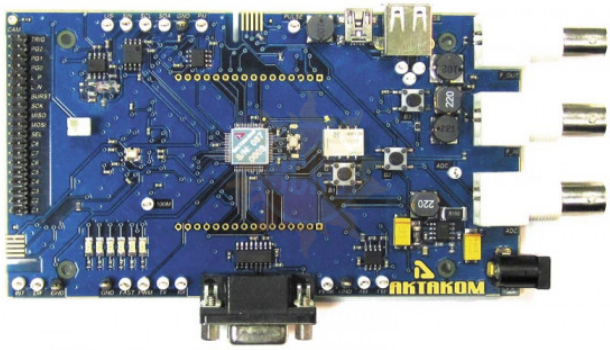
# ионстрационная плата USB

Артикул: 55101700




AE
па

**На**
**пи**

**Ра**

**Ве**

## Описание Aktakom AEE-1017

Демонстрационная плата AEE-1017 предназначена для демонстрации работы различных приборов – осциллографов, логических анализаторов, функциональных генераторов, генераторов паттернов; для проведения лабораторных работ по курсам «Схемотехника» и «Микропроцессорные системы».

**Функциональные возможности**

- Интерфейс I²C (два сигнала SCL и SDA амплитудой 3,3 В, частота следования пачек 100 Гц):
  - изучение последовательного интерфейса I²C с помощью снятых осциллограмм/цифрограмм;
  - анализ протокола I²C с помощью осциллографов Tektronix серии DPO4000 со встроенным модулем DPO4EMBD;
  - анализ протокола I²C с помощью других осциллографов/логических анализаторов.
- Интерфейс SPI (четыре сигнала MISO, MOSI, SCK, SEL амплитудой 3,3 В, частота следования пачек 50 кГц):
  - изучение последовательного интерфейса SPI с помощью снятых осциллограмм/цифрограмм;
  - анализ протокола SPI с помощью осциллографов/логических анализаторов.
- Интерфейс USB (четыре сигнала VUSB, D+, D-, GND):
  - Контроль состояния шины USB (VUSB, D+, D-, GND) между двумя USB устройствами, соединяемые между собой через разъемы USB-A и мини USB платы AEE-1017
- Генерация фазомодулированного сигнала частотой 5 кГц
- Генерация сигнала с артефактами для проверки сложных условий синхронизации осциллографов, в том числе:
  - по длительности перехода, по длительности импульса, по паузе, по глитчу, по ранту, по окну, по логическому шаблону, по логическому состоянию, последовательные типы (A после B).
- Генерация двух синусоидальных сигналов частотой 5 кГц и амплитудой 8 В, сдвинутых по фазе относительно друг друга. Разность фаз меняется во времени от 0 до 180 градусов.
  - построение фигур Лиссажу, проверка работы осциллографа в режиме X-Y.
- Полосовой фильтр с полосой пропускания 1 кГц…1 МГц:
  - построение АЧХ фильтра.
- Импульсный источник питания с кнопкой включения/выключения:
  - изучение работы импульсных источников питания с помощью осциллографа (скачки напряжения).
- Генерация амплитудно-модулированного сигнала амплитудой 0,8 В, частотой модуляции 150 КГц и глубиной модуляции 70 %:
  - изучение АМ-сигнала;
  - работа с осциллографом при разных условиях запуска – синхронизация по несущей или огибающей.
- Генерация частотно-модулированного сигнала частотой 5 кГц, и амплитудой 5 В:
  - изучение ЧМ-сигнала.
- Генерация случайной последовательности (параллельный четырехразрядный код).
- Генерация сигнала типа «вспышка» (burst) с частотой следования вспышек 3 кГц, частотой сигнала в вспышке 100 МГц, амплитудой 3,3 В:
  - применение различных условий запуска (по длительности импульса).
- Генерация сигнала с крутым фронтом (скорость нарастания / спада фронта 2 нс):
  - изучение спектра сигнала анализатором спектра.
- Наличие шести светодиодов:
  - управление включением/выключением светодиодов через com-порт (интерфейс RS-232).
- Генерация дифференциальных сигналов (LVDS) частотой 6,25 МГц, амплитудой 2,5 В со случайной рассинхронизацией (до 16 нс):
  - изучение дифференциальных сигналов;
  - применение различных условий запуска осциллографа (поиск рассинхронизации).
- Четырехразрядный счетчик:
  - периодичность изменения выходной частоты в 4 раза – 1 с;
  - демонстрация работы логического анализатора;
  - управление счетчиком может производиться как от генератора паттернов, так и от оцифрованного аналогового сигнала;
  - источником аналогового сигнала может быть как ЦАП, так и внешний сигнал (внешний сигнал можно подавать только при наличии верхней платы).
- Дифференцирующий и интегрирующий цифровой сигнал частотой 10 МГц (постоянная времени дифференцирующей и интегрирующей цепей 10 нс)
- Генерация ШИМ сигнала частотой 22 кГц с коэффициентом заполнения от 1% до 99%.
- Генерация сигнала для пик-детектора осциллографа.

## Характеристики Aktakom AEE-1017

- Напряжение питания 5,5 В
- Габаритные размеры 160×90×15 мм
- Масса 0,1 кг

© 2012-2025, ЭСКО
Контрольно измерительные
приборы и оборудование

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ
**+7 (495) 258-80-83**