

# EYEPOINT MUX

Модульный аналоговый мультиплексор

**Инструкция по эксплуатации**



## СОДЕРЖАНИЕ

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| ВВЕДЕНИЕ.....                        | 3 |
| 1 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....             | 4 |
| 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....   | 4 |
| 3 ПРАВИЛА ПО БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЕ ..... | 5 |
| 4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ EyePoint MUX К ПК..... | 6 |
| 5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....     | 9 |

## ВВЕДЕНИЕ

Данная инструкция содержит информацию по безопасной работе с прибором 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 MUX – прибор, предназначенный для коммутирования одного входного канала на любой из выходных каналов в заданной оператором последовательности. При помощи EyePoint MUX можно производить быстрое тестирование краевых разъемов неисправных плат, а также проводить входной контроль микросхем при использовании специализированной оснастки для их установки.

## 1 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

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

| № | Описание   | Кол-во, шт              |
|---|--|-------------------------|
| 1 | Материнская плата EyePoint MUX_M                       | 1                       |
| 2 | Модуль мультиплексора EyePoint MUX_S_A                 | зависит от комплектации |
| 3 | Прибор EyePoint u21                                    | 1                       |
| 4 | SMA кабель   | 2                       |
| 5 | Кабель USB Type-C для подключения MUX к ПК             | 1                       |
| 6 | Кабель USB Type-B для подключения u21 к ПК             |                         |
| 7 | Flash-накопитель с комплектом программного обеспечения | 1                       |

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

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| № п/п | Наименование технического параметра        | Значение           |
|-------|--|--------------------|
| 1     | Напряжение пропускаемого сигнала           | $\pm 12$ В         |
| 2     | Максимальный ток пропускаемого сигнала     | 90 мА              |
| 3     | Максимальная частота пропускаемого сигнала | 100 кГц            |
| 4     | Сопротивление канала                       | 11 Ом              |
| 5     | Ёмкость канала                             | 100 пФ             |
| 6     | Интерфейс подключения к ПК                 | USB                |
| 7     | Возможность программного управления        | C/C++; C#; Python  |
| 8     | Габаритные размеры одного модуля           | 130 x 75 x 17.5 мм |
| 9     | Вес  | 115 гр             |
| 10    | Электропитание                             | от USB             |

### 3 ПРАВИЛА ПО БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЕ

Во избежание возможного повреждения прибора или тестируемого оборудования соблюдайте следующие правила:

- Перед использованием осмотрите корпус прибора. Не используйте прибор, если на его корпусе имеются серьезные повреждения и/или отсутствуют детали.
- Не подавайте на вход напряжение, превышающее максимально допустимое.
- Перед проверкой неисправности компонентов на тестируемых платах или микросхемах отключите от них электропитание и разрядите на платах все высоковольтные конденсаторы.
- Во избежание некорректной работы прибора не ремонтируйте его самостоятельно, обратитесь к поставщику.
- Не вносите изменения в схему прибора, чтобы избежать его поломки.
- Для очистки корпуса прибора следует использовать только мягкую ткань и неагрессивные моющие средства.
- Во избежание повреждения прибора и несчастных случаев, недопустимо использовать для очистки растворители и абразивные вещества.
- Выключайте прибор, если он не используется.
- Не используйте и не храните прибор в условиях высокой температуры, влажности, в присутствии взрывчатых веществ или сильных магнитных полей. Работоспособность прибора может быть нарушена при попадании на него влаги.
- Прибор предназначен для использования в помещении.

## 4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ EyePoint MUX К ПК

### Внешний вид и разъёмы:

1. Входной разъем типа SMA;
2. Разъем подключения USB Type-C;
3. Межмодульный разъем для подключения модулей EyePoint MUX\_S\_A;
4. Выходной IDC разъем для подключения оснастки

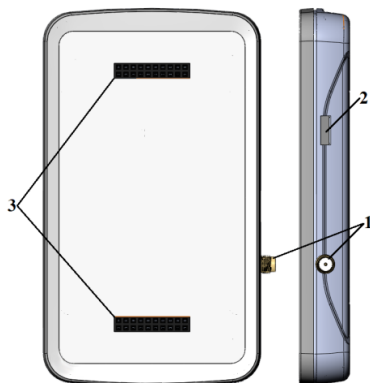


Рисунок 1. Материнская плата мультиплексора EyePoint MUX\_M

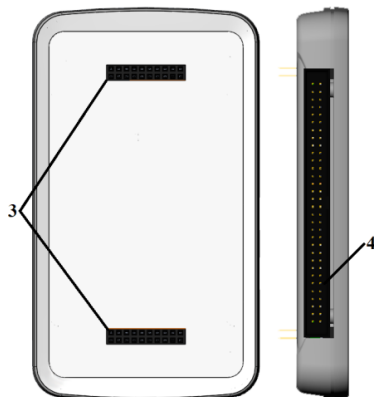


Рисунок 2. Модуль мультиплексора EyePoint MUX\_S\_A

### Подключение мультиплексора:

**Предупреждение**

Перед подключением/отключением модулей нужно обесточить устройство EyePoint MUX!

1. Подключить к материнской плате мультиплексора EyePoint MUX\_M необходимое количество модулей EyePoint MUX\_S\_A. При подключении все светодиоды должны находиться на одной стороне, как показано на Рисунке 3;



Рисунок 3. Подключение модулей мультиплексора к материнской плате мультиплексора

2. Используя IDC разъем, подключите к модулю оснастку;
3. Используя оснастку, подключите один конец SMA кабеля к тестируемой плате или микросхеме, а другой конец к *заземляющему* контакту прибора EyePoint u21 (отмечен черным цветом);
4. Подключите один конец SMA кабеля к *измерительному* контакту устройства EyePoint u21 (отмечен красным цветом), другой конец к материнской плате мультиплексора EyePoint MUX\_M.
5. Подключите к компьютеру устройство EyePoint MUX и EyePoint u21 используя USB кабели входящие в комплект поставки.

## Установка ПО для работы с EyePoint MUX

Установочные файлы, упоминаемые в настоящей инструкции, можно найти на flash-накопителе, входящем в комплект поставки.

1. Скопируйте на свой ПК папку eplab.
2. Извлеките содержимое архива EPLab.
3. Установите Microsoft Visual C++ 2013 Redistributable (потребуется права администратора). Установочный файл можно найти в папке "supporting\_software".
4. Подключите EyePoint u21 к ПК при помощи USB Type-B кабеля. После подключения устройства EyePoint u21 запустится автоматический поиск драйверов, который завершится неудачей.
5. Для установки драйверов найдите в "Диспетчере устройств" раздел "Другие устройства", в нем кликните правой кнопкой мыши по этому устройству, и выберите пункт "Обновить драйвер".
6. Выполните поиск драйверов на этом компьютере, указав путь к папке с установочными файлами EPLab, и нажмите далее.
7. Установите драйвер, не смотря на предупреждение системы безопасности.
8. После установки драйвера в разделе устройств "Порты (COM и LPT)" должно появиться устройство EyePoint Signature Analyser (рисунок 5).

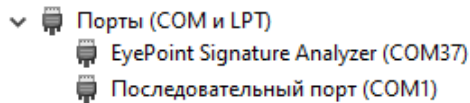


Рисунок 5. Отображение EyePoint u21 в диспетчере устройств

9. Подключите EyePoint MUX к ПК при помощи USB Type-C кабеля. После подключения устройства EyePoint MUX также запустится автоматический поиск драйверов, который тоже завершится неудачей.



10. Выполните пункты 5-7 из этого раздела.
11. После установки драйвера в разделе устройств "Порты (COM и LPT)" должно появиться устройство EyePoint Analog Multiplexor (рисунок 6).

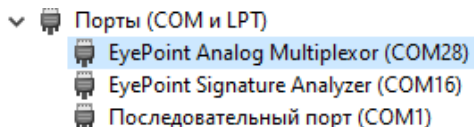


Рисунок 6. Отображение устройств после установки драйвера

**Работа EyePoint MUX и EyePoint u21 с графическим ПО EPLab описана в "Руководство пользователя EPLab"**

## 5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В данном разделе описываются основные процедуры технического обслуживания.

### Предупреждение

Не пытайтесь самостоятельно проводить ремонт прибора, если Вы не являетесь квалифицированным уполномоченным специалистом, имеющим всю необходимую информацию и средства.

Для предотвращения повреждения прибора избегайте попадания влаги или других проводящих веществ внутрь прибора.

### Общие положения

- Периодически протирайте корпус прибора тканью, увлажненной мягкими моющими веществами. Не используйте растворители или абразивы.
- Прочищайте разъемы прибора ватными палочками с мягким моющим средством, т.к. загрязненные разъемы могут повлиять на точность измерений.

- Не храните прибор в местах с повышенной влажностью, высокой температурой, в присутствии горючих или взрывчатых веществ и сильных магнитных полей.

Данное руководство по эксплуатации может быть изменено производителем без дополнительного уведомления.

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

Телефон: +7 (499) 343-5624

e-mail: [info@physlab.ru](mailto:info@physlab.ru)

Техподдержка: [eyepoint@physlab.ru](mailto:eyepoint@physlab.ru)