

**Готовую смонтированную плату или набор деталей можно приобрести**

**на сайте [www.fankraft.ru](http://www.fankraft.ru)**

### **Назначение модуля WiFi-Yi**

Модуль предназначен для дистанционного управления камерой Xiaomi Yi при помощи обычного пульта радиуправления, и может управляться либо обычным сервосигналом PWM, либо последовательным сигналом PPM. Поддержка сигнала S.BUS в настоящее время в разработке.

Модуль WiFi-Yi поддерживает совместную работу со стандартным модулем MinimOSD и его клонами. На изображение с аналогового выхода камеры накладывается информация о текущем статусе камеры, положении переключателя управления камерой и уровень заряда батареи. В модуль MinimOSD должна быть записана специальная прошивка, исходный код которой доступен для скачивания вместе с файлами прошивки модуля WiFi-Yi.

В зависимости от того, какой формат сигнала используется – PWM или PPM – в модуль должна быть записана соответствующая прошивка. Тип сигнала указан в названии файла.

### **Подключение конвертера USB-UART**

Для начальной настройки модуля и записи в него обновленных прошивок вам потребуется любой недорогой [конвертер USB-UART](#) работающий со стандартными уровнями TTL. Это несложное устройство, подключаемое к стандартному порту USB и создающее в системе виртуальный последовательный COM-порт, через который происходит обмен информацией с периферийными устройствами. Мы не рассматриваем подключение конвертера к компьютеру и установку драйверов Windows, т.к. доступно множество вариантов конвертеров и этот вопрос подробно рассмотрен во множестве статей в интернет.

**Обратите внимание, что выводы Rx и Tx у модуля ESP-Yi и конвертера необходимо соединять «перекрестно», т.е. выход Tx модуля необходимо соединить с входом Rx конвертера и наоборот.**

### **Подготовка и настройка Arduino IDE**

Модуль ESP-Yi поставляется с записанной по умолчанию актуальной версией прошивки для управляющего сигнала PWM. Для компиляции и записи обновленной прошивки, а также для самостоятельной модификации исходного кода потребуется установить специальное расширение для среды программирования Arduino IDE.

1. Расширение устанавливается в среду Arduino IDE версии от 1.6.4 и выше. Скачать свежую версию Arduino IDE можно на сайте [www.arduino.cc](http://www.arduino.cc)

2. После установки Arduino IDE в меню *Файл – Настройки* в поле “Additional Boards Manager URLs” введите адрес [http://arduino.esp8266.com/staging/package\\_esp8266com\\_index.json](http://arduino.esp8266.com/staging/package_esp8266com_index.json) и нажмите ОК.

3. В меню *Инструменты – Плата – Boards Manager* найдите в конце списка плату **ESP8266 by ESP8266 Community** и нажмите *Install*. Скачивание и установка занимают несколько минут.

4. Перезапустите Arduino IDE. В меню *Инструменты – Плата* выберите **Generic ESP8266 module** и порт, к которому подключен ваш USB-Com конвертор. Настройки платы (частота процессора, объем памяти и т.д.) менять не следует.

Более подробно с установкой и использованием расширения можно ознакомиться на сайте <http://esp8266.ru/arduino-ide-esp8266/>

### **Запись новой прошивки в модуль**

Перед началом компиляции и записи прошивки необходимо перевести модуль в режим отладки. При отключенном питании соедините перемычкой контактные пятачки PROG на основной плате модуля. Подайте питание. Контрольный светодиод модуля должен отобразить короткую вспышку и погаснуть. Можно приступать к записи прошивки в модуль. После окончания записи модуль перезагружается и прошивка стартует независимо от наличия перемычки, но для дальнейшей обычной работы перемычку следует удалить.

### **Проверка и настройка модуля**

Для настройки модуля ESP-Yi потребуется упомянутый выше конвертер USB-UART и любая программа последовательного терминала. Рекомендуем использовать программу [Termite](#). В настройках программы задайте скорость обмена 9600 бод и выберите номер COM порта, который появляется в системе при подключении к компьютеру.

Подключите модуль к конвертеру USB-UART, не подключая провод питания +5V. Подключите конвертер к компьютеру и запустите терминальную программу. Затем подайте питание на модуль. В момент подачи питания в окне терминала отобразится короткий набор беспорядочных символов. Это отладочная информация встроенного фирменного загрузчика ESP8266. Далее светодиод начнет мигать, а в окне терминала будут отображаться точки. В это время идет поиск камеры для подключения. Если через 40 секунд камера не будет найдена, в терминале отобразится надпись «Camera not found!».

При успешном подключении камера издаст звуковой сигнал, а в окне терминала будет отображаться поток служебной информации, предназначенной для модуля MinimOSD, оснащенного соответствующей прошивкой.

По умолчанию в коде прошивки установлено имя камеры "YDXJ\_1234567" и пароль "1234567890". Вы можете поменять имя камеры и пароль в исходном коде прошивки на соответствующие вашей камере. Либо наоборот, изменить настройки камеры при помощи фирменного приложения Xiaomi Yi для смартфонов.

### **Ограничения при работе с камерой**

Для отработки команд на сохранение снимка или завершение записи видео камере требуется определенное время в диапазоне 1...3 сек. В течение этого времени камера выгружает содержимое буферной памяти на SD карту, закрывает запись в файл, и не будет реагировать на следующие команды. Попытка отправить несколько команд подряд может привести к зависанию камеры! В этом случае придется перезагрузить камеру и модуль.

Не рекомендуется производить повторное подключение к камере по WiFi, не закрыв предыдущее подключение. Например, если вы внезапно отключите питание модуля (не выключая WiFi камеры), а затем вновь включите модуль, то он повторно установит соединение с камерой, но с точки зрения камеры предыдущее соединение не будет завершено. Такая ситуация является для камеры нештатной и иногда приводит к её зависанию.