

# VMCEXT

## WiFi модуль.

### Техническая инструкция

## 1. Назначение

Серия переходников VMCEXT предназначена:

- VMCEXT-006: передача статистики продаж/принятых денег на сайт в реальном времени (сайт статистики <http://stat.art-vending.com>);
- VMCEXT-007 — то же, что и VMCEXT-006, плюс подключение онлайн кассы (в настоящее время поддержка Терминал-ФА фирмы Кит-Инвест, <https://kit-invest.ru/>);
- VMCEXT-008 - то же, что и VMCEXT-007, плюс подключение считывателя NFC карт.

## 2. Возможности

- Контроль наличности с шины PULSE;
- Контроль нал/безнал с шины MDB торговых автоматов («прослушивание»);
- Контроль температуры;
- Приём наличных устройствами, подключаемыми по MDB;
- Приём платежей банковскими картами;
- Приём платежей NFC картами «Капля»;
- Информирование об отключении питания, окончании продукта, застревания монет и купюр, окончания чековой ленты, статистике продаж и т. п. на сайт;
- (В разработке) Мобильное приложение для моментального оповещения о событиях, перечисленных выше.

## 3. Требования

- Источник питания +12 или +24 вольта. Как правило, питание подаётся от имеющегося в автомате;
- Micro-SD карта с файловой системой FAT или FAT32;
- Аккумулятор (идёт в комплекте);
- Для функций работы с ОФД и кассой потребуются кабельное подключение для кассы и WiFi для модуля. Идеальное решение — выделенный роутер с гнездом LAN и точкой доступа WiFi, в который подключен USB модем. Роутер может быть использован для подключения нескольких автоматов с кассами (по количеству гнезд локальной сети в роутере);
- Наличие точки доступа WiFi, не требующей авторизации через браузер.

## 4. Принцип работы

### 4.1 Конфигурация

Для работы требуется SD карта. Карта должна иметь формат FAT или FAT32. В корневой папке должны лежать конфигурационные файлы. Это текстовые файлы, в которых описываются настройка в виде <настройка>=<значение>, по одной записи на каждую строку. Строки, начинающиеся с символа решётки (#), являются строками комментариев и игнорируются.

- wifi.cfg — текстовый файл. В этом файле указывается логины и пароли сетей WiFi;
- watervend.cfg - текстовый файл для автоматов Watevend, содержит дополнительные настройки для работы с этими автоматами;
- settings.cfg — главный файл настроек. Обычно пользователю не требуется вносить какие-либо изменения в этот файл;
- kassa.cfg — файл, описывающий настройки онлайн-кассы.

### 4.2 Папки базы данных

Переходник создаёт на SD карте несколько папок для своей работы. Имя папки уникально для каждого переходника. В папке с расширением .DB содержатся три подпапки — HIGH, LOW, SENT. В папку HIGH заносятся файлы-события высокого приоритета первой очереди. При наличии интернет-соединения они отправляются на сервер в первую очередь. В папке LOW содержатся события второй очереди. После отсылки они перемещаются в SENT.

В папку с расширением .OLD попадают файлы прошивок после ручной перепрошивки, если таковые были.

В папку с расширением .UPD попадают файлы прошивок после удалённой перепрошивки, а так же папка содержит отчёт о последней перепрошивке.

Папка, начинающаяся с LOG, содержит текстовые протоколы работы (лог-файлы). Эти файлы бывают необходимы в случае, когда требуется техподдержка.

### 4.3 Интерфейсы

Переходник многофункционален. В зависимости от файла конфигурации подключаются те или иные интерфейсы.

- SIO – собственный интерфейс плат автоматов, производимых фирмой «Основной элемент». Используется для подключения плат для автоматов газ. воды, коктейлеров, производства и продажи очищенной воды. Плоский 6-жильный шлейф.
- MDB — режимы Master, Device и пассивного «подслушивания»;
- PULSE (входной) — позволяет подключать переходник к любому автомату, в котором установлены купюроприёмники ICT или подобные;
- Датчик температуры;
- PULSE (выходной) — в разработке. Позволит дистанционно перезагружать автомат

(при наличии внешнего реле); так же этот выход может использоваться для конвертации интерфейса MDB в PULSE (выходной).

#### 4.4 Часы реального времени

Часы реального времени хранят время для событий, когда нет соединения интернет. Если аккумулятор не подключен либо разряжен, то при подаче питания первые события (включение питания, продажи и т. д.) могут иметь некорректное, «плохое» время до тех пор, пока переходник не соединиться с сайтом. Так же часы могут быть установлены из онлайн кассы, если она подключена и настроена.

#### 4.5 Режимы работы

- Регистрация ошибок работы автомата и отключения питания — на сайт статистики, а так же на мобильное приложение (в разработке);
- Статистический учёт на сайте статистики — в составе торгового аппарата. Используется интерфейс SIO. Поддерживаются платы автоматов Аквалаб фирмы Watervend, в перспективе автоматы газировки фирмы Ясен;
- Обслуживание кассы онлайн (VMCEXT-007 и выше) — регистрация продаж в ОФД, печать чеков. Варианты: SIO, а так же считывание с шин PULSE и MDB в тех случаях, когда продажа совершается на фиксированную сумму, либо либо конец продажи может быть отслежен по дополнительному оптодатчику после внесения суммы — тогда чек формируется на эту сумму;
- Приём платежей банковскими картами (VMCEXT-007, -008) — в составе торгового аппарата. Используются интерфейсы SIO и MDB. В перспективе — конвертация в импульсный протокол для автоматов, работающих только по PULSE;
- Приём платежей «клубными» картами Капля (VMCEXT-008) NFC. Сохранение неиспользованных средств, оплата картами и т. д.
- Использование в качестве программатора для перепрошивки плат VMC «Аквалабов» по SIO (новые версии)

### 5. Перепрошивка переходника

Перепрошивка может осуществляться двумя способами — онлайн и оффлайн (ручная)

#### 5.1 Перепрошивка в режиме онлайн

Эта перепрошивка может осуществляться со стороны технического персонала поставщика оборудования. Для такой перепрошивки требуется подключение переходника к Интернет. Новая прошивка начинает закачиваться с сайта производителя в фоновом режиме после того, как все события и лог-фалы отправлены спустя 2 минуты полного бездействия. При обрывах соединения докачка осуществляется не сразу. После скачивания прошивки, при бездействии в течение некоторого времени начинается автоматическая перепрошивка. После чего стартует новая прошивка и отправляет на сайт соответствующее уведомление.

## 5.2 Перепрошивка в режиме оффлайн

Эта перепрошивка осуществляется пользователем в случае, когда перепрошивка онлайн невозможна, либо по каким-то причинам не удалась. Для этого необходимо:

- Уведомить поставщика о намерении перепрошить переходник вручную. Сотрудник отключит в административной части сайта назначенную автоматическую перепрошивку, если таковая была установлена. Иначе может произойти повторная перепрошивка версией, указанной для режима онлайн;
- Полностью обесточить переходник, включая отключения аккумулятора;
- Вынуть SD карту из переходника;
- При помощи адаптера поместить новый файл прошивки в корневую директорию SD карты;
- Вернуть SD карту на место;
- Подать питание. Внимание! В торговых автоматах, в которых помимо SIO переходник питается так же через двухконтактный разъём, подавать питание необходимо на этот двухконтактный разъём. В этом случае подключение только разъёма SIO может оказаться недостаточным, несмотря на то, что какой-то светодиод может загореться.
- Перепрошивка длится 3-4 секунды. Мерцают все светодиоды одновременно. После чего стартует новая прошивка и отправляет на сайт соответствующее уведомление.

## 6. Расположение индикаторов и разъёмов

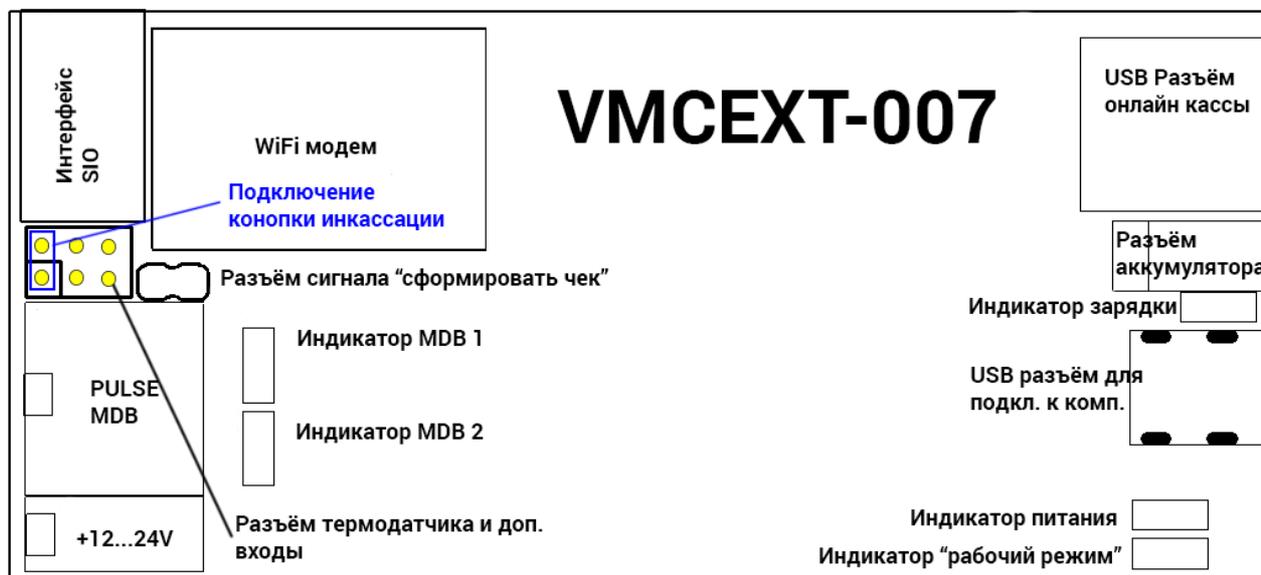


Рисунок 1

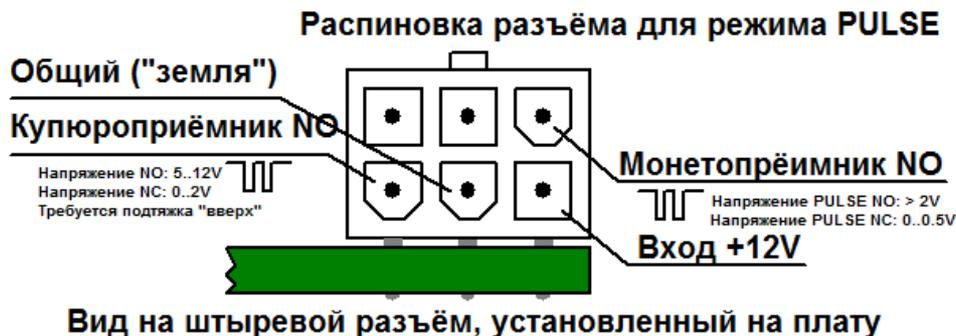


Рисунок 2

## 7. Конфигурация для работы с шиной PULSE

Для работы с шиной PULSE потребуется:

- Интерфейсный кабель, показанный на рис.3.
- Кнопка инкассации подключается, как показано на рис. 1.
- Файл конфигурации settings.cfg для импульсного режима;
- Файл конфигурации wifi.cfg, который должен содержать имя и пароль сети wifi;
- 

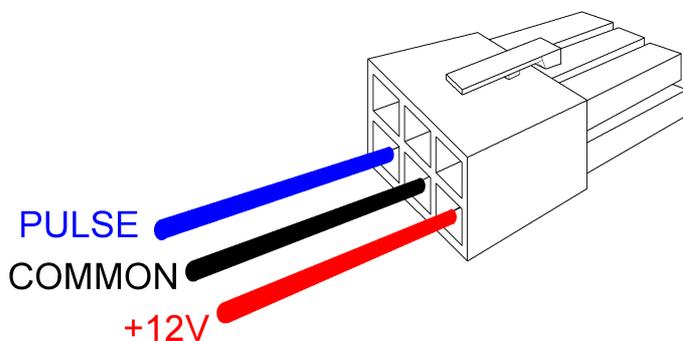


Рисунок 3

## 8. Минимальная подготовка к работе

- Отформатировать Micro-SD карту в FAT или FAT32 (рекомендуется карта объёмом 2-8 GB, не более);
- Поместить в корневую папку файлы, полученные от производителя: settings.cfg, watervend.cfg, kassa.cfg (если используется онлайн касса)
- Отредактировать файл wifi.cfg в соответствии с настройками местной точки доступа и поместить в корневую папку SD карты — указать название сети (ssid) и пароль (password)

- При отключенном питании вставить карту в переходник.

## 9. Часто встречающиеся проблемы

### 9.1 Переходник не выходит на связь.

Возможные причины:

- Сеть WiFi, которую использует переходник, отключена, переименована, либо владелец поменял пароль.
- Отсутствует WiFi сеть, для которой прописаны настройки в файле `wifi.cfg`;
- SD карта была вставлена при включенном питании;
- Подключен разъём SIO, но не подключен разъём питания. При этом слабо светиться индикатор «рабочий режим», но более никаких признаков жизни;
- Очень маловероятно: завис, вышел из строя, недостаточное напряжение питания;
- К сети WiFi есть подключенные устройства, для обслуживания которых точка доступа переключилась в несовместимый для модуля режим (возможно, высокоскоростные устройства). Признаком этого часто бывает тот факт, что связь нормальная только в определённые периоды времени суток. При этом попытка подключиться к такой точке и проверка интернета со смартфона обычно проблем не выявляет;
- В 95% случаев точка доступа WiFi работает на канале по умолчанию, поскольку владельцы роутеров исключительно редко интересуются свободными WiFi каналами и настройками беспроводной сети. Как правило, они обычно ограничиваются сменой названия сети и пароля, оставляя режим работы и канал в положение «авто». Соответственно, в торговых центрах нередко встречается ситуация, когда на 2-3 WiFi каналах теснятся по 4 и более точек доступа в то время как есть ещё много незанятых каналов. Это сильно мешает нормальной работе, особенно при скачивании фалов или потоковых видео на «соседях».
- В названии точки доступа или пароле присутствуют символы, которые нужно вписывать в `wifi.cfg` по определённым правилам (эта ситуация на практике не встречалась, но теоретически возможна. Например, двойная кавычка в пароле)
- В файле `wifi.cfg` присутствуют лишние пробелы. Например, неправильно написать «`ssid = MyCoolWifi`», нужно «`ssid=MyCoolWifi`» (без кавычек)
- Файлы конфигурации (один или несколько) выгружены по ошибке текстовым редактором в неверной кодировке. Должно быть ANSI. Проверяется: «Файл - сохранить как — кодировка». Концы строк должны быть Windows или Linux

### 9.2 Учёт денег не работает должным образом

1. На сайте необходимо включить протоколирование работы адаптера. Это делает администратор сайта. После того, как от переходника начнут поступать протоколы работы переходника, можно переходить к следующим пунктам.

2. Сделать инкассацию №1. Записать время (с указанием часового пояса). Изъять все купюры. После выгрузки излишек наличных монет устройством выдачи сдачи (в момент инкассации) тщательно пересчитать все монеты по номиналам, которые остались в устройстве выдачи сдачи. Записать. Итого после инкассации фактически должно быть: отсутствие купюр в купюроприёмнике; некий пересчитанный остаток монет.
3. Убедиться, что на сайте после инкассации пришёл нулевой первый отчёт.
4. Дать возможность автомату проработать до следующей инкассации. При этом **не нажимать на устройстве выдачи сдачи кнопок ручной выдачи монет (по крайней мере до следующей инкассации)**.
5. Сделать инкассацию №2. Записать время. Тщательно пересчитать купюры, монеты, выгруженные устройством выдачи сдачи, тщательно пересчитать монеты, оставшиеся в устройстве выдачи сдачи.
6. Все данные сообщить администратору сайта.
7. После получения протоколов работы адаптера администратор займётся поиском несоответствий.