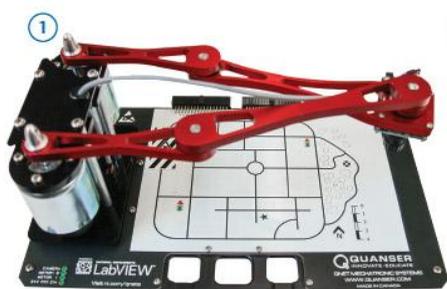


Краткое руководство по началу работы: Мехатронные системы QNET

ШАГ 1 Проверка компонентов и деталей

Убедитесь, что ваш набор для экспериментов QNET Mechatronic Systems содержит следующие компоненты:



1. Плата QNET Mechatronic Systems
2. Источник питания 24 В, 2,71А
3. Ресурсы QNET Workstations* (контроллеры, руководство пользователя, краткое руководство по началу работы, руководства для преподавателя и студента, и другие файлы).

* Студенческая версия ресурсов QNET может быть загружена со страницы www.ni.com/qnets. За получением полной версии для преподавателя свяжитесь с quanser@ni.com

ШАГ 2 Необходимые дополнительные компоненты

Для установки платы QNET Mechatronic Systems вам потребуется также следующее оборудование:



1. NI ELVIS II или NI ELVIS II⁺
2. Модуль управления NI ELVIS RIO
3. Источник питания для NI ELVIS II +5В / 5А, +15В / 2А, -15В / 0,8А
4. Кабель USB
5. Кабель для источника питания QNET Mechatronic Systems (доступен через National Instruments в соответствии с требованиями к напряжению питания в вашей стране).

Примечание: Все ссылки на NI ELVIS II в этом руководстве относятся к обоим устройствам NI ELVIS II и NI ELVIS II⁺.

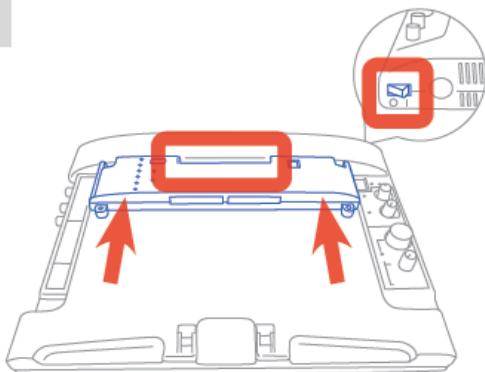
ШАГ 3 Инсталляция LabVIEW и аддонов

Убедитесь, что Инсталляция следующие версии LabVIEW™ и необходимые аддоны:

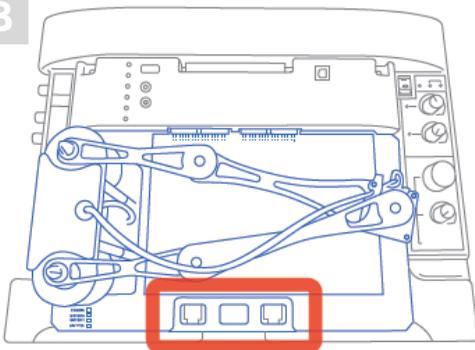
1. LabVIEW™ 2016 или выше
2. Модуль NI LabVIEW™ Real-Time 2016 или выше
3. Модуль NI LabVIEW™ FPGA
4. Модуль NI LabVIEW™ Vision Acquisition
5. Модуль NI LabVIEW™ Vision Development
6. Модуль NI LabVIEW™ Control Design and Simulation
7. Тулkit LabVIEW для модуля управления ELVIS RIO 2016

ШАГ 4**Установка оборудования**

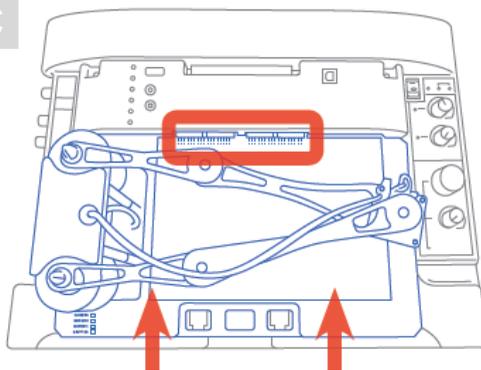
Для установки платы QNET Mechatronic System внимательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией. За подробной информацией обратитесь к документу «Мехатронные системы QNET. Руководство пользователя».

A

Убедитесь, что выключатель питания NI ELVIS II на задней панели блока, а также выключатель питания платы прототипирования на верхней панели NI ELVIS выключены (находятся в положении OFF). Установите модуль управления NI ELVIS RIO в NI ELVIS II.

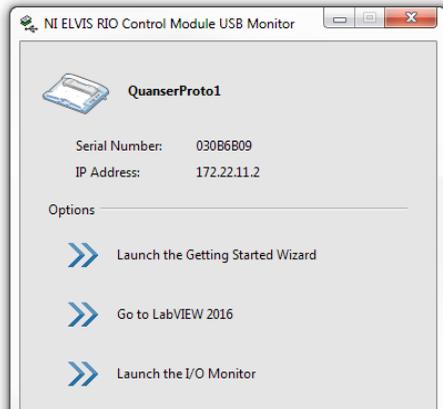
B

Поместите ручку платы QNET, над кронштейном на передней части NI ELVIS II.

C

Вставьте разъем PCI, расположенный сзади платы QNET, в розетку модуля управления NI ELVIS RIO.

D

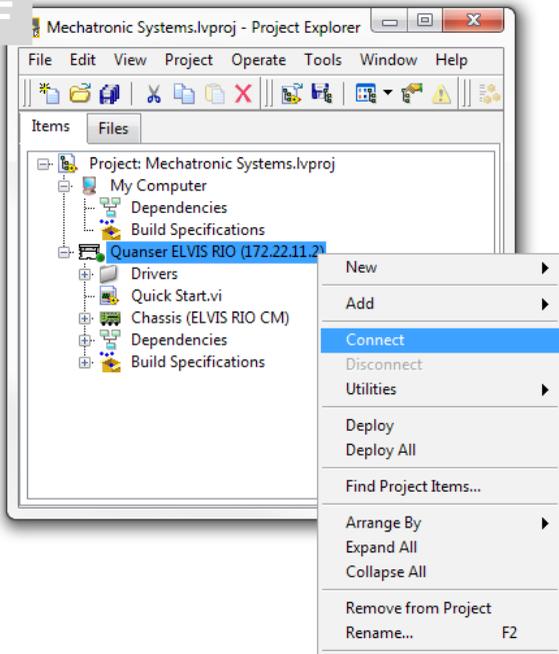


Подождите, пока на экране появится NI ELVIS RIO Control Module USB Monitor.

E

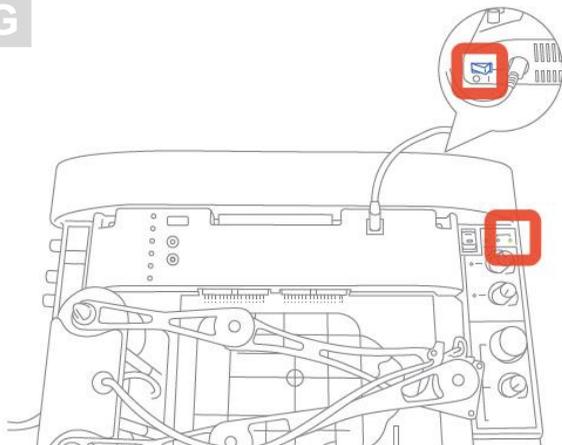
Скачайте ресурсы QNET (QNET Resources) со страницы www.ni.com/qnets. В папке **QNET Mechatronic Systems** откройте вложенную папку **Quick Start**.

F



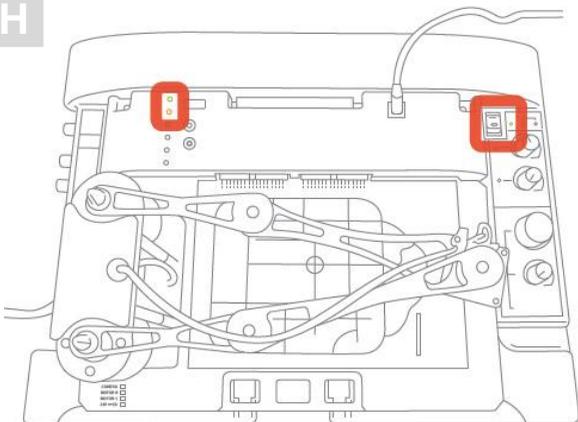
Откройте *Mechatronic Systems.lvproj*, щелкните правой кнопкой мыши по *Quanser ELVIS RIO* и щелкните по кнопке *Connect*.

G



Включите NI ELVIS II, используя выключатель питания на задней панели блока. Должен загореться светодиод *ACTIVE* на верхней панели NI ELVIS II.

H



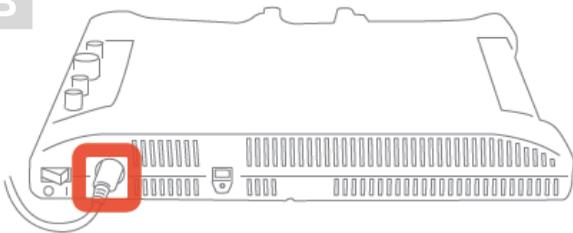
Включите плату QNET Mechatronic Systems, установив выключатель питания платы прототипирования NI ELVIS II в положение ON. Должен загореться светодиод *POWER* рядом с выключателем. Должны загореться светодиоды *POWER* и *STATUS* на модуле управления NI ELVIS RIO. Как только светодиод *Status* выключится, устройство готово к использованию.

ШАГ 5

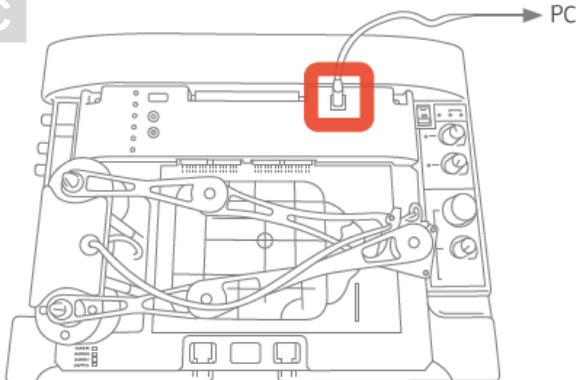
Установка программного обеспечения

A

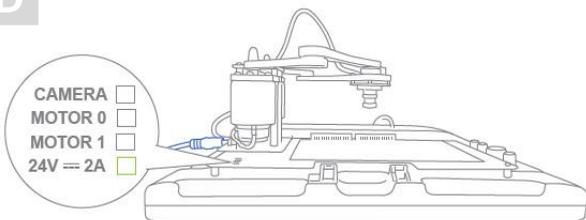
Убедитесь, что ПК, NI ELVIS II и плата QNET включены.

B

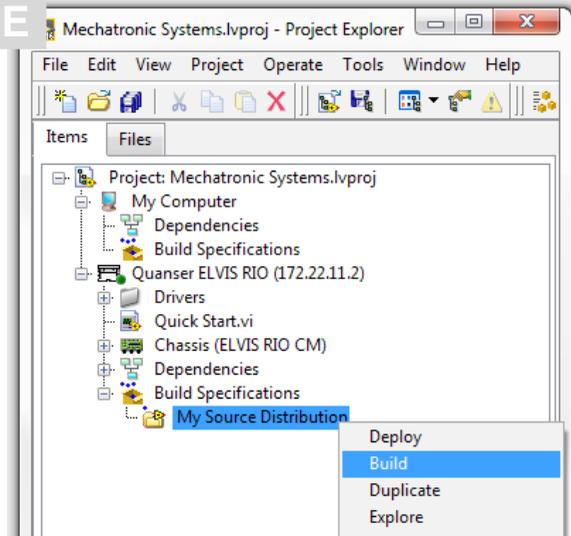
Подключите источник питания NI ELVIS II к блоку NI ELVIS II (на задней панели).

C

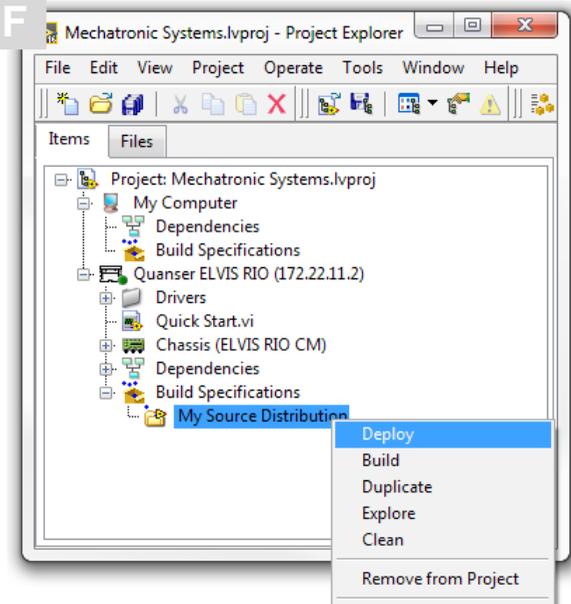
Подключите кабель USB модуля управления NI ELVIS RIO к ПК.

D

Подключите к плате QNET Mechatronic Systems источник питания QNET Mechatronic Systems и подключитесь к силовой розетке кабелем питания Mechatronic Systems. Должен загореться светодиод 24 V.



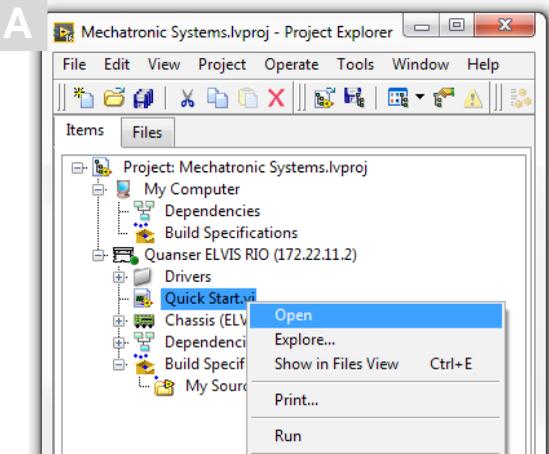
Перейдите в папку *Quanser ELVIS RIO* и раскройте подраздел *Build Specification*. Щелкните правой кнопкой мыши по *My Source Distribution* и выберите *Build*.



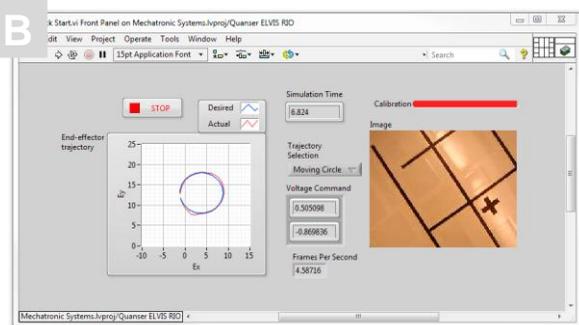
Еще раз щелкните правой кнопкой мыши по *My Source Distribution* и выберите *Deploy*.

G

Установка программного обеспечения завершена.



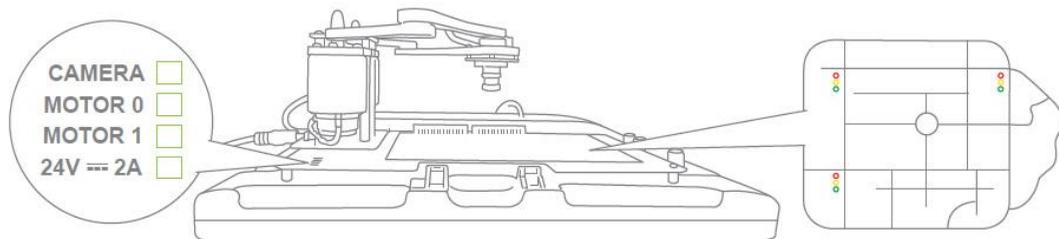
В проекте *Mechatronic Systems.lvproj* перейдите в папку *Quanser ELVIS RIO*, откройте *Quick Start.vi* и запустите его.



Когда линейка **Calibration** на лицевой панели заполнится, должны загореться светодиоды **Camera, Motor 0, Motor 1 и 24 V** на плате QNET Mechatronic Systems.

Манипулятор должен двигаться по кругу, а светодиоды светофоров на плате QNET Mechatronic Systems должны переключаться между красным и зеленым каждые 2 секунды.

График **End-effector trajectory** на лицевой панели должен отображать необходимую и реальную круговые траектории, а в окне **Image** должны отображаться полутоновые изображения.



Щелкните по кнопке **STOP**, чтобы остановить VI. Манипулятор должен прекратить движение, а светодиоды на плате QNET Mechatronic Systems должны выключиться.

Ознакомьтесь со следующими рекомендациями перед тем, как обратиться к инженерам технической поддержки Quanser.

1. Проверьте соединения, описанные в Разделе 4 этого руководства.
2. Убедитесь, что все кабели надежно подключены

Вы получаете сообщения 'VI Missing'

- Убедитесь, что установлены LabVIEW и все аддоны, приведенные на Шаге 3.
- Убедитесь, что установлена правильная версия LabVIEW, указанная в Шаге 3.

Двигатели не реагируют

- Убедитесь, что 5-контактный и 2-контактный кабели двигателя подключены.
- Убедитесь, что источник питания 24 В подключен к плате QNET Mechatronic Systems.
- Вернитесь к шагу 6В и проверьте, горят ли на плате QNET Mechatronic Systems светодиоды Motor 0 и Motor 1.
- Убедитесь, что двигатели не отключены в коде.
- Проверьте условие сторожевого таймера, чтобы убедиться, что сигнал 24 В принимается.

Энкодеры не считывают значения

- Убедитесь, что подключены 5-контактные кабели энкодера.
- Убедитесь, что значения сброса энкодера (Encoder reset) в вашем коде равны FALSE.

Камера не реагирует

- Убедитесь, что 4-контактный и 5-контактный кабели подключены с обеих сторон.
- Вернитесь к шагу 6В и проверьте, горит ли на плате QNET Mechatronic Systems светодиод Camera/

ВСЕ ЕЩЕ НЕОБХОДИМА ПОМОЩЬ? Посетите страницу ni.com/support или свяжитесь с техподдержкой NI по телефону 866-275-6964.

Зарегистрируйте вашу плату QNET на странице www.quanser.com/product_registration для получения регулярных обновлений.

Расширьте вашу лабораторию мехатроники другими платами QNET для NI ELVIS

Плата QNET Mechatronic Sensors



Плата QNET Mechatronic Actuators



Плата QNET Mechatronic Interfacing



УЗНАЙТЕ БОЛЬШЕ

Полный список плат QNET находится на странице www.ni.com/quanser
За современными инструментальными средствами для изучения и исследований методов управления посетите www.quanser.com