

EYEPOINT A2

Одноканальный модуль АСА
без корпуса

Инструкция по эксплуатации



СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	3
1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ	4
1.1 Наименование заказчика и разработчика	4
1.2 Технические данные	4
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ a2	4
3.1 Схема подключения	4
3.2 Подключение EP a2 к ПК.....	6
4 РАЗРАБОТКА ПО ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ EYEPOINT A2.....	7
5 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ	8
6 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ	9

АННОТАЦИЯ

Настоящая инструкция по эксплуатации распространяется на одноканальный OEM модуль (без корпуса) аналогового сигнатурного анализа.

EyePoint a2 - OEM модуль, предназначенный для поиска неисправных электронных компонентов на печатных платах методом аналогового сигнатурного анализа (ACA). Устройство управляется по USB (через виртуальный COM-порт). Модуль имеет открытый API для разработки собственного программного обеспечения.

В комплекте с устройством поставляется Flash-накопитель с комплектом программного обеспечения.

Поддерживаются ОС Windows и Linux. Кроме того, модуль может использоваться совместно с готовым ПО для других устройств семейства EyePoint.

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1 Наименование заказчика и разработчика

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

1.2 Технические данные

№ п/п	Наименование технического параметра	Значение
1	Диапазон частот пробного сигнала	1 Гц – 100 кГц
2	Рабочие напряжения	1.2, 3.3, 5, 12В
5	Чувствительность по току	250 мкА, 2.5 мА, 25 мА
6	Интерфейс подключения к ПК	USB 2.0
7	Возможность программного управления	C/C++; C#, Python
8	Габаритные размеры	Без IDC разъема – 60x40x5 мм
		С IDC разъемом – 60x40x12 мм
9	Напряжение питания	5 В
10	Питание	от USB разъема

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Режим	Диапазон измеряемых значений
Чувствительность по R	10 Ом – 450 кОм
Чувствительность по C	50 пФ – 100 мкФ
Чувствительность по L	от 1 мкГн

3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ a2

3.1 Схема подключения

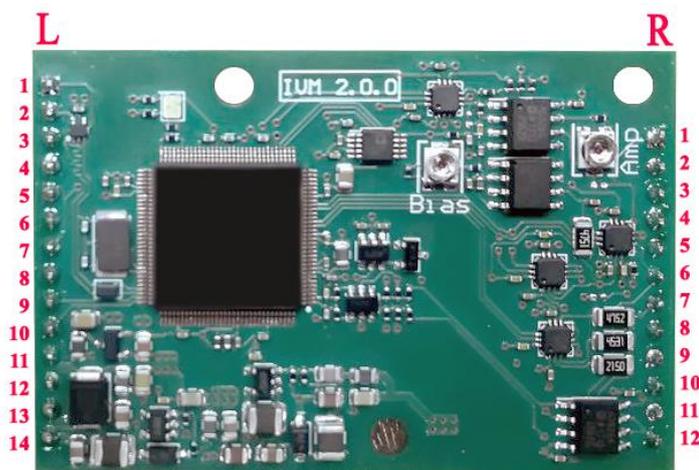


Рисунок 1. Внешний вид модуля EyePoint a2 и нумерация контактов разъемов L и R

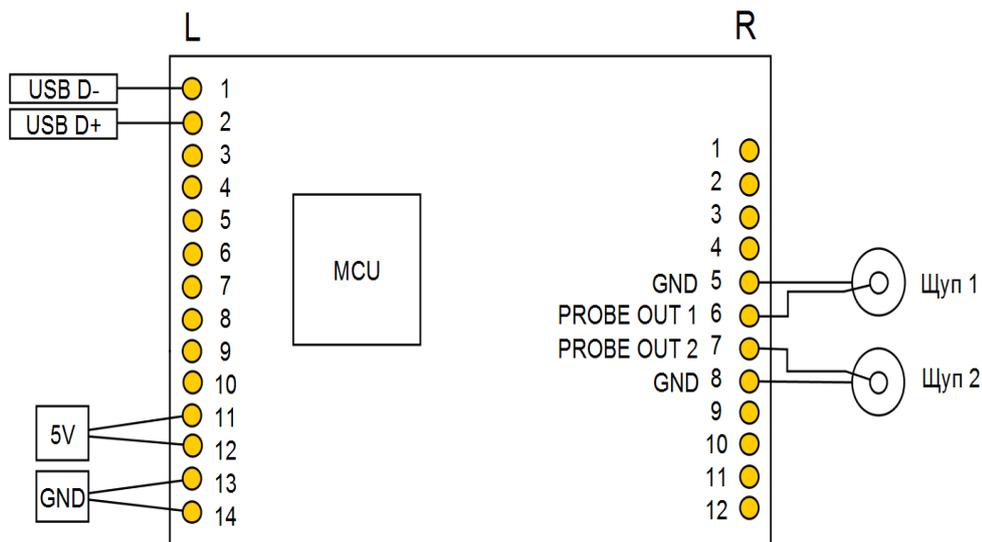


Рисунок 2. Схема подключения одноканального модуля EyePoint a2

Ниже в таблице 1 и 2 представлено описание контактов разъема.

Таблица 1 – Описание контактов разъема L одноканального модуля EP a2

№ Контакта	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 EP a2

№ Контакта	Описание разъема R	
	Название контакта	Описание контакта
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.

3.2 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 erlab и supporting_software:

- supporting_software (общие установочные файлы);
- erlab\driver (драйвер устройства);
- erlab (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".

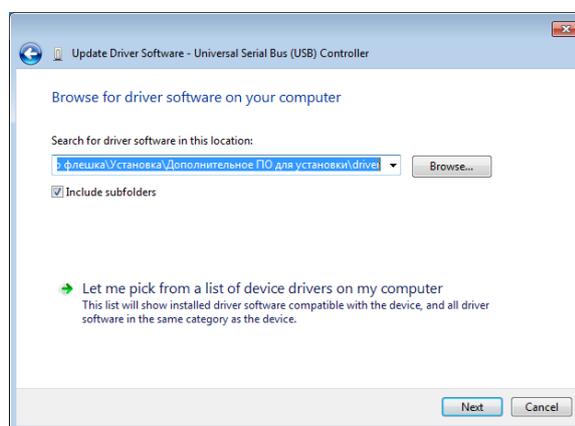


Рисунок 4. Указание пути для поиска драйвера EyePoint IVM.

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"

4 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 make (<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.

5 ОСОБЫЕ ОТМЕТКИ

6 ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

- АСА - аналоговый сигнатурный анализ;
- EP a2 - EyePoint a2;
- ВАХ - вольт-амперная характеристика;
- ПК - персональный компьютер;
- ПО - программное обеспечение.

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

Телефон: +7 (499) 343-5624

e-mail: info@physlab.ru

Техническая поддержка: eyepoint@physlab.ru