

4. Гарантийные условия не распространяются на товар, если имеется:
- наличие внешних или внутренних механических повреждений (замятых контактов, трещин, следов удара, сколов, воздействия жидкости, и т.п.), полученных в результате неправильной эксплуатации или небрежного отношения.
 - наличие повреждений, полученных в результате неправильного подключения контактов изделия к источнику питания, а также от повреждений, вызванных статическим электричеством.
 - наличие на изделии признаков самостоятельного вскрытия или ремонта.
 - повреждения, вызванные использованием товара не по назначению.
5. Гарантийный срок — 1 (один) год с даты поставки заказчику или определяется условиями контракта.

Контактная информация и дополнительные материалы:



МЫ В ИНТЕРНЕТЕ

WWW.DOBOT.RU
 WWW.EXAMEN-TECHNOLAB.RU



ОБЩИЕ ВОПРОСЫ И ПОДДЕРЖКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

E-MAIL: SUPPORT@DOBOT.RU



ЦЕНТР ЗАГРУЗОК

dobot.ru/support/download_center
 Официальное ПО Dobot на русском языке
 Русскоязычная техническая и сервисная поддержка

Образовательный робототехнический манипулятор с системой технического зрения

Паспорт
 Артикул: DM-EV-R2



DOBOT Magician



DOBOT Magician (образовательная версия) – это универсальная платформа для углубленного изучения промышленной робототехники и разработки производственных линий, которая обеспечивает развитие инженерных компетенций, а комплект сменных инструментов позволяет изучать технологии аддитивного и лазерного производства.

Комплект поставки

1. Образовательный робототехнический манипулятор DOBOT Magician (Артикул: DM-EV)



2. Ресурсный комплект системы технического зрения для учебного манипулятора Applied Robotics (Артикул: AR-DM-TC)



Образовательный робототехнический манипулятор с комплектом датчиков разрешено использовать только в образовательных целях. Не предназначен для применения в промышленных, медицинских или коммерческих сферах.



Образовательный робототехнический манипулятор

Количество осей вращения:	4 шт.
Максимальная грузоподъемность:	500 г
Материал корпуса:	алюминий
Максимальный радиус рабочей зоны:	320 мм
Повторяемость движений (погрешность):	0,2 мм
Возможность подключения:	USB / Wi-Fi / Bluetooth

Рабочие углы манипулятора (базы):	от -125° до +125°
Скорость вращения манипулятора (базы) при нагрузке 250 г:	320°/с
Рабочие углы нижнего рычага (заднего плеча):	от -5° до 90°
Скорость вращения нижнего рычага при нагрузке 250 г:	320°/с
Рабочие углы верхнего рычага (переднего плеча):	от -15° до +90°
Скорость вращения верхнего рычага при нагрузке 250 г:	320°/с
Рабочие углы рабочего инструмента (сервопривод):	от +150° до -150°
Скорость вращения рабочего инструмента при нагрузке 250 г:	480°/с
Тип приводов базы, нижнего и верхнего рычага:	шаговый (номинальное напряжение 12В)
Тип привода рабочего инструмента:	сервопривод со встроенным энкодером
Устройство определения положения нижнего рычага:	гироскоп
Устройство определения положения верхнего рычага:	гироскоп
Устройство определения положения вокруг вертикальной оси (базы):	энкодер
Типы перемещения инструмента (насадки):	прыжок, прямая, дуга, кривая

Контакты (pin) с ШИМ-контроллером:	5 шт.
Контакты питания (pin) с напряжением 12 В:	4 шт.
Интерфейс подключения шаговых приводов:	2 шт.
Совместимость с программируемыми контроллерами:	Arduino, Raspberry Pi
Доступные режимы управления:	Автономный, ручной, удаленный
Поддерживаемые языки и среды программирования:	Google Blockly, Scratch, Python, C++/C#, Gcode, ROS, Java, Visual Basic, Android SDK, iOS SDK, Arduino IDE
Доступные для подключения устройства и аксессуары:	конвейерная лента, комплект линейных перемещений, комплект технического зрения, программируемые робототехнические контроллеры, сенсоры робототехнические, шаговые моторы и сервоприводы.

Габаритные размеры (в исходном положении):	216x323x174 мм
Класс пылевлагозащиты:	IP 20
Максимальное энергопотребление:	60 Вт

Комплект для изучения аддитивных технологий

Сменный экструдер для 3D-печати с шаговым приводом
 Подставка для катушки с расходным материалом
 Трубка подачи расходного материала
 Лента бумажная для стеклянного стола
 Стеклянный стол для 3D-печати
 Расходный материал типа PLA: 200 граммов



Максимальный размер детали:	Ø150x150 мм
Диаметр сопла:	0,4 мм
Диаметр нити применяемого материала:	1,75 мм
Применяемые материалы:	PLA-, Flex-пластик
Разрешение 3D-печати:	0,1 мм

Комплект для изучения лазерных технологий

Сменный лазерный модуль
 Очки защитные с УФ-фильтром
 Картон «крафтовый» (набор)



Максимальная мощность лазера:	0,5 Вт
Длина волны лазера:	405 нм
Регулировка фокусного расстояния:	ручная

Комплект захватов (пневматический и механический)



Сервопривод с оснасткой
 Захват пневматический
 Захват механический

Тип пневматического захвата:	вакуумный
Давление воздуха в «присоске»:	до -35 кПа
Диаметр «присоски» пневматического захвата:	20 мм
Тип привода механического захвата:	пневматический
Усилие сжатия механического захвата:	8 Н
Максимальная ширина механического захвата:	27,5 мм

Переходник для конструктора

Насадка-переходник для робототехнического конструктора

Тип посадочных отверстий: резьба М3



Захват для пишущих инструментов

Сменный захват для пишущих инструментов

Ручка шариковая

Внутренний диаметр захвата: от 7 до 10 мм



Комплект ручного управления



Пульт управления
 Модуль беспроводной связи

Тип соединения пульта управления: беспроводное
 Питание пульта управления: от аккумулятора
 Тип беспроводной связи: Bluetooth

Воздушная помпа

Тип помпы: пневматическая
 Тип исполнения: внешняя



Комплект модулей беспроводной связи



Модуль беспроводной связи Bluetooth: Wireless - 1
 Модуль беспроводной связи Wi-Fi: Wireless - 2

Комплект дополнительных элементов

Адаптер питания
 USB-кабель
 Датчик-кнопка калибровочный
 Набор шестигранных ключей



Ресурсный комплект системы технического зрения для учебного манипулятора

Модуль технического зрения



Модуль технического зрения представляет собой вычислительное устройство со встроенным микропроцессором, интегрированной телекамерой и оптической системой.

Все измерения и вычисления выполняются посредством собственных вычислительных возможностей встроенного микропроцессора.

Встроенная возможность разработки и установки пользовательского программного обеспечения, использующего аппаратные вычислительные ресурсы, память, видео данные и интерфейсы модуля средствами встроенной в него операционной системы Linux.

Возможность коммуникации с аналогичными модулями посредством шины на базе последовательного интерфейса с целью дальнейшей передачи результатов измерений группы модулей на управляющее вычислительное устройство, подключенное к данной шине.

Встроенное программное обеспечение, позволяющее осуществлять настройку модуля технического зрения - настройку экспозиции, баланса белого, HSV составляющих, площади обнаруживаемой области изображения, округлости обнаруживаемой области изображения, положение обнаруживаемых областей относительно друг друга, машинное обучение параметров нейронных сетей для обнаружения объектов, форму и закодированные значения обнаруживаемых маркеров типа Aguco, размеры обнаруживаемых окружностей, квадратов и треугольников, параметров контрастности, размеров, кривизны и положения распознаваемых линий.

Габариты модуля: 56x41x33 мм

Беспроводной интерфейс Wi-Fi для настройки модуля, передачи видео потока и данных об обнаруженных объектах со стационарных и

мобильных устройств (смартфона, планшета), подключения модуля к сети Интернет: наличие

Интерфейс Bluetooth 4.0 для обмена данными с модулем с мобильных устройств: наличие

Интерфейс USB для настройки модуля, передачи видео потока и обмена данными: 1 шт.

Интерфейс MicroSD для подключения внешнего запоминающего устройства: 1 шт.

Кол-во ядер процессора: 4 шт.

Частота процессора: 1,2 ГГц

Оперативная память: 512 МБ

Встроенное запоминающее устройство: 8 Гб

Частота получения и передачи видео потока между программным обеспечением, исполняемым на модуле, при разрешении 2592x1944: 15 кадров/с

Частота получения и передачи видео потока между программным обеспечением, исполняемым на модуле, при разрешении 1280x960: 30 кадров/с



Образовательный робототехнический манипулятор

Количество осей вращения:	4 шт.
Максимальная грузоподъемность:	500 г
Материал корпуса:	алюминий
Максимальный радиус рабочей зоны:	320 мм
Повторяемость движений (погрешность):	0,2 мм
Возможность подключения:	USB / Wi-Fi / Bluetooth

Рабочие углы манипулятора (базы):	от -125° до +125°
Скорость вращения манипулятора (базы) при нагрузке 250 г:	320°/с
Рабочие углы нижнего рычага (заднего плеча):	от -5° до 90°
Скорость вращения нижнего рычага при нагрузке 250 г:	320°/с
Рабочие углы верхнего рычага (переднего плеча):	от -15° до +90°
Скорость вращения верхнего рычага при нагрузке 250 г:	320°/с
Рабочие углы рабочего инструмента (сервопривод):	от +150° до -150°
Скорость вращения рабочего инструмента при нагрузке 250 г:	480°/с
Тип приводов базы, нижнего и верхнего рычага:	шаговый (номинальное напряжение 12В)
Тип привода рабочего инструмента:	сервопривод со встроенным энкодером
Устройство определения положения нижнего рычага:	гироскоп
Устройство определения положения верхнего рычага:	гироскоп
Устройство определения положения вокруг вертикальной оси (базы):	энкодер
Типы перемещения инструмента (насадки):	прыжок, прямая, дуга, кривая

Контакты (pin) с ШИМ-контроллером:	5 шт.
Контакты питания (pin) с напряжением 12 В:	4 шт.
Интерфейс подключения шаговых приводов:	2 шт.
Совместимость с программируемыми контроллерами:	Arduino, Raspberry Pi
Доступные режимы управления:	Автономный, ручной, удаленный
Поддерживаемые языки и среды программирования:	Google Blockly, Scratch, Python, C++/C#, Gcode, ROS, Java, Visual Basic, Android SDK, iOS SDK, Arduino IDE
Доступные для подключения устройства и аксессуары:	конвейерная лента, комплект линейных перемещений, комплект технического зрения, программируемые робототехнические контроллеры, сенсоры робототехнические, шаговые моторы и сервоприводы.

Габаритные размеры (в исходном положении):	216x323x174 мм
Класс пылевлагозащиты:	IP 20
Максимальное энергопотребление:	60 Вт

Комплект для изучения аддитивных технологий

Сменный экструдер для 3D-печати с шаговым приводом
 Подставка для катушки с расходным материалом
 Трубка подачи расходного материала
 Лента бумажная для стеклянного стола
 Стеклянный стол для 3D-печати
 Расходный материал типа PLA: 200 граммов



Максимальный размер детали:	Ø150x150 мм
Диаметр сопла:	0,4 мм
Диаметр нити применяемого материала:	1,75 мм
Применяемые материалы:	PLA-, Flex-пластик
Разрешение 3D-печати:	0,1 мм

Комплект для изучения лазерных технологий

Сменный лазерный модуль
 Очки защитные с УФ-фильтром
 Картон «крафтовый» (набор)



Максимальная мощность лазера:	0,5 Вт
Длина волны лазера:	405 нм
Регулировка фокусного расстояния:	ручная

Комплект захватов (пневматический и механический)



Сервопривод с оснасткой
 Захват пневматический
 Захват механический



Тип пневматического захвата:	вакуумный
Давление воздуха в «присоске»:	до -35 кПа
Диаметр «присоски» пневматического захвата:	20 мм
Тип привода механического захвата:	пневматический
Усилия сжатия механического захвата:	8 Н
Максимальная ширина механического захвата:	27,5 мм