

EYEPOINT A2

Одноканальный модуль АСА
без корпуса

Инструкция по эксплуатации



СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация	3
1. Комплект поставки	3
2. Технические характеристики	4
3. Правила по безопасной работе	4
4. Подключение	5
4.1. Схема подключения EyePoint a2	5
4.2. Подключение EyePoint a2 к ПК	8
5. Разработка ПО для управления EyePoint a2.....	11

АННОТАЦИЯ

Данная инструкция содержит информацию по безопасной работе с устройством EyePoint a2 и соответствующие предупреждения.

Пожалуйста, внимательно читайте описание и соблюдайте все указания в блоках «**Предупреждение**».

Предупреждение

Во избежание поражения электрическим током перед началом работы с прибором внимательно прочитайте раздел «**Правила по безопасной работе**».

EyePoint a2 - одноканальный OEM-модуль без корпуса, предназначенный для поиска неисправных электронных компонентов на печатных платах методом аналогового сигнатурного анализа (АСА).

Устройство управляется по USB (через виртуальный COM-порт). Модуль имеет открытый API для разработки собственного программного обеспечения.

В комплекте с устройством поставляется SDK (комплект разработчика), который включает в себя: библиотеку для языка программирования C, биндинги для языков Python и C#, примеры кода и документацию. Кроме того, модуль может использоваться совместно с готовым ПО для других устройств семейства EyePoint.

1. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Откройте упаковку с прибором и проверьте наличие и целостность комплекта поставки:

№ п/п	Описание	Кол-во, шт.
1	Модуль EyePoint a2 с ненапаяемыми разъемами	1
2	USB Flash-накопитель с комплектом программного обеспечения	1

3	Паспорт устройства	1
4	Инструкция по эксплуатации	1

В случае отсутствия или повреждения чего-либо из комплекта поставки, пожалуйста, немедленно свяжитесь с поставщиком.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№ п/п	Наименование параметра	Значение
1	Напряжение пробного сигнала	1.2, 3.3, 5, 12 В
2	Частота пробного сигнала	1, 10, 100 Гц, 1, 10, 100 кГц
3	Диапазон тока	25 мкА - 25 мА
4	Чувствительность по R	1 Ом - 10 МОм
5	Чувствительность по С	50 пФ - 6800 мкФ
6	Чувствительность по L	1 мкГн - 0.01 Гн
7	Напряжение питания	5 В (от USB)
8	Интерфейс подключения к ПК	USB 2.0
9	Габариты	60 x 40 x 5 мм
10	Вес	0.012 кг

3. ПРАВИЛА ПО БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЕ

Во избежание поражения электрическим током, возможного повреждения прибора или тестируемого оборудования соблюдайте следующие правила:

- Перед использованием осмотрите модуль. Не используйте его, если имеются серьезные повреждения и/или отсутствуют детали.
- Не подавайте на вход между гнездами или между землей и любым из гнезд напряжение, превышающее максимально допустимое.

- Перед проверкой исправности компонентов на тестируемых платах отключите от них электропитание и разрядите все высоковольтные конденсаторы.
- Во избежание некорректной работы устройства не ремонтируйте его самостоятельно, обратитесь к поставщику.
- Не вносите изменения в схему модуля, чтобы избежать его поломки или опасности для пользователя.
- Не используйте и не храните устройство в условиях высокой температуры, влажности, в присутствии взрывчатых веществ или сильных магнитных полей. Работоспособность может быть нарушена при попадании на модуль влаги.
- Модуль предназначен для использования в помещении.

4. ПОДКЛЮЧЕНИЕ

4.1. Схема подключения EyePoint a2



Рисунок 1. Внешний вид модуля EyePoint a2 и нумерация контактов разъемов L и R

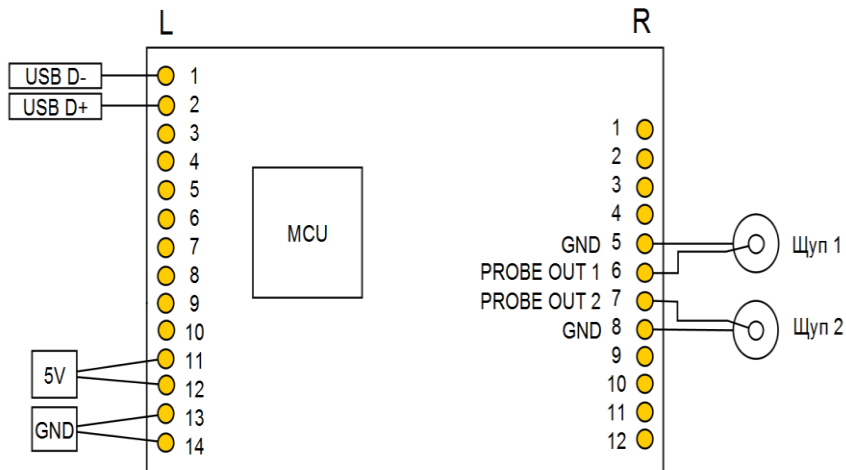


Рисунок 2. Схема подключения одноканального модуля EyePoint a2

Ниже в таблице 1 и 2 представлено описание контактов разъема.

Таблица 1 – Описание контактов разъема L одноканального модуля EyePoint a2.

№ Кон-такта	Описание разъема L	
	Название контакта	Описание контакта
1	USB D-	Отрицательный сигнал шины данных USB
2	USB D+	Положительный сигнал шины данных USB
3	Reserved	Выход этого контакта не должен использоваться
4	Reserved	Выход этого контакта не должен использоваться
5	Reserved	Выход этого контакта не должен использоваться
6	Reserved	Выход этого контакта не должен использоваться
7	Reserved	Выход этого контакта не должен использоваться
8	Reserved	Выход этого контакта не должен использоваться

9	Reserved	Выход этого контакта не должен использоваться
10	Reserved	Выход этого контакта не должен использоваться
11	5V	Питание модуля 5В (берется от USB)
12	5V	Питание модуля 5В (берется от USB)
13	GND	GND (Земля, берется от USB)
14	GND	GND (Земля, берется от USB)

Таблица 2 – Описание контактов разъема R одноканального модуля EyePoint a2.

№ Кон- такта	Описание разъема R	
	<i>Название контакта</i>	<i>Описание контакта</i>
1	Reserved	Выход этого контакта не должен использоваться
2	Reserved	Выход этого контакта не должен использоваться
3	Reserved	Выход этого контакта не должен использоваться
4	Reserved	Выход этого контакта не должен использоваться
5	GND	Экранирующий земляной контакт, подключается только к экрану коаксиального кабеля щупа 1
6	PROBE OUT 1	Выход на измерительный щуп 1
7	PROBE OUT 2	Выход на измерительный щуп 2
8	GND	Экранирующий земляной контакт, подключается только к экрану коаксиального кабеля щупа 2
9	Reserved	Выход этого контакта не должен использоваться
10	Reserved	Выход этого контакта не должен использоваться
11	Reserved	Выход этого контакта не должен использоваться
12	Reserved	Выход этого контакта не должен использоваться

Для подключения щупов необходимо использовать коаксиальный кабель с обязательным подключением экрана кабеля к заземляющим контактам со стороны платы. Со стороны щупа экран кабеля должен остаться не подключенным, однако во избежание наводок на измерительный щуп, экран должен покрывать центральную жилу кабеля до точки подключения иголки щупа.

4.2. Подключение EyePoint a2 к ПК

Подключите плату по USB к ПК. На модуле должен загореться зелёный светодиод.

При запуске Device Manager (диспетчер устройств) в разделе Other devices (другие устройства) должен появиться EyePoint Signature Analyzer (Рисунок 3).

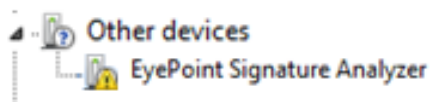


Рисунок 3. Отображение a2 в диспетчере устройств при первом подключении

Подключите USB flash-накопитель, входящий в комплект поставки устройства, и скопируйте на свой ПК папки eplab и supporting_software:

- supporting_software (общие установочные файлы);
- eplab\driver (драйвер устройства);
- eplab (демонстрационное ПО с графическим интерфейсом для проведения простых измерений сигнатур)

Установите драйвер. Для этого нужно перейти в диспетчер устройств, кликнуть правой кнопкой мыши по неопознанному устройству, выбрать пункт «Обновить драйвер», затем «Выполнить поиск драйверов на этом компьютере», после этого указать путь до папки «driver».

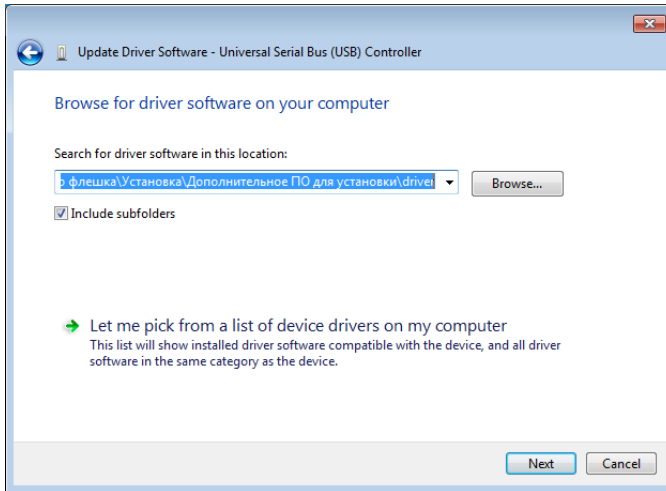


Рисунок 4. Указание пути для поиска драйвера EyePoint IVM.

В случае успешной установки драйвера, неопознанное устройство должно перейти в раздел «Порты (COM & LPT)», получить название EyePoint Signature Analyzer и номер COM-порта (Рисунок 5).

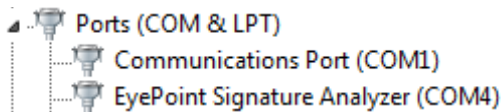


Рисунок 5. Отображение контроллера в диспетчере устройств после корректной установки драйвера

Установите Microsoft Visual C++ 2013 Redistributable. Установочный файл находится в папке «supporting_software».

Установите Python 3.6. Установочный файл находится в папке «supporting_software». В открывшемся окне нужно установить галочку «Add Python 3.6 to PATH» (Рисунок 6).



Рисунок 6. Установка Python 3.6

Нажмите «Install Now» (потребуется права администратора).

Предупреждение

Перед установкой Python убедитесь, что на вашем ПК не установлено других версий Python. В случае если ранее было установлено другое ПО, требующее Python для своей работы, после установки ещё одной версии Python, могут возникнуть ошибки, связанные с использованием неправильной версии или отсутствием доступа к необходимым библиотекам. Если Вы не знаете, как решать подобные проблемы, обратиться к Вашему системному администратору или в нашу службу поддержки.

Работа EyePoint a2 с графическим ПО EPLab описана в «Руководство пользователя EPLab».

5. РАЗРАБОТКА ПО ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ EyePoint a2

Управление устройством EyePoint a2 с ПК осуществляется посредством обмена данными через виртуальный COM-порт с использованием открытого программного интерфейса EyePoint IVM API. При необходимости Вы можете использовать данный интерфейс для взаимодействия с устройством при разработке собственного ПО.

Библиотека, реализующая данный интерфейс, находится на USB-накопителе, входящем в комплект поставки устройства, в папке «library». Описание библиотеки можно найти в папке «library_doc». Драйвер для ОС Windows расположен в папке «driver».

Библиотека написана на языке C. Вместе с основной библиотекой поставляются привязки (bindings), позволяющие вызывать функции библиотеки из программ, написанных на языках Python 3 и C#. Также в папке «library_doc» находятся примеры программного кода, осуществляющего простейшие измерения.

Вы можете скомпилировать библиотеку из исходных кодов самостоятельно или воспользоваться уже готовыми бинарными файлами. В случае самостоятельной сборки необходимо воспользоваться бесплатным инструментом cmake (<https://cmake.org>), чтобы сгенерировать конфигурационные файлы и сборочные скрипты для Вашего компилятора.

Бинарные файлы библиотеки для Windows скомпилированы с использованием Microsoft Visual Studio 2013 и для работы требуют наличие в системе Microsoft Visual C++ 2013 Redistributable (можно бесплатно скачать с сайта Microsoft). Бинарные файлы для Linux (debian) собраны с использованием компилятора GCC 4.9.2.



physlab.ru

Общество с ограниченной ответственностью
«Центр инженерной физики при МГУ
имени М.В. Ломоносова»

Телефон: +7 (499) 343-5624

e-mail: info@physlab.ru

Техподдержка: eyepoint@physlab.ru