

Краткое описание П/П для K1921VG015

Сборка. Плата состоит из двух зон.

Первая квадратная (левая) часть с микроконтроллером, отделенная от боковой части - основная. Сам микроконтроллер и обвязка по питанию, по кварцам и разъем программирования. Желательно установить все элементы, номиналы которых подписаны. Если номинал стоит со звёздочкой, то может либо не устанавливаться, либо номинал стоит по умолчанию, но может изменяться, например, в зависимости от типа кварца. Зоны, обведенные надписью USER или USER AREA (никуда не подключенные SMD и DIP площадки, иногда рядом отверстия с + и – питания) – это зоны для макетирования схем пользователя, на ваш выбор что там собирать.

Номиналы резисторов 0 Ом - это перемычки. Используются для подключения или отключения разных частей схемы. Например, если питание VCC и VCC2 одно и тоже, устанавливаем рядом резистор номиналом 0 Ом (перемычку). Аналогично на правой стороне они используются для подключения или отключения периферийных модулей. Ориентируйтесь по принципиальной схеме.

Правая часть. Различные, часто встречающиеся примеры периферийных схем. Специальное поле для сборки и макетирования. Монтаж по желанию пользователя.

Состоит из:

- Места для установки интерфейса RS485.

- Места для SPI памяти типа AT45DB (161) или подобной.

- Набор DIP отверстий для макетирования, с подведенным питанием и землей на подписанные места.

- Линейка светодиодов из 8 шт. (к ним надо установить токоограничивающие резисторы)

- Место для двух интерфейсных микросхем шины CAN MCP2251.

- Место для двух микросхем с интерфейсом I2C, например, 24C512.

- Необходимые выходы выведены на штыревые колодки.

Детали. Все SMD типоразмера 0805. Разъем USB – MINI USB на 5 контактов.

Минимальный вариант. Собрать только левую часть печатной платы, а именно:

Микроконтроллер, кварц 16 МГц* и его конденсаторы, все конденсаторы по всем шинам питания, источник 3,3 вольта (1117-3,3) диодная сборка, RC цепь на сброс, перемычка на VCC2, разъем USB и штыревые контакты. Желательно все отмыть в УЗ ванне.

Дополнительно можно на правой части припаять SMD светодиоды и резисторы к ним. Обычно 1K.

Полный вариант задействования микроконтроллера. Установить все подписанные номиналы в левой части платы, включая батарейку. В этом случае доступны все возможные функции контроллера. Все пины выведены на разъёмы. Батарейка ставится как в держателе так и в исполнении для впаивания.

Максимальный вариант. Дополнительно установить в правой части и в свободных местах детали по вашей схеме и по желанию. Позволяет макетировать часто встречающиеся схемы без дополнительных макетных плат.

Программная часть.

Проект для этой платы находится https://github.com/Gennadiy-V/Run_leds_K1921VG015

Это доработанный проект с Официального репозитория, а именно реализует:

PORTB4 - меандр период 1.2mS,

UART0 115200N1 выдает тестовую инфо, текст при старте.

Светодиоды мигают

Инструкция как залить прошивку, скрипты, и программа в каталоге - OPENOSD

Используется плата с FT232

Там же есть все ссылки на официальную документацию, примеры и IDE для разработки

Ревизии

V1.x - Первый вариант. Пробный инженерный образец. Все работает, но требует доработок скальпелем.

V2.x - Исправлены все ошибки. Рабочая лошадка.

V3.x - Улучшена разводка, добавлены поля для макетирования. Кнопка сброса. Более удобная расстановка деталей. Подписан разъем программирования и прочие мелочи. Более удобная и продуманная.

Все версии платы аппаратно и программно совместимы

Исправления - R8,R17,R19 поставить 3K вместо 0 ом