

PLRP4-01

Манипулятор



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

01. Общие сведения	2
02. Комплект поставки	2
03. Технические характеристики	3
04. Работа с ПО	4
05. Подготовка управляющей программы для Arduino Uno	7
06. Гарантийные обязательства	9



Более подробную информацию по использованию и настройке нашей продукции Вы найдете на www.purelogic.ru

01

Общие сведения

Роботы-манипуляторы серии PLRP являются близким аналогом роботов, применяемых в автоматизированных производственных системах. При неизменном уровне качества они позволяют увеличить производительность труда в целом. Экономически выгодно использование роботов-манипуляторов совместно с другими средствами автоматизации.

Роботы-манипуляторы серии PLRP отлично подойдут для ознакомления с основополагающими принципами робототехники.

02

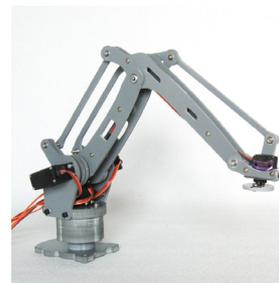
Комплект поставки

- Манипулятор PLRP4-01 — 1 шт.

Технические характеристики

03

Параметр	Значение
Напряжение питания	DC 5В 4А
Грузоподъемность	До 2 кг
Кол-во осей	PLRP4-01 – 4 оси
ПО программирования	Arduino IDE
Возможность ДУ	Есть
Двигатели привода/ Параметры	3 сервопривода MG996R Вес: 55 г Усилие: 10 кг/см Скорость: 0.2 с/60о (при 4.8 В) Рабочее напряжение: 4.8 - 7.2 В Рабочая температура: 0 - 55оС 1 сервопривод MG90S Вес: 13.4г Усилие: 1.8 кг/см(4.8В) - 2.2кг/см (6.0В) Скорость: 0.10сек/60градусов(4.8В) - 0.08сек/60градусов(6.0В) Рабочее напряжение: 4.8-6.0В Температурный режим: 0- 55оС
Контроллер управления	Arduino Uno R3
Плата расширения	Arduino Sensor Shield V5.0



1. Четырехосевой манипулятор.
2. Возможность создания своего алгоритма автономного действия манипулятора.
3. Возможность управления манипулятором с компьютера.
4. Возможность расширения функционала.

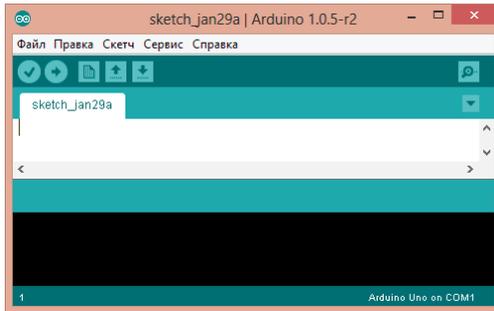
Установка Arduino IDE

Для написания управляющей программы используется программное обеспечение Arduino IDE. Для скачивания данного ПО перейдите на официальный сайт www.arduino.cc.

Установка Arduino IDE с помощью инсталлятора избавит вас от большинства потенциальных проблем с драйверами и программным окружением.

Запуск Arduino IDE

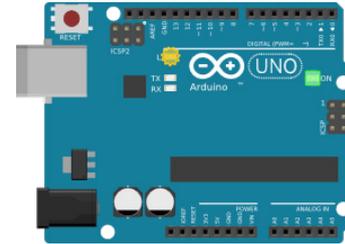
После того как вы загрузили и установили Arduino IDE, запустите ее. Обратите внимание, еще до подключения платы Arduino Uno к компьютеру, в правом нижнем углу уже отображается надпись «Arduino Uno on COM1». Таким образом Arduino IDE сообщает нам, что в данный момент она настроена на работу с целевой платой Arduino Uno. Это означает, что при работе Arduino IDE будет искать Arduino Uno на порту COM1.



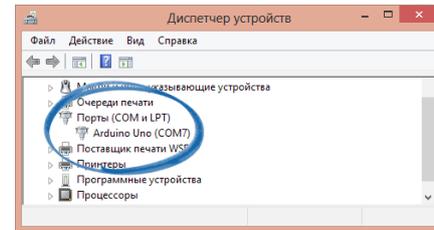
Примечание: Если Arduino IDE не запускается, вероятнее всего на компьютере некорректно установлена JRE (Java Runtime Environment). Обратитесь к пункту (1) для переустановки Arduino IDE: инсталлятор сделает всю работу по развёртыванию JRE.

Подключение Arduino к компьютеру

Соедините Arduino Uno с компьютером через USB-кабель. Вы увидите, как на плате загорится светодиод «ON». Это означает, что на плату подано питание, и микроконтроллер Arduino Uno начал выполнять вшитую программу.



Чтобы настроить Arduino IDE на работу с Arduino Uno, нам необходимо узнать, какой номер COM-порта присвоил компьютер Arduino Uno. Для этого нужно зайти в «Диспетчер устройств» Windows и раскрыть вкладку «Порты (COM и LPT)». Мы должны увидеть следующую картину:

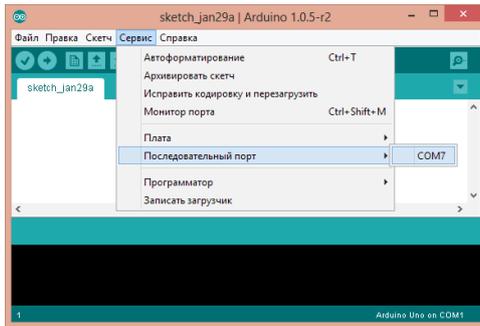


Это означает, что операционная система распознала нашу плату Arduino Uno как COM-порт, подобрала для неё правильный драйвер и назначила этому COM-порту номер 7. Если мы подключим к компьютеру другую плату Arduino, то операционная система назначит ей другой номер.

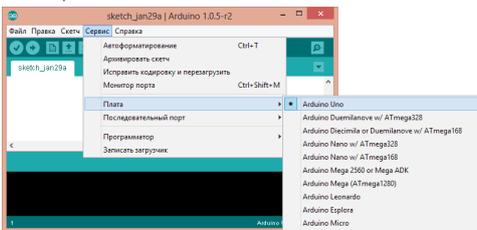
Настройка Arduino IDE на работу с Arduino Uno

Теперь нам необходимо сообщить Arduino IDE, что плата, с которой ей предстоит общаться, находится на COM-порту «COM7».

Для этого переходим в меню «Сервис» → «Последовательный порт» и выбираем порт «COM7». Теперь Arduino IDE знает, предполагаемый порт обмена данными.



Так же Arduino IDE необходимо указать, что будет использована Arduino UNO. Для этого необходимо перейти в меню «Сервис» → «Плата» и выбрать «Arduino Uno».



Примечание:

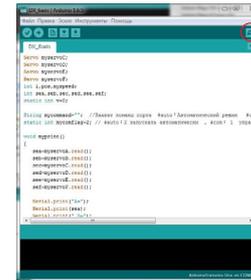
*Если список последовательных портов пуст, то скорее всего Arduino Uno некорректно подключена. Вернитесь к пункту (3), чтобы отладить соединение.

* Arduino IDE подтормаживает при навигации в меню. Отключите в диспетчере устройств все внешние устройства типа «Bluetooth Serial». Например, виртуальное устройство для соединения с мобильным телефоном по Bluetooth может вызвать такое поведение.

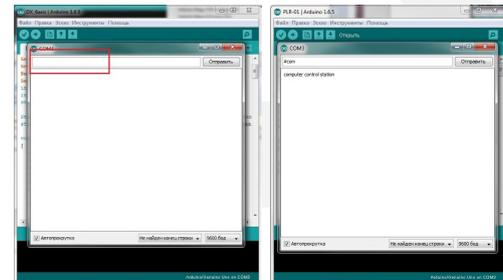
Подготовка управляющей программы

05

Откройте при помощи Arduino IDE предоставленный файл «PLR-01.ino». После чего откройте монитор последовательного интерфейса, нажатием кнопки в правом верхнем углу программы.



При открытии появится окно монитора последовательного порта, с возможностью ввода данных в командную строку.



Команды монитора последовательного порта для связи с манипулятором:

Режимы:

#auto: Автономный режим манипулятора, по заданной Arduino программе.

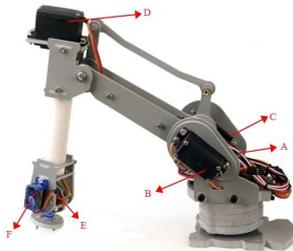
#com: Режим управления с компьютера, применяя команды, описанные в управляющей программе.

#stop: режим остановки.

В режиме управления с компьютера #com:



Формат команды: угол поворота + ось
Соответствующие части манипулятора:



Пример: Для вращения поворотной платформы на 90о, необходимо ввести команду: 90a.

Гарантийные обязательства

06

Гарантийный срок службы составляет 12 месяцев со дня приобретения. Гарантия сохраняется только при соблюдении условий эксплуатации и регламентного обслуживания.

1. Общие положения

1.1. В случае приобретения товара в виде комплектующих Продавец гарантирует работоспособность каждой из комплектующих в отдельности, но не несет ответственности за качество их совместной работы (неправильный подбор комплектующих. В случае возникновения вопросов Вы можете обратиться за технической консультацией к специалистам компании).

1.2. Продавец не предоставляет гарантии на совместимость приобретаемого товара и товара имеющегося у Покупателя, либо приобретенного им у третьих лиц.

1.3. Характеристики изделия и комплектация могут изменяться производителем без предварительного уведомления в связи с постоянным техническим совершенствованием продукции.

2. Условия принятия товара на гарантийное обслуживание

2.1. Товар принимается на гарантийное обслуживание в той же комплектности, в которой он был приобретен.

3. Порядок осуществления гарантийного обслуживания

3.1. Гарантийное обслуживание осуществляется путем тестирования (проверки) заявленной неисправности товара.

3.2. При подтверждении неисправности проводится гарантийный ремонт.

4. Гарантия не распространяется на стекло, электролампы, стартеры и расходные материалы, а также на:

4.1. Товар с повреждениями, вызванными ненадлежащими условиями транспортировки и хранения, неправильным подключением, эксплуатацией в нештатном режиме либо

в условиях, не предусмотренных производителем (в т.ч. при температуре и влажности за пределами рекомендованного диапазона), имеющий повреждения вследствие действия сторонних обстоятельств (скачков напряжения электропитания, стихийных бедствий и т.д.), а также имеющий механические и тепловые повреждения.

4.2. Товар со следами воздействия и (или) попадания внутрь посторонних предметов, веществ (в том числе пыли), жидкостей, насекомых, а также имеющим посторонние надписи.

4.3. Товар со следами несанкционированного вмешательства и (или) ремонта (следы вскрытия, кустарная пайка, следы замены элементов и т.п.).

4.4. Товар, имеющий средства самодиагностики, свидетельствующие о ненадлежащих условиях эксплуатации.

4.5. Технически сложный Товар, в отношении которого монтажно-сборочные и пуско-наладочные работы были выполнены не специалистами Продавца или рекомендованными им организациями, за исключением случаев прямо предусмотренных документацией на товар.

4.6. Товар, эксплуатация которого осуществлялась в условиях, когда электропитание не соответствовало требованиям производителя, а также при отсутствии устройств электрозащиты сети и оборудования.

4.7. Товар, который был перепродан первоначальным покупателем третьим лицам.

4.8. Товар, получивший дефекты, возникшие в результате использования некачественных или выработавших свой ресурс запасных частей, расходных материалов, принадлежностей, а также в случае использования не рекомендованных изготовителем запасных частей, расходных материалов, принадлежностей.

Изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями действующей технической документации и признан годным для эксплуатации.

№ партии:

ОТК:



Обращаем Ваше внимание на то, что в документации возможны изменения в связи с постоянным техническим совершенствованием продукции. Последние версии Вы всегда можете скачать на нашем сайте www.purelogic.ru



www.purelogic.ru

Контакты

 +7 (495) 505-63-74 - Москва
+7 (473) 204-51-56 - Воронеж

 394033, Россия, г. Воронеж,
Ленинский пр-т, 160
офис 149

 Пн-Чт: 8.00–17.00
Пт: 8.00–16.00
Перерыв: 12.30–13.30

 sales@purelogic.ru