

УДК 681.171–048.34
DOI: 10.36979/1694-500X-2023-23-8-47-51

ОПТИМИЗАЦИЯ СТАРЫХ КАССОВЫХ АППАРАТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПЕРЕДАЧИ ФИСКАЛЬНЫХ ДАННЫХ

И. Козубай, У.А. Калматов, Т.С. Борукеев, У.Д. Чалыбаев

Анотация. Приводится описание и результаты оптимизации старого кассового аппарата по новому требованию Налоговой службы Кыргызской Республики. В частности, приведение аппарата ОКА-МФ в соответствие с новыми условиями и осуществление передачи данных на сервер налоговой службы полностью отвечает постановлению Кабинета министров Кыргызской Республики от 8 апреля 2022 года. Результаты тестирования также показали, что модернизированный аппарат с новой прошивкой соответствует всем требованиям. Предполагается, что основной алгоритм автоматизации старых фискальных аппаратов поможет инженерам при модернизации устройств.

Ключевые слова: фискальный модуль; диагностика; программатор; микроконтроллер; стабилизатор напряжения.

ФИСКАЛДЫК МААЛЫМАТТАРДЫ АВТОМАТТЫК ТҮРДӨ БЕРҮҮНҮ КОЛДОНУУ МЕНЕН ЭСКИ КАССАЛЫК АППАРАТТАРДЫ ОПТИМАЛДАШТЫРУУ

И. Козубай, У.А. Калматов, Т.С. Борукеев, У.Д. Чалыбаев

Аннотация. Макалада Кыргыз Республикасынын Салык кызматынын жаңы талабы боюнча эски кассалык аппаратты оптималдаштыруунун жыйынтыктары жана сыпаттамасы берилген. Атап айтканда, ОКА-МФ аппаратын жаңы шарттарга ылайык келтирүү жана салык кызматынын серверине маалыматтарды берүүнү ишке ашыруу Кыргыз Республикасынын Министрлер Кабинетинин 2022-жылдын 8-апрелиндеги токтомуна толугу менен жооп берет. Тесттин жыйынтыгы да жаңы микропрограммасы бар модернизацияланган аппарат бардык талаптарга жооп берерин көрсөттү. Эски фискалдык аппараттарды автоматташтыруунун негизги алгоритми инженерлерге шаймандарды жаңыртууга жардам берет деп болжолдонууда.

Түйүндүү сөздөр: фискалдык модуль; диагностика; программатор; микроконтроллер; чыңалууну турукташтыргыч.

OPTIMIZATION OF OLD CASH REGISTERS USING AUTOMATIC TRANSMISSION OF FISCAL DATA

I.Kozubai, U.A. Kalmatov, T.S. Borukeev, U.D. Chalybaev

Abstract. This article provides a description and results of optimization of the old cash register according to the new requirement of the Tax Service of the Kyrgyz Republic. In particular, bringing the OKA-MF apparatus into compliance with the new conditions and transferring data to the tax service server fully complies with the resolution of the Cabinet of Ministers of the Kyrgyz Republic dated April 8, 2022. The test results also showed that the moderated device with the new firmware meets all the requirements. We think that the basic algorithm of automation of old fiscal devices will help engineers when upgrading devices.

Keywords: fiscal module; diagnostics; programmer; microcontroller; voltage stabilizer.

Введение. Модернизация модели ККМ «Ока МФ» позволяет получить электронную вычислительную технику, обеспечивающую запись и хранение фискальных данных в фискальных накопителях,

формирующую фискальные документы, обеспечивающую передачу фискальных документов в налоговые органы через оператора фискальных данных и печать фискальных документов на бумажных носителях в соответствии с правилами, установленными законодательством Кыргызской Республики о применении контрольно-кассовой техники [1–8].

Модель ККМ «Ока МФ» предназначена для применения в сфере торговли и сфере услуг на автотранспорте, кроме автоматических устройств. Согласно новому регламенту, фискальные данные будут отправляться на адрес нового сервера www.lk.salyk.kg, а для каждого клиента будет открываться отдельный личный кабинет. Оборудование, не соответствующее требованиям, будет выведено из эксплуатации, а заказчикам придется приобретать новое оборудование или модернизировать старое. На рисунке 1 показана старая схема требований регистрации данных сервером налоговой службы.

По новым требованиям представленная схема передачи данных не может генерировать QR-код, а программа, написанная на процессоре, считается старой. Использование адаптера фискальных данных решает указанную выше проблему, а данные об ИП сохраняются в этом адаптере и отправляются на сайт налоговой службы по GSM-сигналу. Модуль передачи данных показан на рисунке 2.

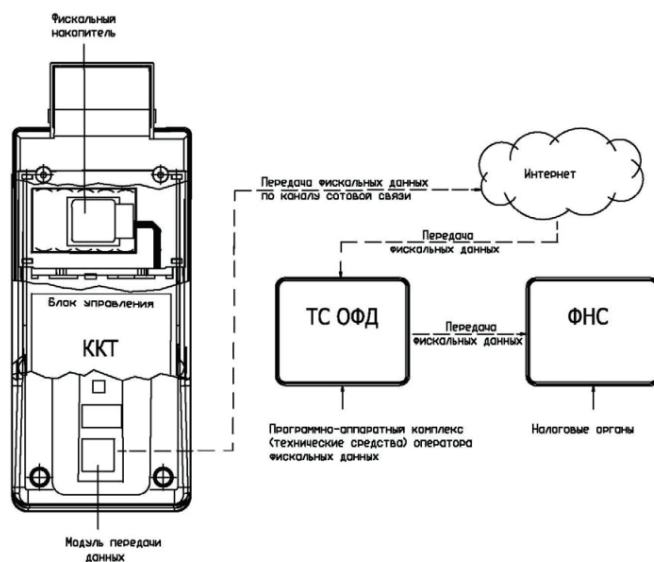


Рисунок 1 – Схема подключения модели ККМ к техническим средствам оператора фискальных данных

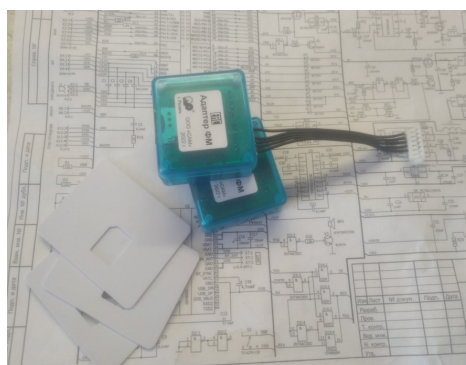


Рисунок 2 – Модуль передачи данных с SAM-картой

SAM-карты выдаются налоговой службой и каждой присваивается уникальный номер. Каждый номер SAM-карты регистрируется на сервере. В процессе модернизации регистрация производится через программу Postman.

Структура, реализуемая в Postman, выглядит следующим образом:

```
{
  "fiscalMemoryNumber": "0000000000227287",
  "regNumber": "",
  "hash": "42 52",
  "address": {
    "postalCode": "720000",
    "country": "KG",
    "administrativeArea1": "ул.Саратовская",
    "administrativeArea2": "",
    "locality": "г.Бишкек",
    "route": "",
    "streetNumber": "25",
    "location": "42.881796,74.650440",
    "formattedString": "2"
  },
  "storeName": "Магазин ",
  "taxSystems": [
    3
  ],
  "internalNumber": "707 42-08-34",
  "vatPayer": false,
  "calcItemAttributes": [
    0
  ],
  "entrepreneurshipObject": 6,
  "businessActivity": 34,
  "taxAuthorityDepartment": 3,
  "model": "\u041e\u041a\u0410-\u041c\u0424",
  "version": 2,
  "sn": 35291
}
```

После получения ответа сервера lk.salyk.kg можно приступить к фискализации аппарата. Обновление платы означает добавление нового адаптера. Все пины переходника подключены к плате устройства, показанного на рисунке 3.

Следующим этапом является запись программы в процессор, который связывает плату с фискальным модулем. Самый оптимальный вариант – использовать программатора STM 32. Записываемый файл должен быть в шестнадцатеричном формате (HEX-файл). В программе STM32 ST-LINK Target выбираем «Program&Verify» и подключаемся для прошивки или очистки памяти микроконтроллера (рисунок 4).

После успешной загрузки программы на плату аппарата, можно выключить программатор и перезагрузить устройство. Если на экране появится диагностика, можно сказать, что программа была написана успешно. Далее нажимаем кнопку 3 на клавиатуре, на экране появится сообщение «очистить фм?». Подтверждаем запрос кнопкой «и», если на экране появляется надпись «успешно», значит плата подключена к фискальному модулю.

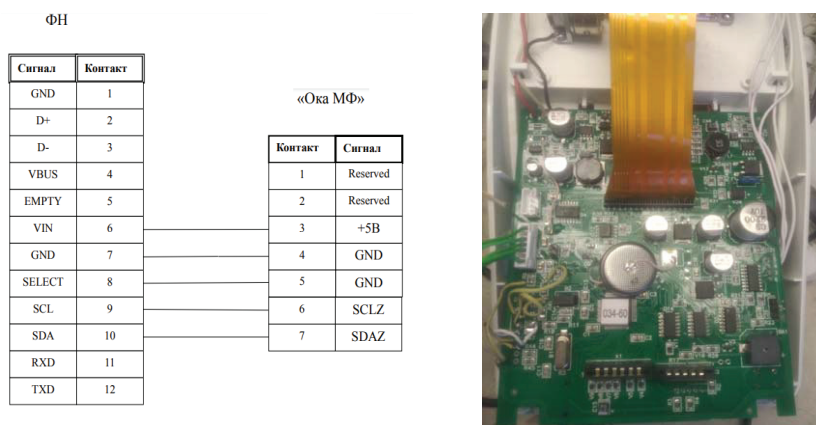


Рисунок 3 – Схема соединения фискального накопителя с платой аппарата

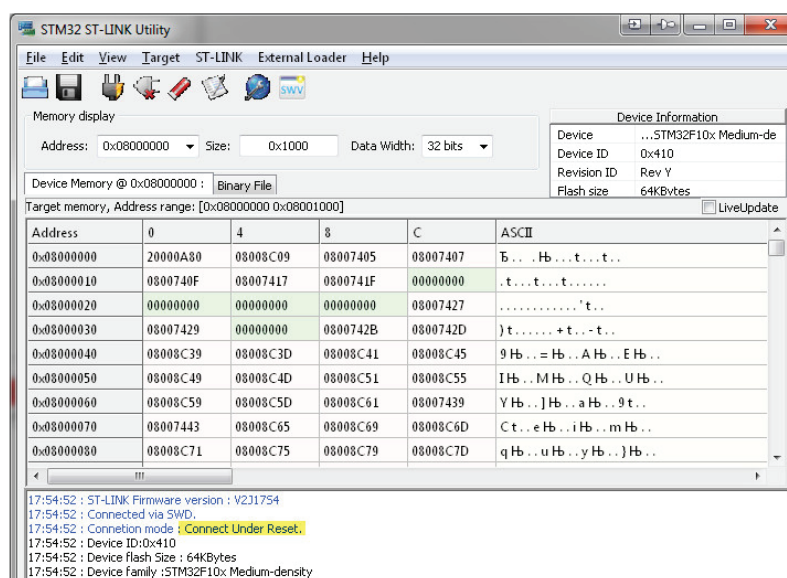


Рисунок 4 – Процесс загрузки HEX-файл в процессор кассового аппарата

Номер ФМ	Дата регистрации	Рег. номер ККМ	
9000000000052172	23 нояб. 2022 г.	0000000000052172	ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
0000000000731663	11 янв. 2023 г.	0000000000068619	ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
0000000000796402	2 февр. 2023 г.	0000000000074614	ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

Рисунок 5 – Процесс тестирования тестовой САМ- карты

Теперь необходимо провести тестирование САМ-карты на сервере налоговой службы lk.salyk.kg. Для присвоения идентификационного номера Смарт-карта запрограммируется техническим отделом налоговой службы. Результаты тестирования передачи фискальных данных показаны на рисунке 5.

Мы завершили все этапы по указанному выше алгоритму, и можно констатировать, что модернизация прошла успешно.

Выводы. Предложенный метод автоматизации аппаратов, отправляющих фискальные данные, позволит облегчить работу предпринимателей и будет способствовать значительной экономии финансовых средств. Поскольку сохранение тысяч аппаратов путем их модернизации по всей стране является более выгодной процедурой, чем покупка новых аппаратов. Каждый ИП может проводить всю аналитику через личный кабинет, обновляя свои старые устройства. Этот метод на основе новых норм обеспечивает автоматизацию процесса передачи фискальных данных.

Поступила: 15.02.23; рецензирована: 02.03.23; принята: 06.03.23.

Литература

1. *Кандауров Д.В.* Комментарий к Федеральному закону «О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении наличных денежных расчетов и (или) расчетов с использованием платежных карт» / Д.В. Кандауров, А.В. Щепотьев. М.: Юстицинформ, 2018. С. 47–57.
2. *Касьянова Г.Ю.* Контрольно-кассовая техника: практика применения / Г.Ю. Касьянова. М.: Ассоциация бухгалтеров, аудиторов и консультантов (АБАК), 2016. С. 61–70.
3. Контрольно-кассовая техника. Нормативные акты, официальные разъяснения, судебная практика и образцы документов. М.: Издание Тихомирова М.Ю., 2015. С. 25–27.
4. Контрольно-кассовая техника. Практика применения / под ред. Г.Ю. Касьяновой. М.: АБАК, 2016. С. 111–113.
5. Контрольно-кассовая техника. Практика применения. М.: АБАК, 2015. С. 200–203.
6. *Рассел Джесси.* Контрольно-кассовая машина / Джесси Рассел. М.: VSD, 2018. С. 50–56.
7. *Ситкин В.П.* Автоматизация ресторана и кассовая техника / В.П. Ситкин, Н.В. Химич, К.В. Рыбников. М.: Сервис ККМ, 2015. С. 73–77.
8. *Матюшов И.В.* Начало работы с микроконтроллерами STM8/2022. URL: <https://www.elec.ru/library/nauchnaya-i-tehnicheskaya-literatura/nachalo-raboty-s-stm8/?ysclid=lepba2mpp4762544270>.