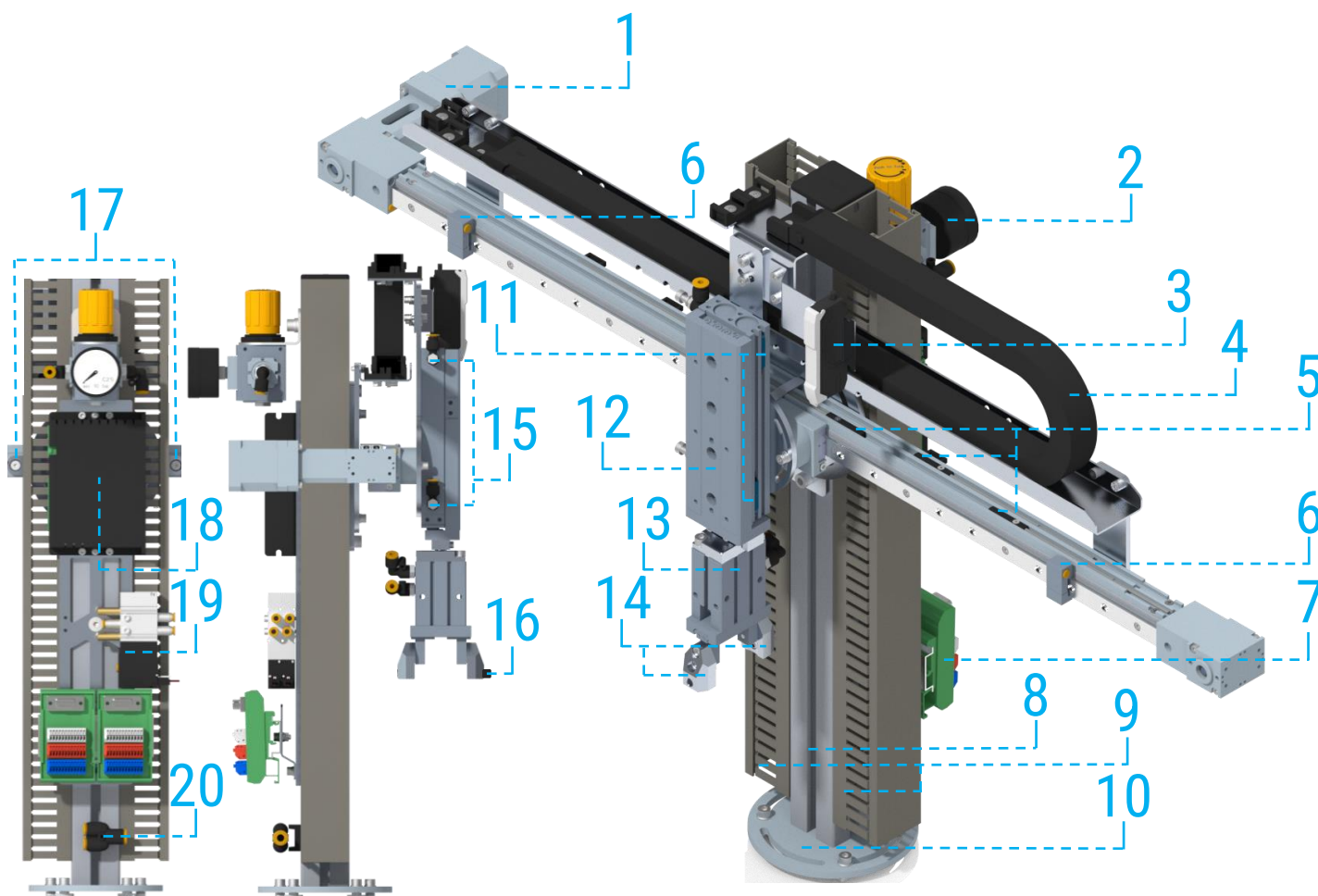
SMT-D-MT-L1-P-HNDL

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.



ПОДЪЁМНО-ТРАНСПОРТНЫЙ МОДУЛЬ

Применение

№	Название модуля	Учебный стенд	SMT-D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT-D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT-D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT-D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT-D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT-D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT-D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT-D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT-D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT-D-MT-L1-P-10-COMPLICATION
1	Мобильное основание (350 мм)		1	1	1	1	1	1	1	1	2	
2	Профильная монтажная плита (350 мм)		1	1	1	1	1	1	1	1	2	
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
6	Подъёмно-транспортный модуль									1	1	1
7	Модуль перекладки с направляющими					1			1		1	1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом						1	1				1
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом							1				1
10	Магазинный модуль				1					1	1	1
11	Модуль обнаружения		1	1	1	1	1	1	1		1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)		2	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
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
18	Блок подготовки воздуха		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
19	Сигнальная колонна (светофор)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора		1	1	1					1		
21	Дискретный терминал входов/выходов		1	1	2	2	2	2	2	2	4	4
22	Аналоговый терминал входов/выходов		1	1	1	1	1	1	1		1	1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек					1			1		1	1
26	Набор больших крышек								1		1	1
27	Лоток с фишками								1			1
28	Панель с контроллером		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

SMT-D-MT-PP-HNDL

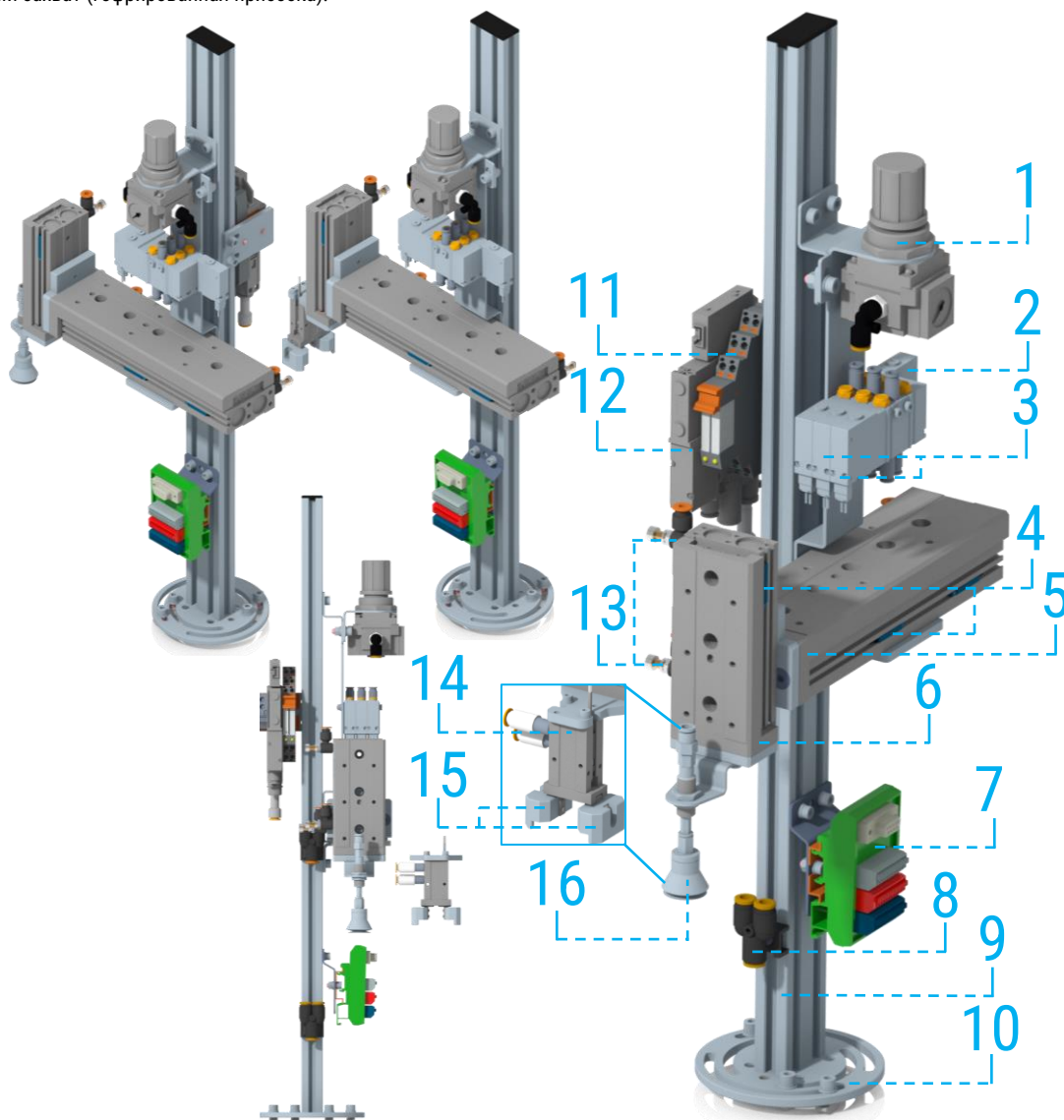
МОДУЛЬ ПЕРЕКЛАДКИ

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).



SMT-D-MT-MV-P-PIP

2

Состав и описание

МОДУЛЬ ПЕРЕКЛАДКИ

С направляющими

Применение

№	Название модуля стенд	Учебный									
		SMT-D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT-D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT-D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT-D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT-D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT-D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT-D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT-D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT-D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT-D-MT-L1-P-10-COMPLICATION
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
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
6	Подъемно-транспортный модуль								1	1	1
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1
8	Модуль перекладки с подъемно-поворотным механизмом					1	1				1
9	Модуль перекладки с подъемно-переворотным механизмом						1				1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	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
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
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1					1		
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1
26	Набор больших крышек							1		1	1
27	Лоток с фишками							1			1
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

SMT-D-MT-MV-P-PIP

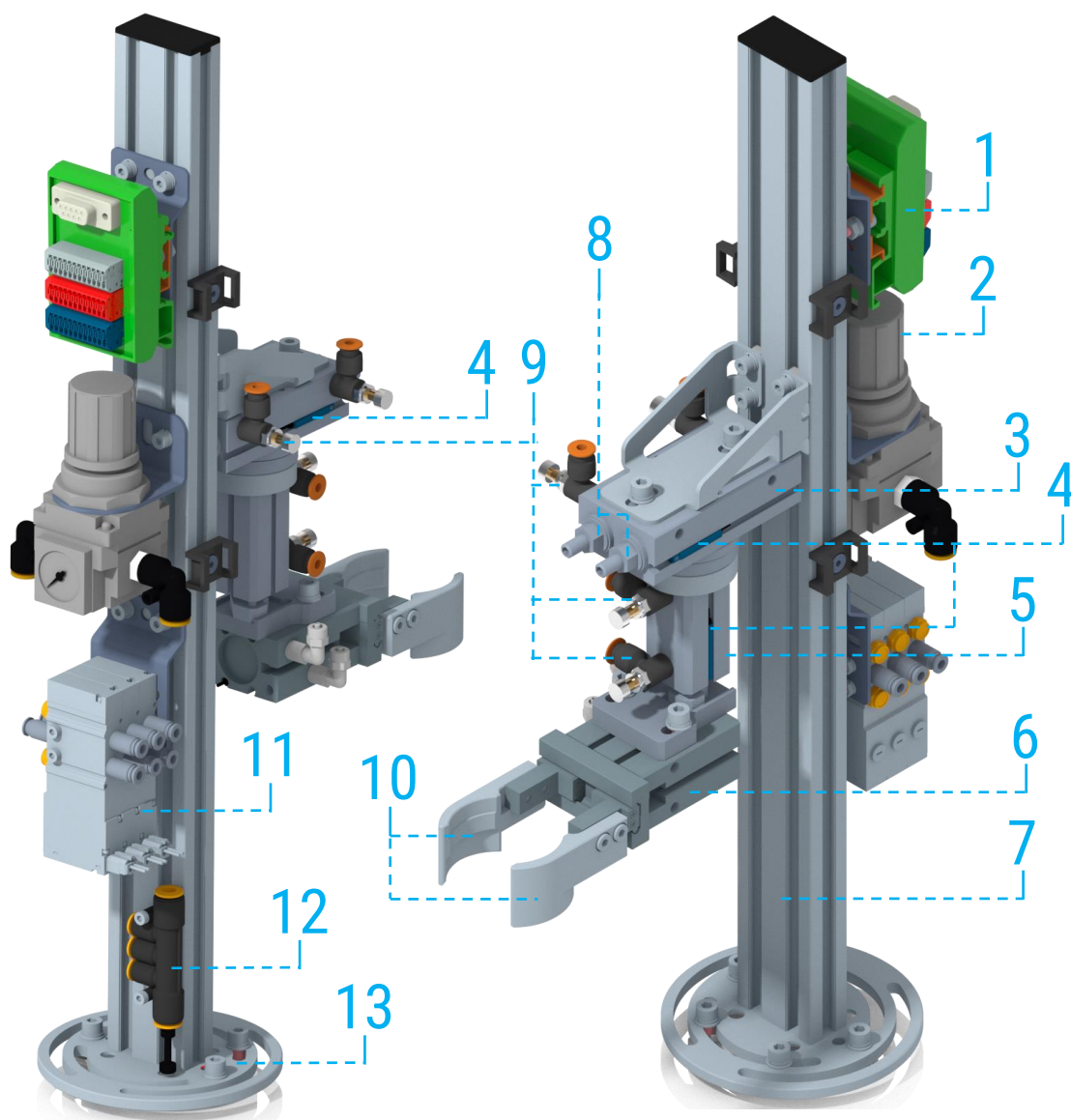
МОДУЛЬ ПЕРЕКЛАДКИ

С подъёмно-поворотным механизмом

Состав и описание

Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом 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 6-4/4-6. Необходим для пневматических подключений модуля.
13. Пластина. Для удобного позиционирования модуля на профильной монтажной плите.



МОДУЛЬ ПЕРЕКЛАДКИ

С подъёмно-поворотным механизмом

Применение

№	Название модуля	Учебный стенд																			
			SMT-D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT-D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT-D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT-D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT-D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT-D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT-D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT-D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT-D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT-D-MT-L1-P-10-COMPLICATION									
1	Мобильное основание (350 мм)		1	1	1	1	1	1	1	1	2										
2	Профильная монтажная плита (350 мм)		1	1	1	1	1	1	1	1	2										
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									
6	Подъёмно-транспортный модуль										1	1	1								
7	Модуль перекладки с направляющими					1				1		1	1								
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом							1	1												1
9	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом								1												1
10	Магазинный модуль				1						1	1	1								
11	Модуль обнаружения		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								
13	Конвейерный модуль (300 мм)										1										1
14	Модуль останова пневматический		1		1	1	1	1	1	1		1	1								1
15	Модуль сепарации пневматический										1										1
16	Модуль сортировки пневматический		1	2	1																
17	Накопительный модуль			3	2	2	2	2	1		2	3	4								
18	Блок подготовки воздуха		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2								
19	Сигнальная колонна (светофор)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								
20	Кнопочная панель оператора		1	1	1						1										
21	Дискретный терминал входов/выходов		1	1	2	2	2	2	2	2	2	4	4								
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								
24	Набор заготовок		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								
25	Набор маленьких крышек					1				1		1	1								
26	Набор больших крышек									1		1	1								
27	Лоток с фишками									1											1
28	Панель с контроллером		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2								
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту		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								

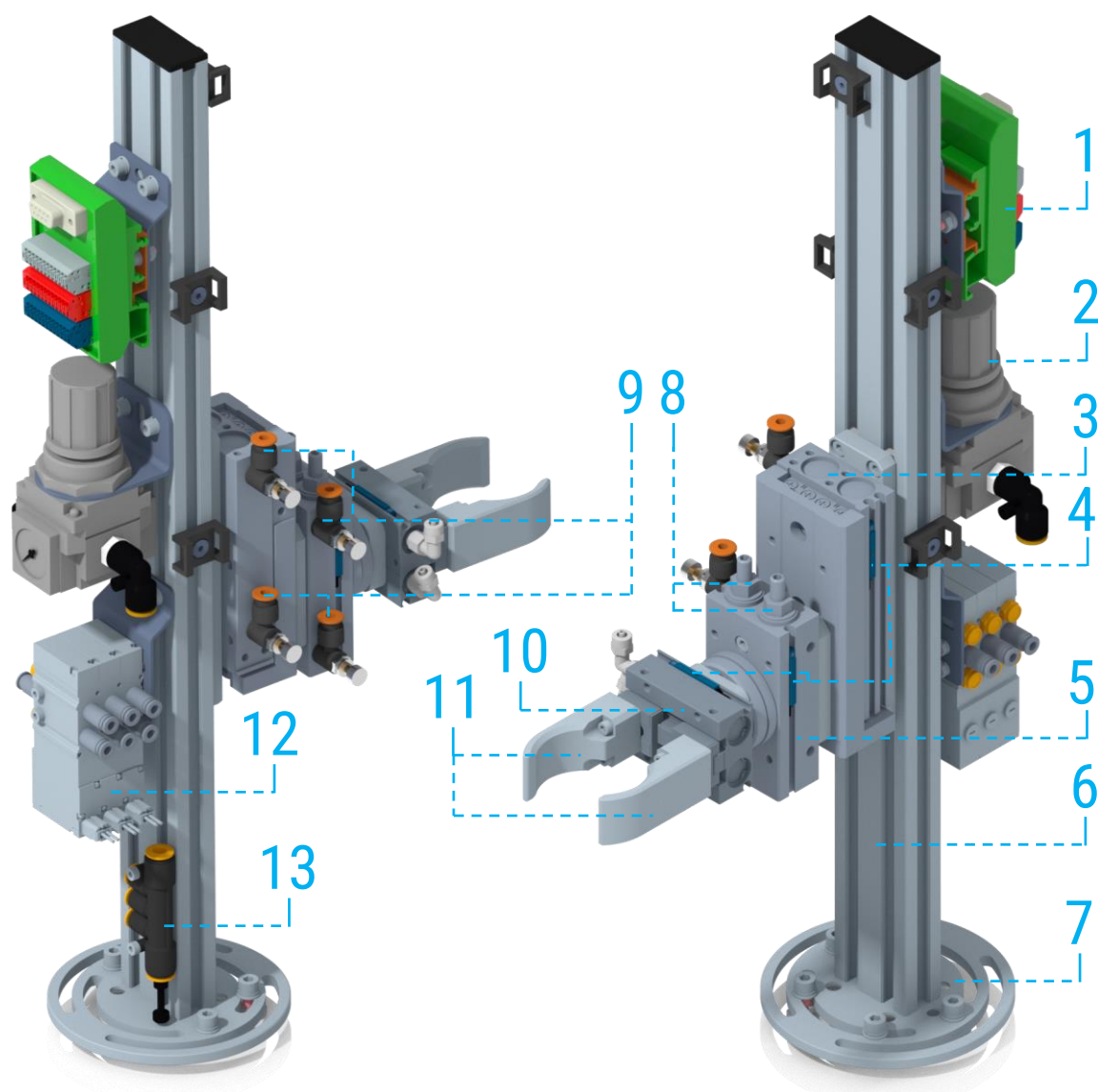
МОДУЛЬ ПЕРЕКЛАДКИ

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.



МОДУЛЬ ПЕРЕКЛАДКИ

С подъёмно-переворотным механизмом

Применение

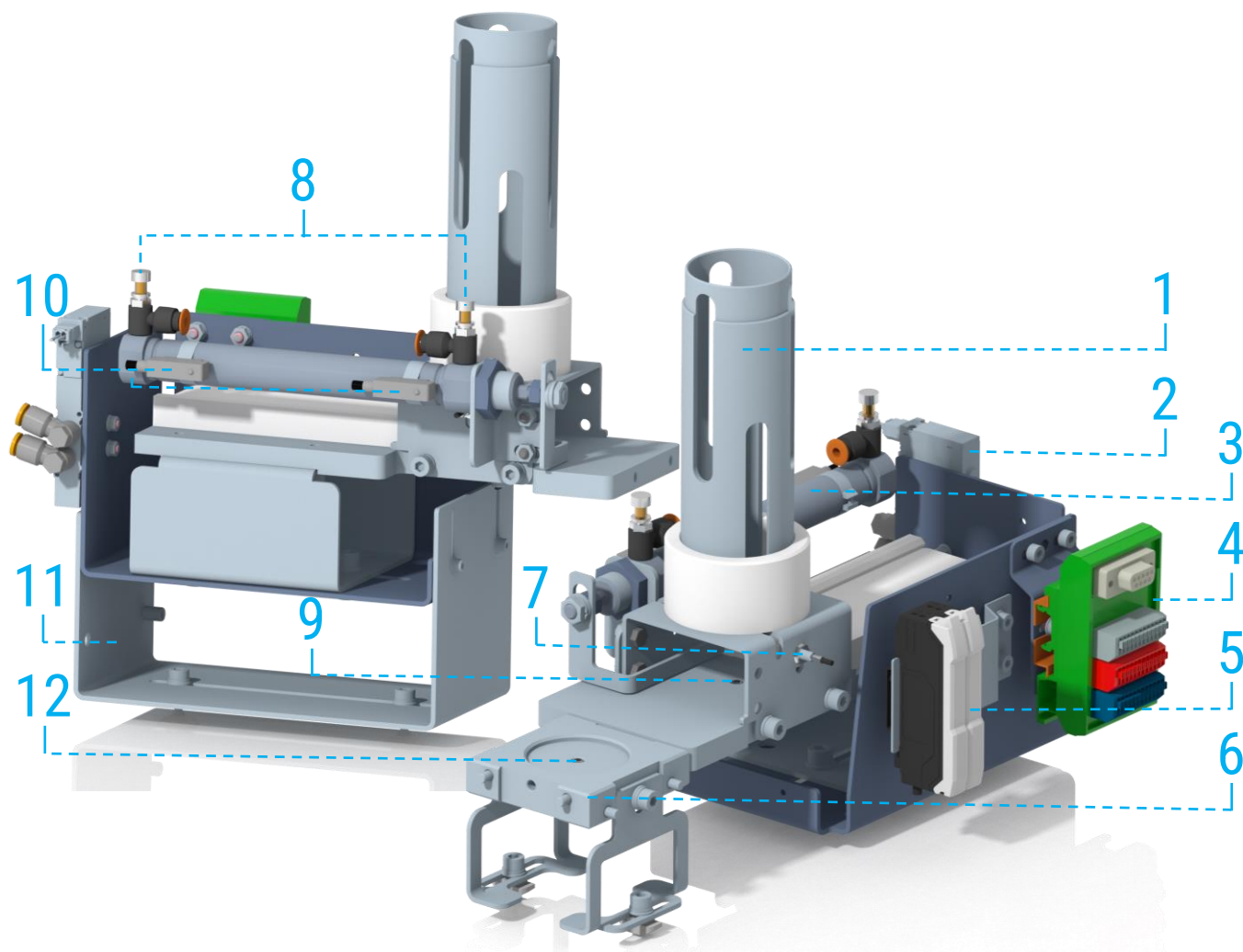
№	Название модуля	Учебный стенд										
			SMT-D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT-D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT-D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT-D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT-D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT-D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT-D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT-D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT-D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT-D-MT-L1-P-10-COMPLICATION
1	Мобильное основание (350 мм)		1	1	1	1	1	1	1	1	2	
2	Профильная монтажная плита (350 мм)		1	1	1	1	1	1	1	1	2	
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
6	Подъёмно-транспортный модуль									1	1	1
7	Модуль перекладки с направляющими					1			1		1	1
8	Модуль перекладки с подъёмно-поворотным механизмом						1	1				1
9	Модуль перекладки с подъёмно-переворотным механизмом							1				1
10	Магазинный модуль				1					1	1	1
11	Модуль обнаружения		1	1	1	1	1	1	1		1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)		2	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
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
18	Блок подготовки воздуха		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
19	Сигнальная колонна (светофор)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора		1	1	1					1		
21	Дискретный терминал входов/выходов		1	1	2	2	2	2	2	2	4	4
22	Аналоговый терминал входов/выходов		1	1	1	1	1	1	1		1	1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек					1			1		1	1
26	Набор больших крышек								1		1	1
27	Лоток с фишками								1			1
28	Панель с контроллером		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

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;



МАГАЗИННЫЙ МОДУЛЬ

Применение

№	Название модуля	Учебный стенд									
		SMT-D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT-D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT-D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT-D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT-D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT-D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT-D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT-D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT-D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT-D-MT-L1-P-10-COMPLICATION
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
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
6	Подъемно-транспортный модуль								1	1	1
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1
8	Модуль перекладки с подъемно-поворотным механизмом					1	1				1
9	Модуль перекладки с подъемно-переворотным механизмом						1				1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	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
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
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1					1		
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1
26	Набор больших крышек							1		1	1
27	Лоток с фишками							1			1
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

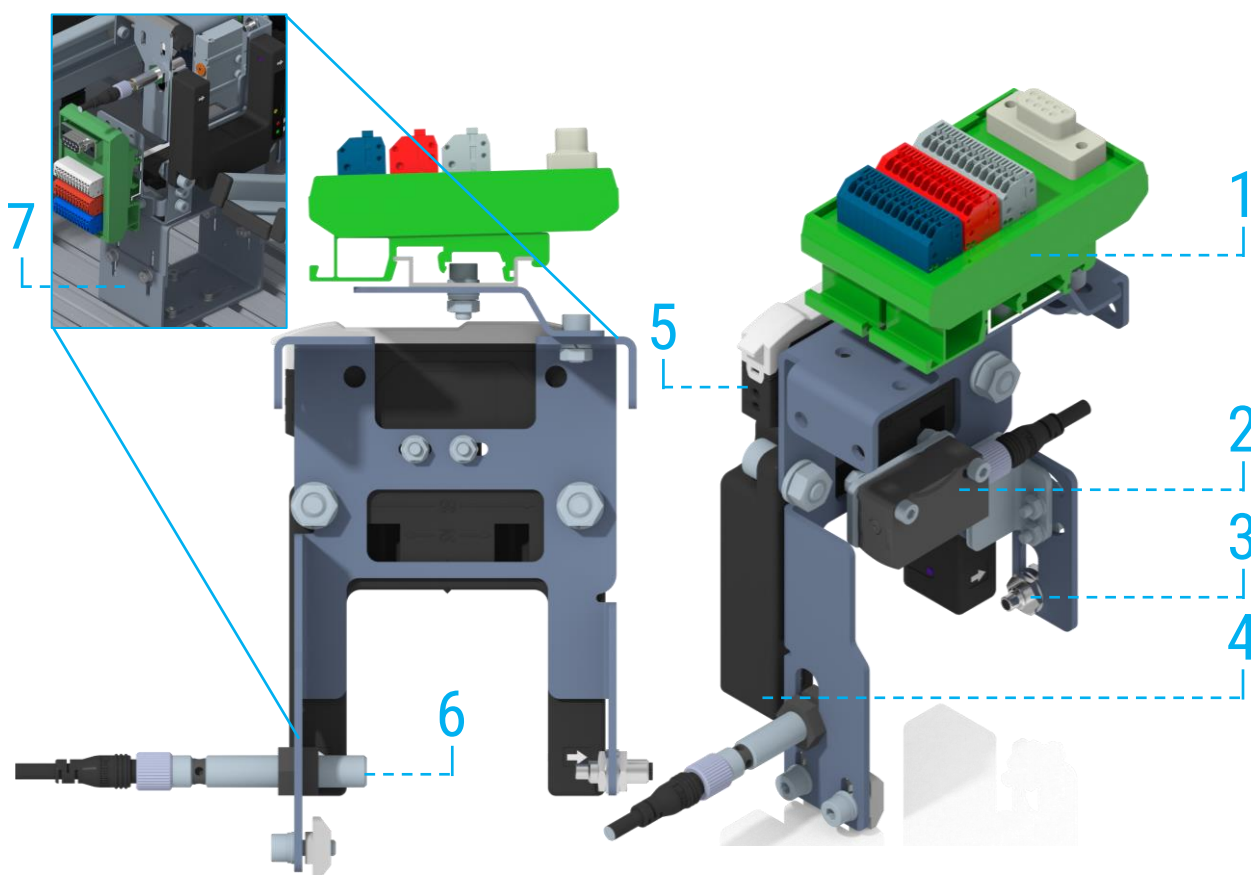
SMT-D-MT-MM-P-MGZN

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.



МОДУЛЬ ОБНАРУЖЕНИЯ

Применение

№	Название модуля	Учебный стенд										
			SMT-D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT-D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT-D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT-D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT-D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT-D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT-D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT-D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT-D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT-D-MT-L1-P-10-COMPLICATION
1	Мобильное основание (350 мм)		1	1	1	1	1	1	1	1	2	
2	Профильная монтажная плита (350 мм)		1	1	1	1	1	1	1	1	2	
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
6	Подъемно-транспортный модуль									1	1	1
7	Модуль перекладки с направляющими					1			1		1	1
8	Модуль перекладки с подъемно-поворотным механизмом						1	1				1
9	Модуль перекладки с подъемно-переворотным механизмом							1				1
10	Магазинный модуль				1					1	1	1
11	Модуль обнаружения		1	1	1	1	1	1	1		1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)		2	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
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
18	Блок подготовки воздуха		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
19	Сигнальная колонна (светофор)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора		1	1	1					1		
21	Дискретный терминал входов/выходов		1	1	2	2	2	2	2	2	4	4
22	Аналоговый терминал входов/выходов		1	1	1	1	1	1	1		1	1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек					1			1		1	1
26	Набор больших крышек								1		1	1
27	Лоток с фишками								1			1
28	Панель с контроллером		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

SMT-D-MT-ME-N-DTCT

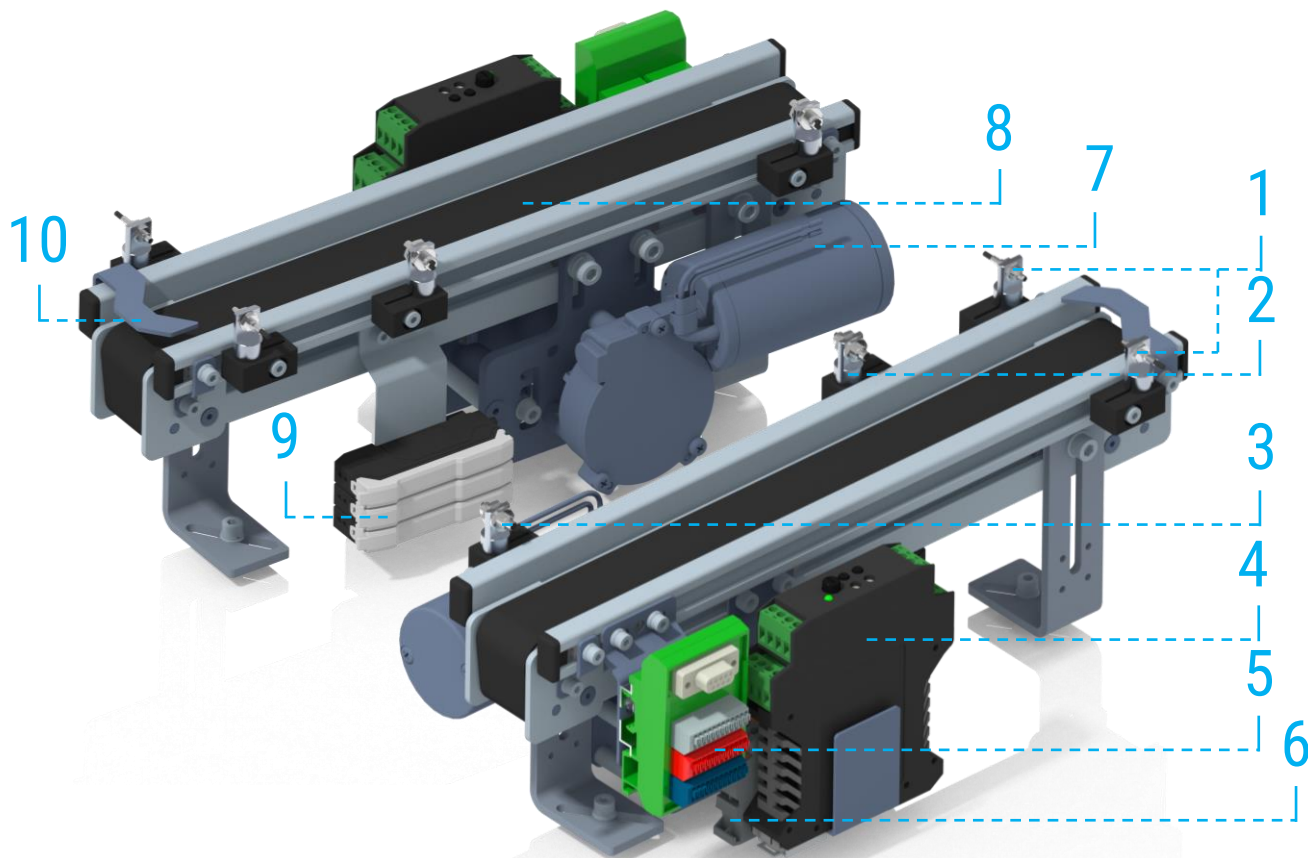
КОНВЕЙЕРНЫЙ МОДУЛЬ

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 середине 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.



КОНВЕЙЕРНЫЙ МОДУЛЬ

350 мм

Применение

№	Название модуля	Учебный стенд																			
			SMT-D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT-D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT-D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT-D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT-D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT-D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT-D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT-D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT-D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT-D-MT-L1-P-10-COMPLICATION									
1	Мобильное основание (350 мм)		1	1	1	1	1	1	1	1	2										
2	Профильная монтажная плита (350 мм)		1	1	1	1	1	1	1	1	2										
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									
6	Подъемно-транспортный модуль										1	1	1								
7	Модуль перекладки с направляющими					1				1		1									
8	Модуль перекладки с подъемно-поворотным механизмом							1	1												1
9	Модуль перекладки с подъемно-переворотным механизмом								1												1
10	Магазинный модуль				1						1	1	1								
11	Модуль обнаружения		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								
13	Конвейерный модуль (300 мм)										1										1
14	Модуль останова пневматический		1		1	1	1	1	1	1											1
15	Модуль сепарации пневматический										1										1
16	Модуль сортировки пневматический		1	2	1																
17	Накопительный модуль			3	2	2	2	2	1					2	3	4					
18	Блок подготовки воздуха		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2								
19	Сигнальная колонна (светофор)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
20	Кнопочная панель оператора		1	1	1						1										
21	Дискретный терминал входов/выходов		1	1	2	2	2	2	2	2	2	4	4								
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	1						
24	Набор заготовок		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
25	Набор маленьких крышек					1					1										1
26	Набор больших крышек										1										1
27	Лоток с фишками										1										1
28	Панель с контроллером		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2								
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту		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								

SMT-D-MT-MC-N-CNV350

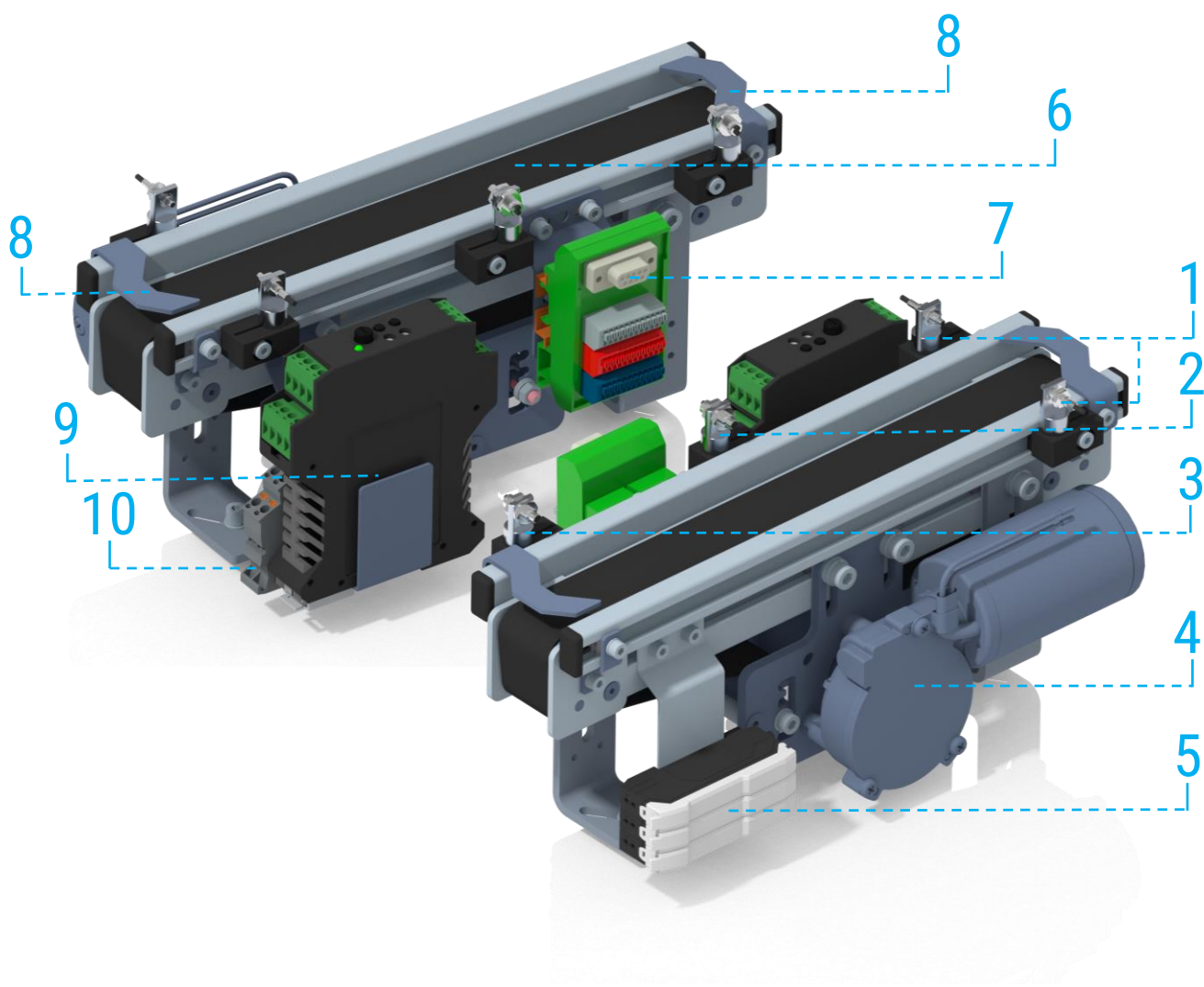
КОНВЕЙЕРНЫЙ МОДУЛЬ

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 середине 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.).



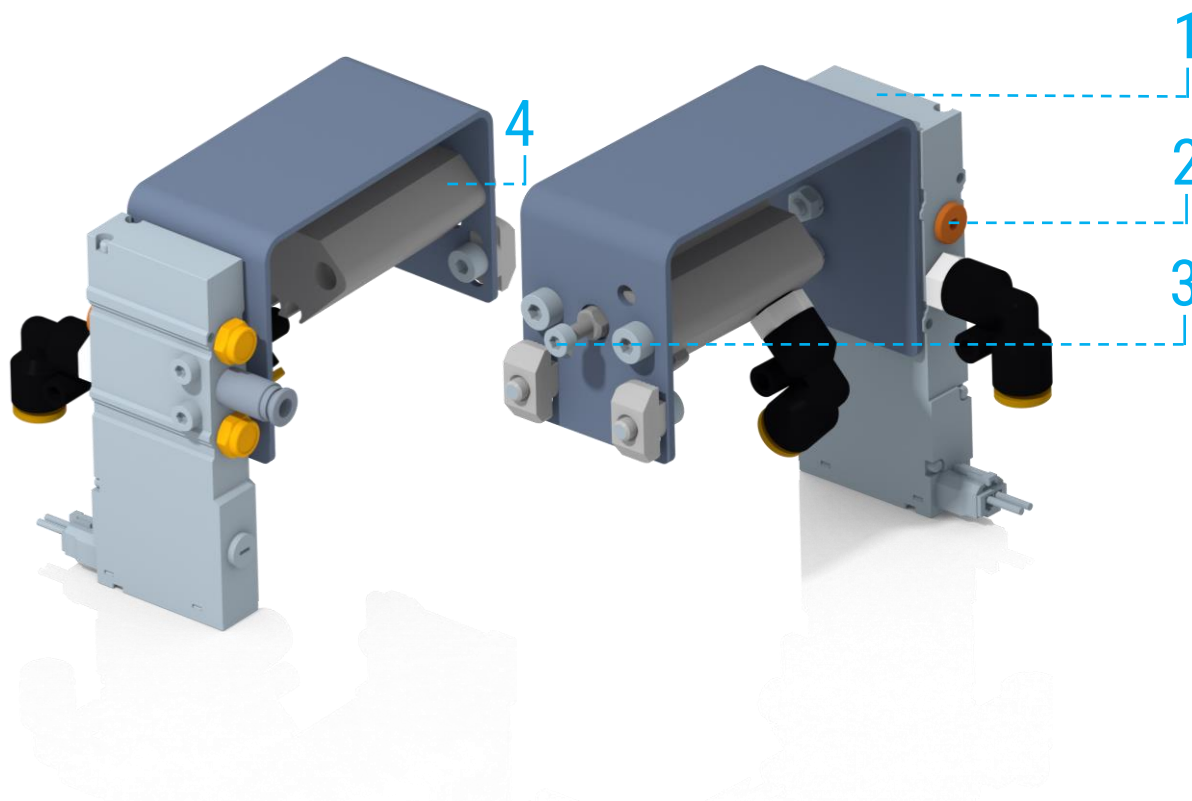
МОДУЛЬ ОСТАНОВА

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.



SMT-D-MT-MV-P-STPR

2

Состав и
описание

МОДУЛЬ ОСТАНОВА

Пневматический

Применение

№	Название модуля	Учебный стенд	SMT-D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT-D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT-D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT-D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT-D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT-D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT-D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT-D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT-D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT-D-MT-L1-P-10-COMPLICATION
1	Мобильное основание (350 мм)		1	1	1	1	1	1	1	1	2	
2	Профильная монтажная плита (350 мм)		1	1	1	1	1	1	1	1	2	
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
6	Подъемно-транспортный модуль									1	1	1
7	Модуль перекладки с направляющими					1			1		1	1
8	Модуль перекладки с подъемно-поворотным механизмом						1	1				1
9	Модуль перекладки с подъемно-переворотным механизмом							1				1
10	Магазинный модуль				1					1	1	1
11	Модуль обнаружения		1	1	1	1	1	1	1		1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)		2	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
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
18	Блок подготовки воздуха		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
19	Сигнальная колонна (светофор)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора		1	1	1					1		
21	Дискретный терминал входов/выходов		1	1	2	2	2	2	2	2	4	4
22	Аналоговый терминал входов/выходов		1	1	1	1	1	1	1		1	1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек					1			1		1	1
26	Набор больших крышек								1		1	1
27	Лоток с фишками								1			1
28	Панель с контроллером		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

SMT-D-MT-MV-P-STPR

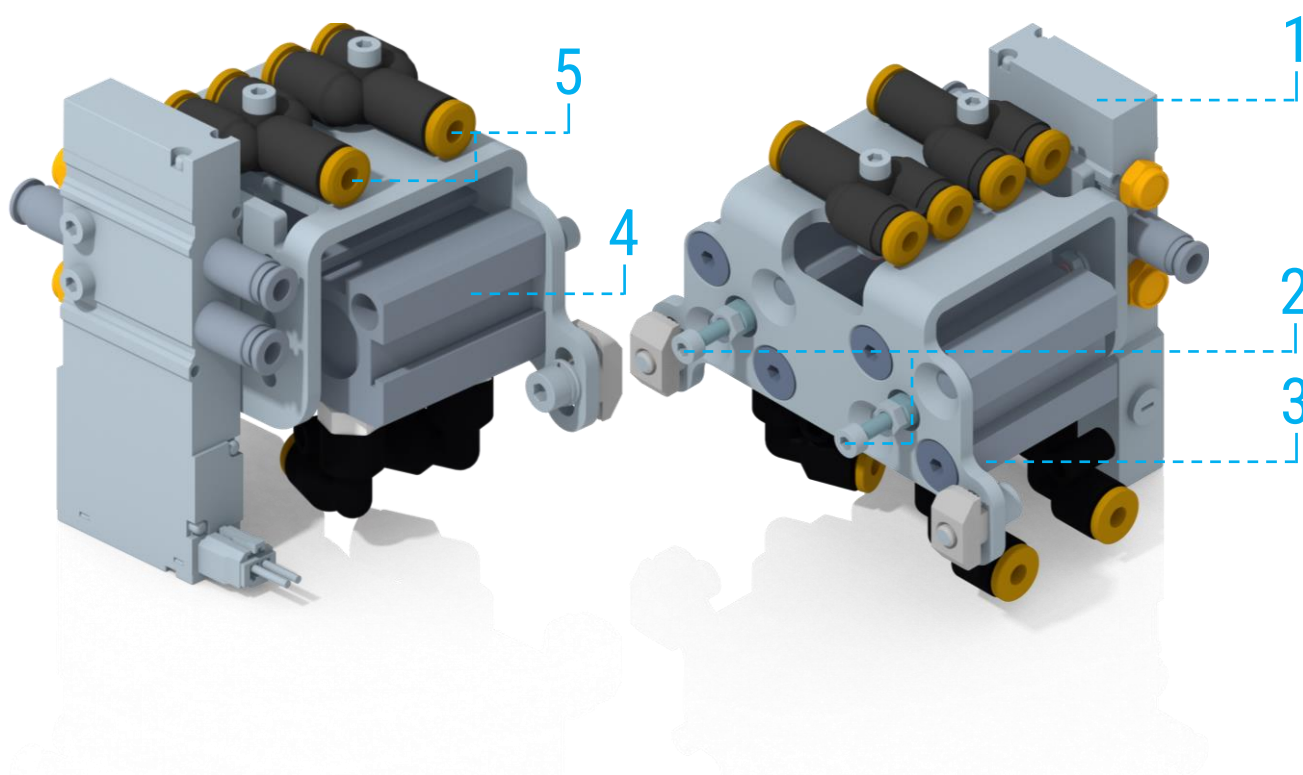
МОДУЛЬ СЕПАРАЦИИ

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.



МОДУЛЬ СЕПАРАЦИИ

Пневматический

Применение

№	Название модуля	Учебный стенд																			
			SMT-D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT-D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT-D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT-D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT-D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT-D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT-D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT-D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT-D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT-D-MT-L1-P-10-COMPLICATION									
1	Мобильное основание (350 мм)		1	1	1	1	1	1	1	1	2										
2	Профильная монтажная плита (350 мм)		1	1	1	1	1	1	1	1	2										
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									
6	Подъемно-транспортный модуль										1	1	1								
7	Модуль перекладки с направляющими					1				1		1									
8	Модуль перекладки с подъемно-поворотным механизмом							1	1												1
9	Модуль перекладки с подъемно-переворотным механизмом								1												1
10	Магазинный модуль				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								1
14	Модуль останова пневматический		1		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								
18	Блок подготовки воздуха		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2									
19	Сигнальная колонна (светофор)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								
20	Кнопочная панель оператора		1	1	1						1										
21	Дискретный терминал входов/выходов		1	1	2	2	2	2	2	2	4	4									
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								
24	Набор заготовок		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								
25	Набор маленьких крышек					1				1		1	1								
26	Набор больших крышек									1		1	1								
27	Лоток с фишками									1											1
28	Панель с контроллером		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2									
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту		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								

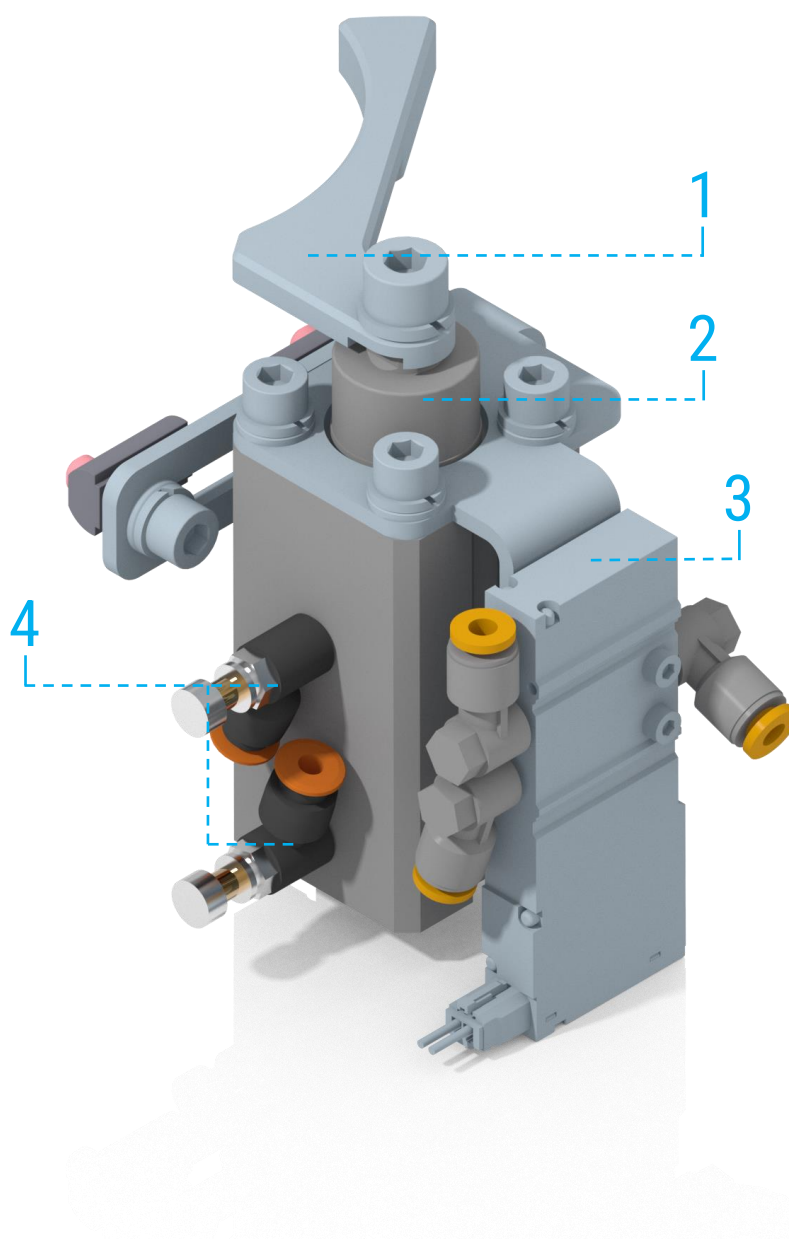
МОДУЛЬ СОРТИРОВКИ

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);



МОДУЛЬ СОРТИРОВКИ

Пневматический

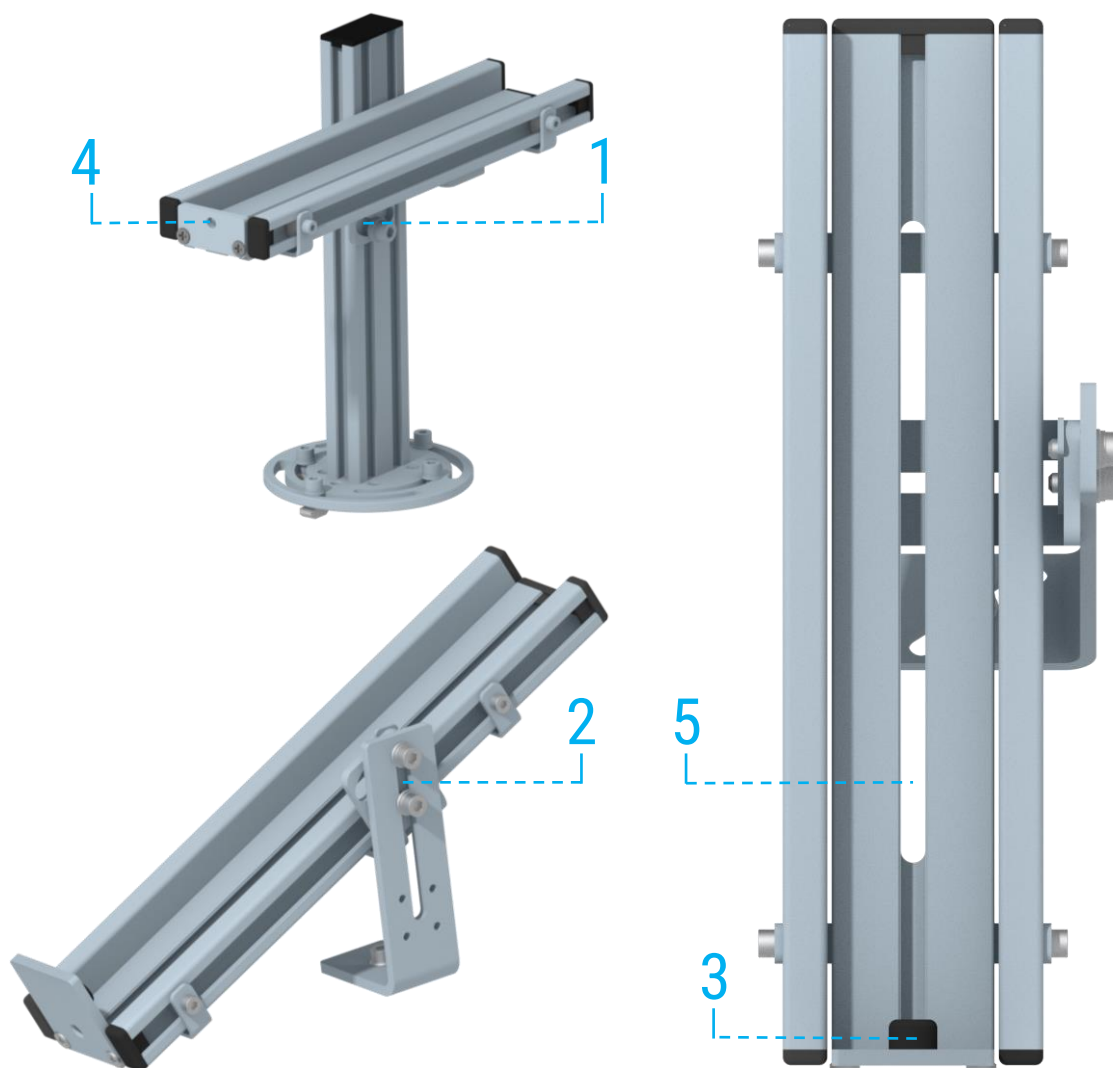
Применение

№	Название модуля	Учебный стенд																			
			SMT-D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT-D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT-D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT-D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT-D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT-D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT-D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT-D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT-D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT-D-MT-L1-P-10-COMPLICATION									
1	Мобильное основание (350 мм)		1	1	1	1	1	1	1	1	2										
2	Профильная монтажная плита (350 мм)		1	1	1	1	1	1	1	1	2										
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									
6	Подъемно-транспортный модуль										1	1	1								
7	Модуль перекладки с направляющими					1				1		1									
8	Модуль перекладки с подъемно-поворотным механизмом							1	1												1
9	Модуль перекладки с подъемно-переворотным механизмом								1												1
10	Магазинный модуль				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
14	Модуль останова пневматический		1		1	1	1	1	1	1		1	1								1
15	Модуль сепарации пневматический										1										1
16	Модуль сортировки пневматический		1	2	1																
17	Накопительный модуль			3	2	2	2	2	1		2	3	4								
18	Блок подготовки воздуха		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2									
19	Сигнальная колонна (светофор)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								
20	Кнопочная панель оператора		1	1	1						1										
21	Дискретный терминал входов/выходов		1	1	2	2	2	2	2	2	4	4									
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								
24	Набор заготовок		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								
25	Набор маленьких крышек					1				1		1	1								
26	Набор больших крышек									1		1	1								
27	Лоток с фишками									1											1
28	Панель с контроллером		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2									
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту		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								

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.



НАКОПИТЕЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

Применение

№	Название модуля	Учебный стенд																			
			SMT-D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT-D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT-D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT-D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT-D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT-D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT-D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT-D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT-D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT-D-MT-L1-P-10-COMPLICATION									
1	Мобильное основание (350 мм)		1	1	1	1	1	1	1	1	2										
2	Профильная монтажная плита (350 мм)		1	1	1	1	1	1	1	1	2										
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									
6	Подъемно-транспортный модуль										1	1	1								
7	Модуль перекладки с направляющими					1				1		1									
8	Модуль перекладки с подъемно-поворотным механизмом							1	1												1
9	Модуль перекладки с подъемно-переворотным механизмом								1												1
10	Магазинный модуль				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
14	Модуль останова пневматический		1		1	1	1	1	1	1		1	1								1
15	Модуль сепарации пневматический										1										1
16	Модуль сортировки пневматический		1	2	1																
17	Накопительный модуль			3	2	2	2	2	1		2	3	4								
18	Блок подготовки воздуха		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2								
19	Сигнальная колонна (светофор)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								1
20	Кнопочная панель оператора		1	1	1						1										
21	Дискретный терминал входов/выходов		1	1	2	2	2	2	2	2	4	4									
22	Аналоговый терминал входов/выходов		1	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
26	Набор больших крышек										1										1
27	Лоток с фишками										1										1
28	Панель с контроллером		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2								
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

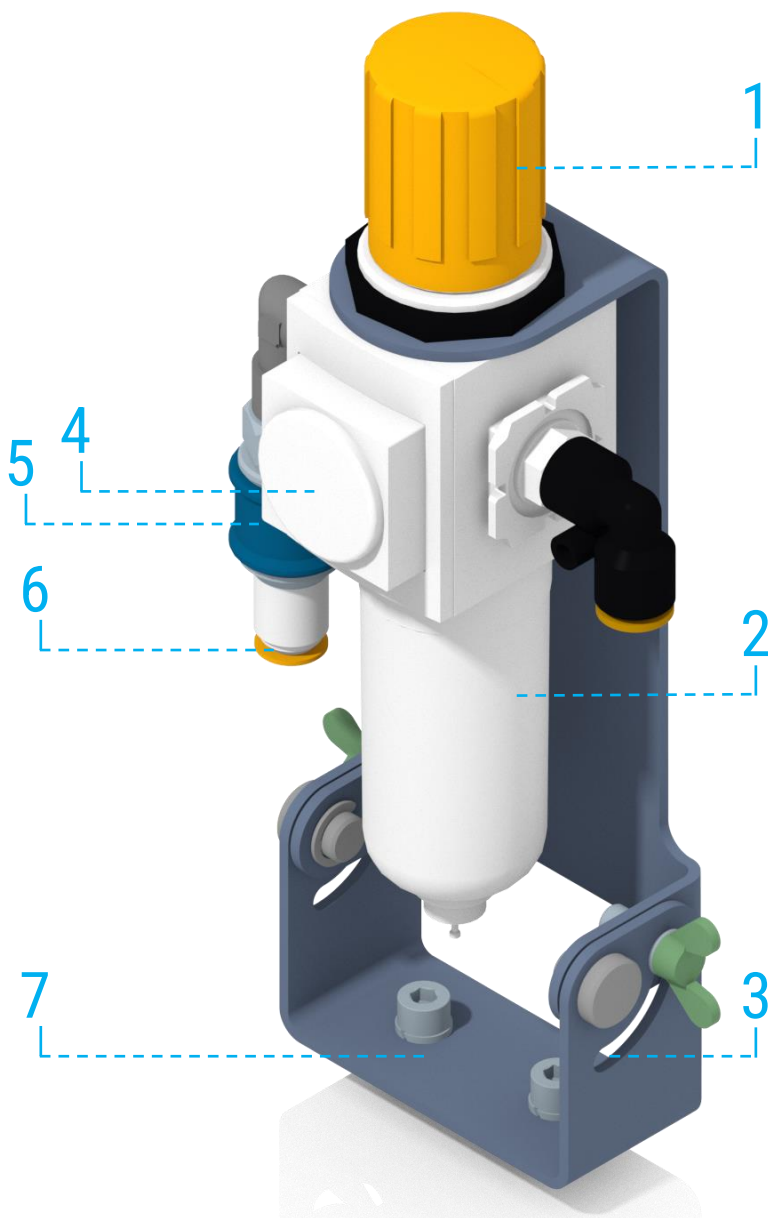
БЛОК ПОДГОТОВКИ ВОЗДУХА

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. Подвод сжатого воздуха пневмотружкой 6 мм;
7. Компактный кронштейн для крепления на профильную монтажную плиту;



БЛОК ПОДГОТОВКИ ВОЗДУХА

Применение

№	Название модуля	Учебный стенд																			
			SMT-D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT-D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT-D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT-D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT-D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT-D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT-D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT-D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT-D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT-D-MT-L1-P-10-COMPLICATION									
1	Мобильное основание (350 мм)		1	1	1	1	1	1	1	1	2										
2	Профильная монтажная плита (350 мм)		1	1	1	1	1	1	1	1	2										
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									
6	Подъемно-транспортный модуль										1	1	1								
7	Модуль перекладки с направляющими					1				1		1									
8	Модуль перекладки с подъемно-поворотным механизмом							1	1												1
9	Модуль перекладки с подъемно-переворотным механизмом								1												1
10	Магазинный модуль				1						1	1	1								
11	Модуль обнаружения		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								
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	2	1		2	3	4								
18	Блок подготовки воздуха		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2									
19	Сигнальная колонна (светофор)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								
20	Кнопочная панель оператора		1	1	1						1										
21	Дискретный терминал входов/выходов		1	1	2	2	2	2	2	2	4	4									
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								
24	Набор заготовок		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								
25	Набор маленьких крышек					1				1		1	1								
26	Набор больших крышек									1		1	1								
27	Лоток с фишками									1											1
28	Панель с контроллером		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2									
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту		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								

SMT-D-MT-ME-P-BPA

СИГНАЛЬНАЯ КОЛОННА

Состав и описание

Сигнальная колонна (светофор) имеет 4 сигнала индикации:

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

Также к комплекту идет кабель длиной 2 метра. Модуль предназначен для:

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



СИГНАЛЬНАЯ КОЛОННА

Применение

№	Название модуля	Учебный стенд									
		SMT-D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT-D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT-D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT-D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT-D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT-D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT-D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT-D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT-D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT-D-MT-L1-P-10-COMPLICATION
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
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
6	Подъемно-транспортный модуль								1	1	1
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1
8	Модуль перекладки с подъемно-поворотным механизмом					1	1				1
9	Модуль перекладки с подъемно-переворотным механизмом						1				1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	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
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
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1					1		
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1
26	Набор больших крышек							1		1	1
27	Лоток с фишками							1			1
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

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.).



ПАНЕЛЬ ОПЕРАТОРА

Кнопочная

Применение

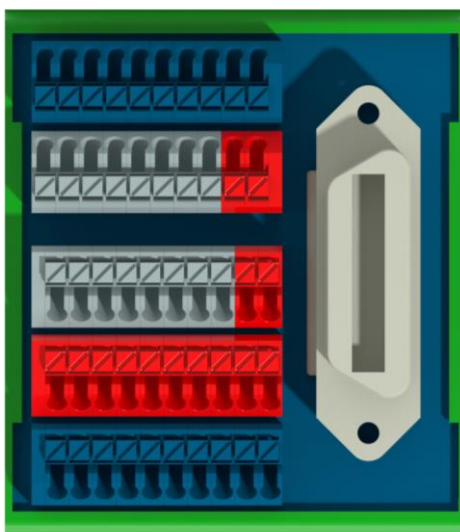
№	Название модуля	Учебный стенд	SMT-D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT-D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT-D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT-D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT-D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT-D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT-D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT-D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT-D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT-D-MT-L1-P-10-COMPLICATION
1	Мобильное основание (350 мм)		1	1	1	1	1	1	1	1	2	
2	Профильная монтажная плита (350 мм)		1	1	1	1	1	1	1	1	2	
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
6	Подъемно-транспортный модуль									1	1	1
7	Модуль перекладки с направляющими					1			1		1	1
8	Модуль перекладки с подъемно-поворотным механизмом						1	1				1
9	Модуль перекладки с подъемно-переворотным механизмом							1				1
10	Магазинный модуль				1					1	1	1
11	Модуль обнаружения		1	1	1	1	1	1	1		1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)		2	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
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
18	Блок подготовки воздуха		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
19	Сигнальная колонна (светофор)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора		1	1	1					1		
21	Дискретный терминал входов/выходов		1	1	2	2	2	2	2	2	4	4
22	Аналоговый терминал входов/выходов		1	1	1	1	1	1	1		1	1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек					1			1		1	1
26	Набор больших крышек								1		1	1
27	Лоток с фишками								1			1
28	Панель с контроллером		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

SMT-D-MT-PL-NHMM

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 типами ПЛК. Терминал устанавливается на рейку в монтажной панели.



ДИСКРЕТНЫЙ ТЕРМИНАЛ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ

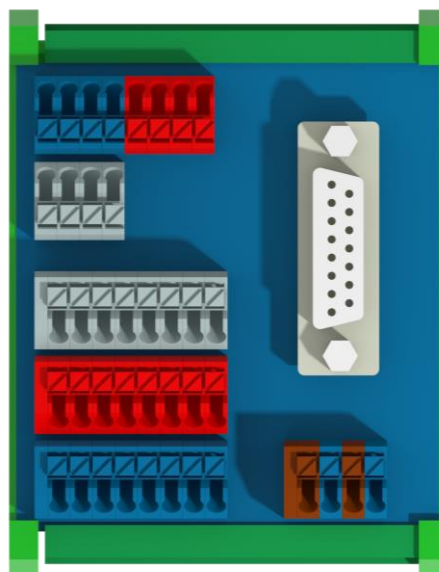
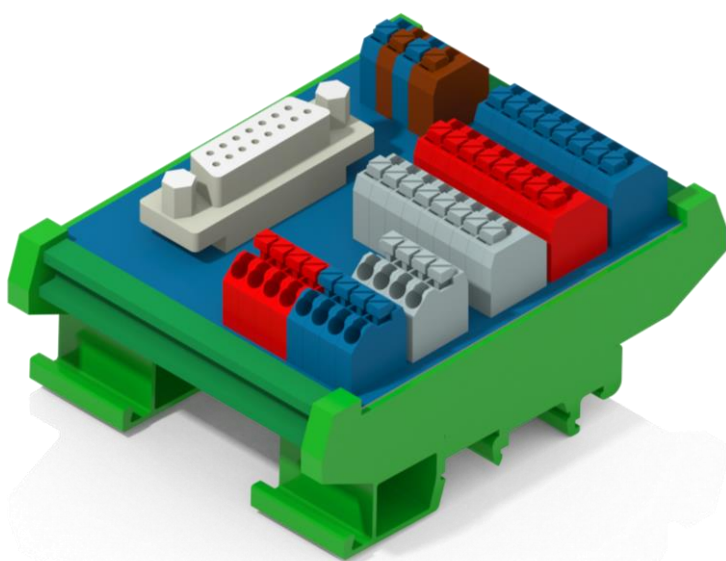
Применение

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

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). В клемму терминала провода подключаются суммарным сечением не более 0,75 мм². Крепятся провода в клеммы зажимного типа. Терминал устанавливается на рейку в монтажной панели.



АНАЛОГОВЫЙ ТЕРМИНАЛ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ

Применение

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

ПУЛЬТ СИМУЛЯЦИИ ДИСКРЕТНЫХ СИГНАЛОВ

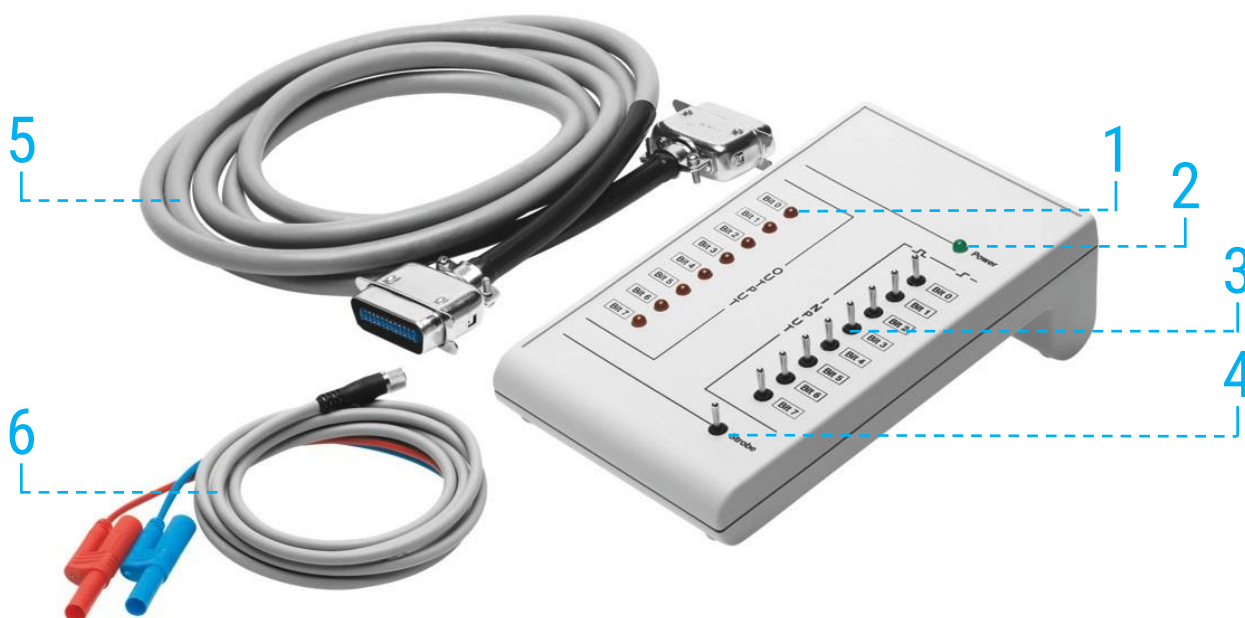
Состав и описание

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 включенном 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 разъемами (6). Зелёный светодиод (1) сигнализирует о наличии электропитания. Кабель соединяющий терминал входов/выходов (5) и пульт симуляции аналогичен кабелю соединяющий терминал с ПЛК.



АНАЛОГОВЫЙ ТЕРМИНАЛ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ

Применение

№	Название модуля	Учебный стенд	SMT-D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT-D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT-D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT-D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT-D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT-D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT-D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT-D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT-D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT-D-MT-L1-P-10-COMPLICATION
1	Мобильное основание (350 мм)		1	1	1	1	1	1	1	1	2	
2	Профильная монтажная плита (350 мм)		1	1	1	1	1	1	1	1	2	
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
6	Подъемно-транспортный модуль									1	1	1
7	Модуль перекладки с направляющими					1			1		1	1
8	Модуль перекладки с подъемно-поворотным механизмом						1	1				1
9	Модуль перекладки с подъемно-переворотным механизмом							1				1
10	Магазинный модуль				1					1	1	1
11	Модуль обнаружения		1	1	1	1	1	1	1		1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)		2	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
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
18	Блок подготовки воздуха		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
19	Сигнальная колонна (светофор)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора		1	1	1					1		
21	Дискретный терминал входов/выходов		1	1	2	2	2	2	2	2	4	4
22	Аналоговый терминал входов/выходов		1	1	1	1	1	1	1		1	1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек					1			1		1	1
26	Набор больших крышек								1		1	1
27	Лоток с фишками								1			1
28	Панель с контроллером		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

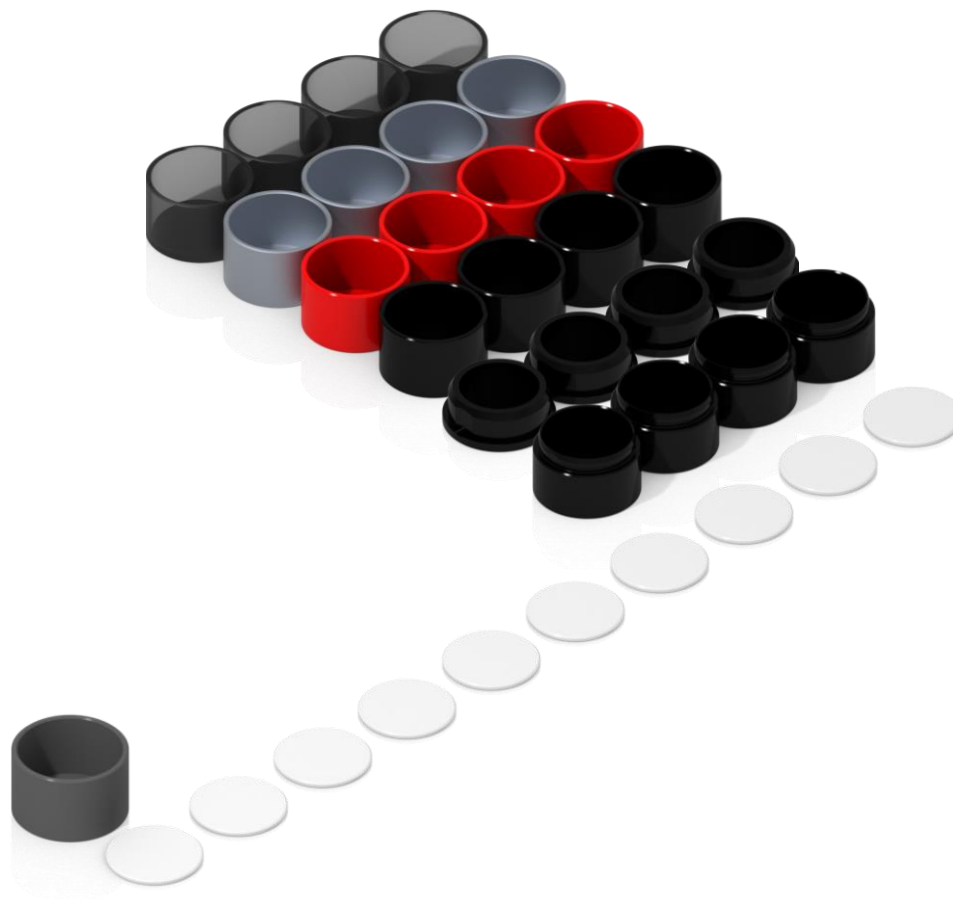
НАБОР ЗАГОТОВОК

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.).



НАБОР ЗАГотовок

Применение

№	Название модуля	Учебный стенд											
			SMT-D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT-D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT-D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT-D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT-D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT-D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT-D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT-D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT-D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT-D-MT-L1-P-10-COMPLICATION	
1	Мобильное основание (350 мм)		1	1	1	1	1	1	1	1	2		
2	Профильная монтажная плита (350 мм)		1	1	1	1	1	1	1	1	2		
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	
6	Подъемно-транспортный модуль									1	1	1	
7	Модуль перекладки с направляющими					1			1		1	1	
8	Модуль перекладки с подъемно-поворотным механизмом						1	1					1
9	Модуль перекладки с подъемно-переворотным механизмом							1					1
10	Магазинный модуль				1					1	1	1	
11	Модуль обнаружения		1	1	1	1	1	1	1		1	1	
12	Конвейерный модуль (350 мм)		2	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	
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	
18	Блок подготовки воздуха		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	
19	Сигнальная колонна (светофор)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
20	Кнопочная панель оператора		1	1	1					1			
21	Дискретный терминал входов/выходов		1	1	2	2	2	2	2	2	4	4	
22	Аналоговый терминал входов/выходов		1	1	1	1	1	1	1		1	1	
23	Пульт симуляции дискретных сигналов		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
24	Набор заготовок		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
25	Набор маленьких крышек					1			1		1	1	
26	Набор больших крышек								1		1	1	
27	Лоток с фишками								1			1	
28	Панель с контроллером		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
30	Набор инструментов		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

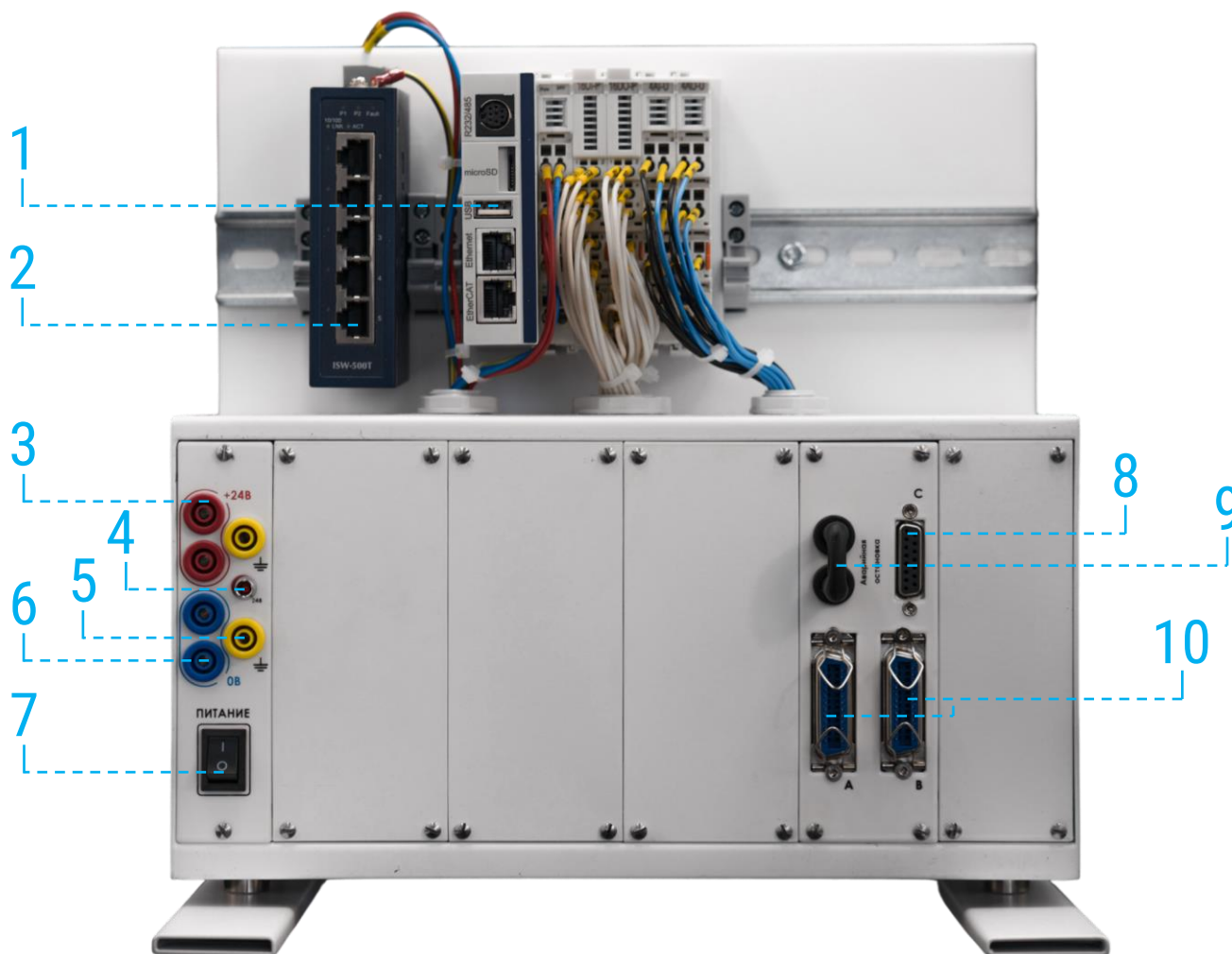
SMT-D-ME-PL-N-WPC

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;
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).



ПАНЕЛЬ С КОНТРОЛЛЕРОМ

Применение

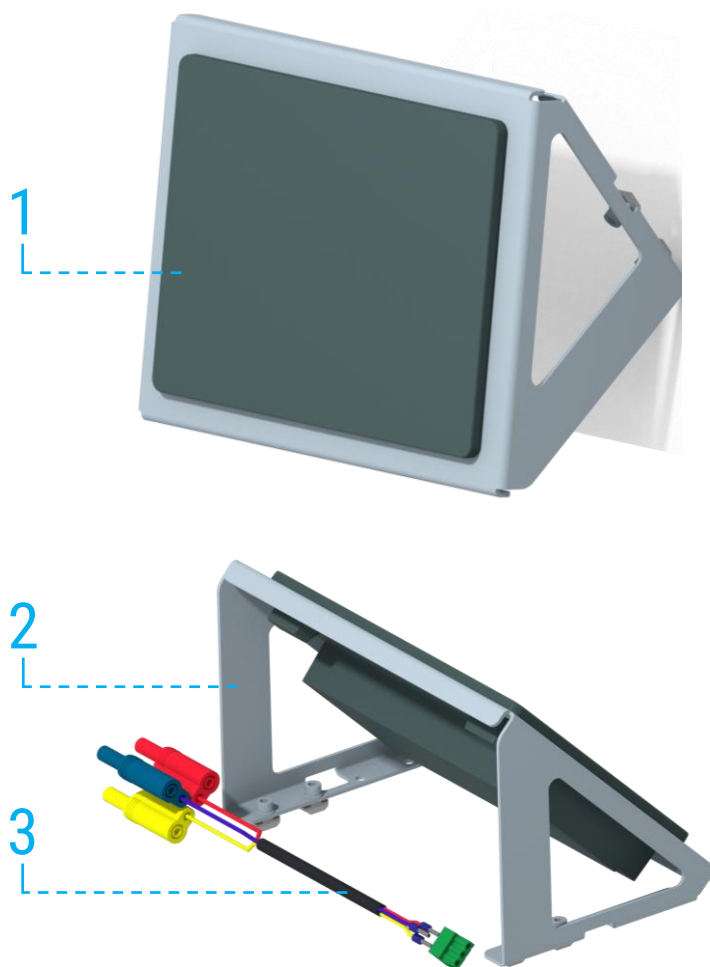
№	Название модуля	Учебный стенд									
		SMT-D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT-D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT-D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT-D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT-D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT-D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT-D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT-D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT-D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT-D-MT-L1-P-10-COMPLICATION
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
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
6	Подъемно-транспортный модуль								1	1	1
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1
8	Модуль перекладки с подъемно-поворотным механизмом					1	1				1
9	Модуль перекладки с подъемно-переворотным механизмом						1				1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	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
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
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1					1		
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1
26	Набор больших крышек							1		1	1
27	Лоток с фишками							1			1
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ПАНЕЛЬ ОПЕРАТОРА

Сенсорная

Состав и описание

Сенсорная панель (1) оператора 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.



ПАНЕЛЬ ОПЕРАТОРА

Сенсорная

Применение

№	Название модуля	Учебный стенд																			
			SMT-D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT-D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT-D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT-D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT-D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT-D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT-D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT-D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT-D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT-D-MT-L1-P-10-COMPLICATION									
1	Мобильное основание (350 мм)		1	1	1	1	1	1	1	1	2										
2	Профильная монтажная плита (350 мм)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2									
3	Мобильное основание (700 мм)																				1
4	Профильная монтажная плита (720 мм)																				1
5	Монтажная панель		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	4								
6	Подъемно-транспортный модуль											1	1	1							
7	Модуль перекладки с направляющими					1				1		1	1								
8	Модуль перекладки с подъемно-поворотным механизмом							1	1												1
9	Модуль перекладки с подъемно-переворотным механизмом								1												1
10	Магазинный модуль				1							1	1	1							
11	Модуль обнаружения		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								
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								
18	Блок подготовки воздуха		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2								
19	Сигнальная колонна (светофор)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								
20	Кнопочная панель оператора		1	1	1						1										
21	Дискретный терминал входов/выходов		1	1	2	2	2	2	2	2	2	4	4								
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								
24	Набор заготовок		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								
25	Набор маленьких крышек					1				1		1	1								
26	Набор больших крышек									1		1	1								
27	Лоток с фишками									1											1
28	Панель с контроллером		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2								
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту		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								

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;
- Плещи для снятия изоляции, диаметр сечения провода в диапазоне от 0,2 до 6 мм;
- Плещи 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.);



НАБОР ИНСТРУМЕНТОВ

Применение

№	Название модуля	Учебный стенд									
		SMT-D-MT-L1-P-01-CONVEYORS	SMT-D-MT-L1-P-02-SORTING	SMT-D-MT-L1-P-03-MAGAZINE	SMT-D-MT-L1-P-04-ASSEMBLING	SMT-D-MT-L1-P-05-LIFTING	SMT-D-MT-L1-P-06-CORRECTION	SMT-D-MT-L1-P-07-FILLING	SMT-D-MT-L1-P-08-TRANSPORT	SMT-D-MT-L1-P-09-PROCESSING	SMT-D-MT-L1-P-10-COMPLICATION
1	Мобильное основание (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
2	Профильная монтажная плита (350 мм)	1	1	1	1	1	1	1	1	2	
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
6	Подъемно-транспортный модуль								1	1	1
7	Модуль перекладки с направляющими				1			1		1	1
8	Модуль перекладки с подъемно-поворотным механизмом					1	1				1
9	Модуль перекладки с подъемно-переворотным механизмом						1				1
10	Магазинный модуль			1					1	1	1
11	Модуль обнаружения	1	1	1	1	1	1	1		1	1
12	Конвейерный модуль (350 мм)	2	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
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
18	Блок подготовки воздуха	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
19	Сигнальная колонна (светофор)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Кнопочная панель оператора	1	1	1					1		
21	Дискретный терминал входов/выходов	1	1	2	2	2	2	2	2	4	4
22	Аналоговый терминал входов/выходов	1	1	1	1	1	1	1		1	1
23	Пульт симуляции дискретных сигналов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Набор заготовок	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Набор маленьких крышек				1			1		1	1
26	Набор больших крышек							1		1	1
27	Лоток с фишками							1			1
28	Панель с контроллером	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
29	Сенсорная панель оператора с креплением на монтажную плиту	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Набор инструментов	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1