

Утверждаю:

Генеральный директор

ООО «Дримкас»

Шатулов А.А.

"29" мая 2015 г.

Программно-технический комплекс
VIKI Print 57 K
Инструкция по сервисному обслуживанию и
ремонту

Санкт-Петербург

2015

Введение	- 4 -
Внешний вид основного блока ПТК (ОБ)	- 5 -
Устройство основного блока ПТК (ОБ)	- 7 -
Печатающий механизм (ПМ) и системная плата ПМ	- 9 -
Системная плата	- 10 -
Разъёмы ОБ ПТК	- 10 -
Разъем питания	- 10 -
Разъем денежного ящика	- 10 -
Фискальная память FM15 (ФП).....	- 11 -
ЭКЛЗ	- 12 -
Индикаторы состояния.....	- 13 -
Ввод ПТК в эксплуатацию.....	- 14 -
Сервисное обслуживание ПТК.....	- 15 -
Периодическое сервисное обслуживание	- 15 -
Вскрытие основного блока ПТК	- 15 -
Внеплановое сервисное обслуживание	- 15 -
Гарантийный ремонт ПТК	- 16 -
Обслуживание ПТК.....	- 16 -
Подготовка к фискализации	- 16 -
Использование сервисного ПО по настройке и проверке ПТК	- 17 -
Описание основных разделов сервисного ПО:	- 17 -
Перечень кодов ошибок	- 19 -
Ремонт ПТК.....	- 21 -
Условия проведения ремонта	- 21 -
Методика обнаружения и устранения неисправностей.	- 22 -
Перечень возможных сообщений об ошибках:	- 22 -
Ремонт в условиях ЦТО	- 24 -
Общие рекомендации	- 24 -
Последовательность ремонта:	- 24 -
Процедура побитного сравнения внутреннего ПО с эталоном.....	- 25 -
Восстановление энергонезависимого ОЗУ	- 26 -
Порядок замены и активизации ЭКЛЗ при аварии ЭКЛЗ.	- 31 -
Структуры данных ФП.....	- 32 -
Реквизиты поставщика ПТК.....	- 33 -
Приложение 1. Схемы электрические принципиальные, сборочные чертежи СП, ИП и ФП, перечень элементов ФП.	34

Введение

Наименование:

контрольно-кассовая техника модели Программно-технический комплекс **“VIKI Print 57 К”**

Поставщик: **ООО “Дримкас”**, 194044, г. Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский проспект, дом 62, помещение 2Н, литер А.

ПТК **“VIKI Print 57 К”** внесен в «Государственный реестр контрольно-кассовой техники», разрешенной к применению на территории Российской Федерации.

ПТК **“VIKI Print 57 К”** предназначен для применения организациями и индивидуальными предпринимателями при осуществлении наличных денежных расчетов и (или) расчетов с использованием платежных карт в случаях продажи товаров, выполнения работ или оказания услуг. ПТК формирует документы (чеки), содержащие реквизиты для торговли, для услуг, для торговли нефтепродуктами, в том числе моторным топливом, газовым топливом, реквизиты для отелей и ресторанов, транспорта, почты. Кроме того, ПТК предназначен для применения платежными агентами, без встраивания в платежные терминалы, при осуществлении денежных расчетов с физическими лицами, в том числе, при приеме наличных денежных средств от физических лиц в качестве платы за услуги электросвязи, жилое помещение и коммунальные услуги для последующего перевода принятых наличных денежных средств в пользу лиц, оказывающих такие услуги (выполняющих такие работы).

Сервисное обслуживание ПТК должно производиться поставщиком ПТК или аккредитованным поставщиком центром технического обслуживания (ЦТО), на основании заключенного договора между пользователем ККТ и ЦТО.

В настоящей инструкции определяется порядок проведения сервисного обслуживания и ремонта ПТК, а также периодичность сервисного обслуживания. В случае возникновения ситуаций, не описанных в настоящей инструкции, рекомендуется обратиться к поставщику.

Внешний вид основного блока ПТК (ОБ)



Рис.1 Внешний вид основного блока ПТК (левая, верхняя, передняя стороны)

Устройство основного блока ПТК (ОБ)

Конструкция корпуса ОБ исключает его бесконтрольное вскрытие.

Корпус пломбируется представителем ЦТО при вводе ПТК в эксплуатацию.

В корпусе ОБ находятся компоненты:

Печатающий механизм (ПМ)	-
Системная плата ПМ(СП)	SK58SU01
Фискальная плата (ФП)	FM15
Программное обеспечение ФП	FM15.BIN
ЭКЛЗ	еФ3.058.007



Рис.3 Вид основного блока ПТК со снятым шасси



Рис.4 Вид ФП, ЭКЛЗ и системной платы ПМ в шасси

Печатающий механизм (ПМ) и системная плата ПМ

ПМ совместно с СП обеспечивают следующие характеристики:

Метод печати	Построчная термопечать
Скорость печати	100 мм/сек
Ширина бумаги	57.5±0.5 мм
Печать колонок	384 точек/строка
Символы	Фонт А: 12 X 24 точки; Фонт В: 9 X 17 точек
Управление печатью	Совместим с командами EPSON/ESC POS
Интерфейс	RS232/USB
Режим печати штрих-кода	UPS-A/UPC-E/JAN13(EAN13)/JAN8(EAN8)/ CODABAR/CODE39/CODE93/CODE128/QR-code
Ресурс печати	100 км
Толщина бумаги	0.06-0.08 мм
Параметры электропитания	DC 8.5В/2.5А
Денежный ящик	DC 12В/1А
Рабочие условия	Температура: 0-45 ⁰ С, Влажность: 10-80%
Условия хранения	Температура: -10-60 ⁰ С, Влажность: 10-90%

Датчик окончания бумаги располагается в отсеке для бумаги и представляет собой оптический выключатель, срабатывающий при наличии бумаги.

Системная плата

СП и ПМ размещается внутри опечатанного корпуса ОБ ПТК. На СП расположены входные разъемы ОБ ПТК, разъем для подключения фискальной памяти (ФП), разъем подключения печатающей головки и панели управления. Электрическая схема СП приведена в Приложении 1.

Системная плата осуществляет вывод на печать передаваемой информации и управление ПМ.

Разъёмы ОБ ПТК

ОБ ПТК содержит разъёмы питания, денежного ящика, RS-232, USB.

Для подключения к компьютеру используется прямой кабель RS-232 9 (мама) - 9 (мама) или USB кабель А-В.

Схема кабеля RS-232

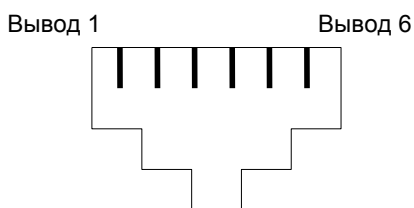
В принтер			В компьютер	
DB9 папа			DB9 мама	
	1		1	
TXD	2	-----	2	RXD
RXD	3	-----	3	TXD
	4		4	
GND	5	-----	5	GND
	6		6	
CTS	7	-----	7	RTS
RTS	8	-----	8	CTS
	9		9	

Разъем питания

К разъёму питания подключается внешний блок питания 8,5В, 2,5А.

Разъем денежного ящика

Сигнал	Вывод
	1
Земля	2
	3
Импульс 12В	4
	5
	6



Фискальная память FM15 (ФП)

ФП крепится внутри ОБ ПТК методом неразрывного соединения.

ФП, совместно с программным обеспечением фискальной памяти обеспечивает:

- выполнение всех заявленных кассовых функций;
- соблюдение всех технических требований к ККТ;
- передачу подлежащей печати информации в СП ПМ;
- регистрацию и некорректируемое долговременное хранение фискальных данных, полученных в процессе эксплуатации ПТК;
- ведение электронного журнала работы ПТК;

Электрически, ФП подключена “в разрыв” входных интерфейсов СП. Вся информация, передаваемая на ОБ ПТК, поступает в ФП, затем обрабатывается ФП, после этого, передается из ФП в СП и далее на ПМ. Электрическая схема ФП приведена в Приложении 2.

На плате ФП расположены разъёмы:

- X2- Разъём ФП (включающий: входной RS-232(TTL), USB, выходной RS-232(TTL))
- X3 - Разъём ЭКЛЗ (I2C)
- X4 – Разъём microSD

Дополнительно, на плате ФП может быть расположена microSD-карта. При работе ПТК, осуществляется запись всех проведенных операций на ПТК на microSD-карту (Электронный журнал).

Для обеспечения невозможности доступа к хранящейся в ФП информации и замены накопителя ФП, одна сторона ФП залита компаундом. ФП не подлежит сервисному обслуживанию или ремонту. В случае выхода ее из строя производится ее замена в сборе в соответствии с инструкцией по замене фискальной памяти.

Примечание: При аварии ККТ, прочтение содержимого ФП осуществляется в условиях ремонтного предприятия. Методика прочтения содержимого ФП ККМ предоставляется ремонтному предприятию по дополнительному запросу.

В случае возникновения фатальных ошибок, описанных в разделе «Перечень кодов ошибок», силами ЦТО производится замена ФП. Необходимость замены ФП определяется сотрудником аккредитованного ЦТО.

После замены ФП, необходимо с помощью сервисного ПО, поставляемого в ЦТО, произвести восстановление текущих счетчиков и настроить конфигурацию ПТК.

В накопителе ФП регистрируется следующая информация:

Вид записи	Реквизит	Разрядность реквизита (десятичных разрядов)	Кол-во записей
Номер	Заводской номер ПТК	12	1
Фискализация	Регистрационный номер ПТК	12	1
	Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН) организации-продавца (предприятия-продавца)	12	
	Дата фискализации	6	
	Пароль для проведения перерегистрации и получения фискального отчета	10	
Перерегистрация ПТК	Регистрационный номер ПТК	12	7
	Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН) организации-продавца (предприятия-продавца)	12	
	Дата перерегистрации	6	
	Номер записи в ФП последнего закрытия смены перед проведением перерегистрации	4	
	Пароль для проведения перерегистрации и получения фискального отчета	10	
Активизация ЭКЛЗ	Регистрационный номер ЭКЛЗ	10	64
	Дата активизации	6	
	Номер последней закрытой смены перед проведением активизации	4	
Закрытие смены	Дата отчета	6	8000
	Номер закрытия смены	4	
	Итог сменных продаж	14	
	Итог сменных покупок	14	

ЭКЛЗ

Электронная контрольная лента защищенная (ЭКЛЗ) располагается внутри ОБ. Она подключена к разъему на ФП с помощью кабеля и зафиксирована с помощью элементов крепления ЭКЛЗ, входящих в её комплект.

Сервисное обслуживание и/или ремонт ЭКЛЗ запрещен. В случае необходимости производится ее замена в сборе в соответствии с инструкцией по замене ЭКЛЗ. При замене ЭКЛЗ используется сервисное программное обеспечение (ПО)

Индикаторы состояния

На передней панели ОБ ПТК, расположены три индикатора:

- Индикатор POWER - индикатор не горит, питание ОБ ПТК отсутствует;
- Индикатор PAPER – индикатор горит, в ОБ ПТК отсутствует бумага;
- Индикатор ERROR – индикатор горит – в работе печатающего устройства ОБ ПТК возникла ошибка;

На задней панели ОБ ПТК расположены:

- Клавишный переключатель питания

Ввод ПТК в эксплуатацию

Ввод устройства в эксплуатацию, а также техническое обслуживание (ТО) и ремонт должны выполнять электромеханики по ремонту и обслуживанию контрольно-кассовой техники, прошедшие специальную подготовку и имеющие соответствующее удостоверение. Для ввода ПТК в эксплуатацию следует выполнить следующие действия:

1. При получении ПТК проверить целостность упаковки;
2. При отсутствии повреждений распаковать ПТК. Распаковку устройства, находившегося длительное время при температуре ниже 0°C, необходимо проводить в отапливаемом помещении, предварительно выдержав его в упакованном виде в течении 12 часов;
3. Проверить наличие всех необходимых программно-аппаратных средств ПТК и убедиться:
 - в отсутствии внешних повреждений;
 - в соответствии заводского номера ПТК номеру, указанному в паспорте;
 - в наличии знаков, установленных поставщиком;
 - в соответствии номеров ЭКЛЗ, указанных в паспорте ЭКЛЗ и паспорте ПТК.
4. Разместить ПТК на устойчивом основании;
5. Включить ПТК, убедиться в нормальном завершении самопроверки (При положительных результатах автоматического тестирования, распечатывается строка “ККТ ГОТОВА К РАБОТЕ”);
6. Проконтролировать и, при необходимости, откорректировать время и дату внутренних часов;
7. Запрограммировать необходимые для данного торгового предприятия заголовки и рекламный текст, коды и наименования товаров и услуг, налоговые ставки, режимы работы;
8. Провести фискализацию ПТК по методике, изложенной в инструкции налогового инспектора;
9. Наклеить знак “Сервисное обслуживание” и записать его номер в Паспорт ПТК;
10. Выполнить пломбировку ОБ ПТК марками-пломбами.
11. Оформить акт ввода в эксплуатацию.

Сервисное обслуживание ПТК

Сервисное обслуживание ПТК включает в себя периодическое сервисное обслуживание и внеплановое сервисное обслуживание. При сервисном обслуживании ПТК для проверки его работы, рекомендуется использовать сервисное ПО.

Периодическое сервисное обслуживание

Стоящие на учете в ЦТО ПТК должны проходить периодическое сервисное обслуживание (далее СО).

Периодическое СО ПТК предусматривает выполнение следующих действий сотрудником аккредитованного ЦТО или Поставщика:

1. Осмотр ПТК на предмет наличия и целостности знака "Сервисное обслуживание" и марок-пломб основного блока ПТК.
2. Осмотр ПТК на предмет отсутствия повреждений и трещин.
3. Проверка качества затяжки винтов, присоединенных к ПТК кабелей.
4. Вскрытие отсека рулона чековой ленты и его осмотр на предмет наличия пыли, грязи и посторонних предметов. При необходимости очистка внутренних поверхностей отсека с помощью пылесоса. Удаление загрязнений с элементов термоголовки с помощью чистящего карандаша, смоченного раствором изопропилового спирта.
5. В случае сильного загрязнения внутренних отсеков основного блока ПТК, основной блок ПТК вскрывается и производится очистка внутренних поверхностей, включая поверхность СП ПУ. Порядок вскрытия основного блока ПТК описан в разделе «Вскрытие основного блока ПТК».
6. После очистки, основной блок ПТК собирают, включают и производят распечатку чека диагностики, проверяют правильность работы подключенного периферийного оборудования. В случае отсутствия отказов и поломок, ПТК признается исправным.

Для проведения ежегодной проверки исправности, применяется сервисное ПО.

Вскрытие основного блока ПТК

Для того чтобы вскрыть основной блок ПТК, нужно выполнить следующие действия:

1. Отвернуть четыре винта, крепящие шасси ОБ ПТК.
2. Отсоединить шасси. Расположение внутренних элементов ПТК смотри на Рисунках 3-4

Внеплановое сервисное обслуживание

После устранения сбоев в работе ПТК, а также в случаях нарушения правил эксплуатации ПТК, например, сильного загрязнения ПТК или попадания внутрь корпуса ПТК посторонних предметов или жидкостей, проводится внеплановое сервисное обслуживание с перечнем действий аналогичным действиям при периодическом сервисном обслуживании.

Гарантийный ремонт ПТК

Поставщик гарантирует отсутствие дефектов в материалах и комплектующих ПТК в течение гарантийного срока при условии соблюдения правил эксплуатации и проведения регулярного сервисного обслуживания и текущего ремонта.

В случае обнаружения заводского брака, возникшего по вине изготовителя, поставщик или аккредитованное ЦТО производит ремонт.

В случае нарушения правил эксплуатации ПТК или нарушения правил сервисного обслуживания, в гарантийный период, ремонт проводится за счет владельца.

Обслуживание ПТК

Подготовка к фискализации

Подготовка к фискализации ПТК состоит в первоначальной настройке, после чего проводится фискализация.

Режим подготовки к фискализации включает в себя настройку всех параметров работы ПТК.

После фискализации ПТК можно настраивать отдельные параметры его работы.

Использование сервисного ПО по настройке и проверке ПТК

Для настройки параметров работы основного блока ПТК, подготовки его к фискализации, замены ЭКЛЗ и проведения проверки ПТК в рамках сервисного обслуживания используется специальное ПО, поставляемое в ЦТО, запускаемая на персональном компьютере под управлением ОС Microsoft Windows. ПО запускается файлом “Fito.exe” Для работы утилиты с основным блоком ПТК, последний должен быть предварительно подключен к компьютеру.

При подключении ОБ ПТК через USB интерфейс, при использовании ОС Windows на УУ ПТК, необходимо установить драйвер виртуального COM-порта от STMicroelectronics:


VCP_V1.3.1_Setup.exe для 32-разрядных Windows или

VCP_V1.3.1_Setup_x64.exe для 64-разрядных.

Примечание: сервисное ПО Fito используется для работы с различным оборудованием, выпускаемым ООО “Дримкас”, поэтому некоторые функции могут быть не доступны для использования.

Описание основных разделов сервисного ПО:

Закладка **Тестирование**.

 **Внимание:** Выполнение отдельных функций из закладки Тестирование, связанных с регистрацией продаж, и снятием отчетов, в фискальном режиме ПТК, приведет к регистрации произведенных продаж в фискальных счетчиках FM15, в накопителе ФП и ЭКЛЗ.

Формирование документов (Открыть документ; Печать текста; Закрыть документ; Аннулировать документ; Отложить чек; Открыть копию чека; Добавить товарную позицию; Сторнировать товарную позицию; Скидка на товар/чек; Наценка на товар/чек; Подытог; Оплата; Внесение / изъятие; Печать реквизита; Установить сумму налога; Установить сумму по тов. Группе; Печать штрих-кода; Проверка суммы документа)

Печать отчетов (Печать X-отчета; Печать Z-отчета; Печать фискального отчета по сменам; Печать фискального отчета по датам; Фискализация / перерегистрация)

Работа с ЭКЛЗ (Активизация; Закрытие архива; Печать контрольной ленты; Печать документа из ЭКЛЗ; Печать отчета по сменам; Печать отчета по датам; Печать отчета по активизации; Печать отчета по смене)

Работа с контрольной лентой (Стирание КЛ; Печать документа из КЛ; Печать данных по сменам из КЛ; Печать данных по датам из КЛ; Запрос информации из КЛ)

Запрос информации из ККТ (Запрос статуса из ККТ; Запрос статуса ЭКЛЗ; Запрос данных по смене; Запрос сведений о ККТ; Запрос данных по чеку; Запрос статуса принтера; Запрос даты / времени; Запрос статуса денежного ящика; Запрос сервисной информации; Запрос доп. информации об ошибке; Поиск картинки)

Разные команды (Начало работы; Читать параметры конфигурации; Записать параметры конфигурации; Печать конфигурации; Установка даты / времени; Открыть денежный ящик; Обнулить наличные в денежном ящике; Отрезать бумагу; Печатать сохраненную картинку; Печать копии последнего Z-отчета; Печать копии последней фискализации;

Внутренние команды (Установка скорости обмена; Авторизация; Аварийное закрытие смены; Чтение памяти ККТ; Удаление логотипа)

Закладка **Установка параметров кассы**. В данной закладке доступны следующие функции:

Загрузка логотипа; Печать картинки; Загрузка картинки; Загрузка дизайна; Программирование заголовка документа; Программирование рекламы; Программирование платежей; Программирование налогов; Программирование секций; Программирование реквизитов; Программирование реквизитов ЦТО

Закладка **Сервис**. В данной закладке доступны следующие функции:

Запрос состояния ККТ; Запрос состояния принтера; Сервисная информация; Установка текущих даты / времени; Проверка NVR; Проверка Flash; Модификация Flash; Установка скорости обмена ККТ; Рестарт ККТ; Авторизация; Прямой канал с ЭКЛЗ; Проверка исправности ККТ; Снятие ККТ с регистрации; Замена ЭКЛЗ; Автоматизированный отчет

Перечень кодов ошибок

Код ошибки, возвращаемый ККТ		Описание
Decimal	Hex	
0	00h	Команда выполнена без ошибок
Ошибки выполнения команд		
1	01h	Функция невыполнима при данном статусе ККТ
2	02h	В команде указан неверный номер функции
3	03h	Некорректный формат или параметр команды
Ошибки протокола передачи данных		
4	04h	Переполнение буфера коммуникационного порта
5	05h	Таймаут при передаче байта информации
6	06h	В протоколе указан неверный пароль
7	07h	Ошибка контрольной суммы в команде
Ошибки печатающего устройства		
8	08h	Конец бумаги
9	09h	Принтер не готов
Ошибки даты/времени		
10	0Ah	Текущая смена больше 24 часов
11	0Bh	Разница во времени, ККТ и указанной в команде начала работы, больше 8 минут
12	0Ch	Вводимая дата более ранняя, чем дата последней фискальной операции
Прочие ошибки		
13	0Dh	Неверный пароль доступа к ФП
14	0Eh	Отрицательный результат
15	0Fh	Для выполнения команды необходимо закрыть смену
Фатальные ошибки		
32	20h	Фатальная ошибка ККТ
33	21h	Нет свободного места в фискальной памяти ККТ
Ошибки ЭКЛЗ		

65	41h	Некорректный формат или параметр команды ЭКЛЗ
66	42h	Некорректное состояние ЭКЛЗ
67	43h	Авария ЭКЛЗ
68	44h	Авария КС (Криптографического сопроцессора) в составе ЭКЛЗ
69	45h	Исчерпан временной ресурс использования ЭКЛЗ
70	46h	ЭКЛЗ переполнена
71	47h	Неверные дата или время
72	48h	Нет запрошенных данных
73	49h	Переполнение (отрицательный итог документа, слишком много отделов для клиента)
74	4Ah	Нет ответа от ЭКЛЗ
75	4Bh	Ошибка при обмене данными с ЭКЛЗ

Ремонт ПТК

Условия проведения ремонта

Ремонт ПТК должен производиться только в выключенном состоянии.

До начала работы сотруднику ЦТО необходимо убедиться в наличии и правильности заземления всех устройств и приборов, находящихся на рабочем месте и используемых при ремонте.

Работая с осциллографом и цифровым вольтметром, необходимо помнить, что незаземленные приборы представляют опасность.

При осуществлении пайки:

- С целью предотвращения отслаивания фольги от чрезмерного перегрева ее при выпаивании неисправных микросхем следует производить ремонт с соблюдением следующих требований:
- время пайки - минимальное, не более 4 сек;
- температура жала паяльника не должна превышать 265 град. С;
- рекомендуется использовать паяльник с заземлением.

Методика обнаружения и устранения неисправностей.

При включении ПТК, производится автоматическое автономное тестирование с распечаткой заводского номера.



Тип чека.

Результат диагностики.

Информация о свободных записях в ФП.

Заводской номер корпуса ПТК, Рег. номер ЭКЛЗ.

Дата, время, наименование ПТК, версия ПО

Рег. номер ПТК, ИНН.

Рис.5 Чек автоматического тестирования

При положительных результатах автоматического тестирования, распечатывается строка “ККТ ГОТОВА К РАБОТЕ”.

В случае обнаружения неисправностей в работе ПТК, распечатывается соответствующее сообщение об ошибке.

Кроме того, предусмотрена возможность вывода на печать всех настроек ПТК и его текущего состояния с помощью сервисного ПО.

Перечень возможных сообщений об ошибках:

1. "ККТ НЕ АВТОРИЗОВАНА"
2. "ОШИБКА СВЯЗИ С ФП";
3. "ОШИБКА ЗАПИСИ В ФП";
4. "ОШИБКА КОНТРОЛЬНОЙ СУММЫ ФП";
5. "ОШИБКА КОНТРОЛЬНОЙ СУММЫ ОЗУ";
6. "НЕ ЗАВЕРШЕНО ЗАКРЫТИЕ СМЕНЫ
ПОВТОРИТЕ ОПЕРАЦИЮ"
7. "РАСХОЖДЕНИЕ НОМЕРА ЭКЛЗ";
8. "РАСХОЖДЕНИЕ НОМЕРОВ СМЕН
В ЭКЛЗ-xxxx В ФП-yyyy"
9. "ОШИБКА ТЕСТА АРХИВА ЭКЛЗ";
10. "ОШИБКА СВЯЗИ С ЭКЛЗ";
11. "НЕ БЫЛ ЗАКРЫТ АРХИВ ЭКЛЗ";
12. "ОШИБКА МОДУЛЯ ЭКЛЗ";

13. "РАСХОЖДЕНИЕ ДАННЫХ ФП И ЭКЛЗ
ДАННЫЕ ВОССТАНОВЛЕНЫ ПО ЭКЛЗ
НЕОБХОДИМО ЗАКРЫТЬ СМЕНУ"

14. "КАРТА SD ОТСУТСТВУЕТ ИЛИ НЕИСПРАВНА"

Комментарии:

1- Изначальное состояние после сборки основного блока ПТК или замены ФП.

7- Блокировка ПТК, при попытке подключить ЭКЛЗ, активизированную в составе другого ПТК.

12- Все возможные ошибки и состояния ЭКЛЗ (кроме п.п. 7 - 11), приводящие к блокировке ПТК, диагностика и причины возникновения которых при старте ПТК невозможна. (пример - установленный в ЭКЛЗ флаг "Авария ЭКЛЗ").

Ремонт в условиях ЦТО

Общие рекомендации

В процессе эксплуатации ПТК могут возникать различные неисправности, связанные с отказами элементов. Такие неисправности устраняются в процессе ремонта ПТК, как правило, в условиях стационарного ремонтного центра.

Ремонт ПТК в стационаре должен производиться в определенной последовательности. Переход к следующему этапу возможен только в случае положительных результатов предыдущего этапа. Кроме того, рекомендуется проверять отсутствие обрывов (наличие электрического контакта в разъёмных соединениях) а также окислов и прочих посторонних веществ.

Последовательность ремонта:

Проверяется формирование питающих напряжений. Рекомендуется на этом этапе отключить фискальную память с ЭКЛЗ;

Заменой проверяется исправность фискальной памяти. Если восстановления работоспособности не происходит, то по характеру неисправности надо определить другой дефектный элемент на системной плате.

В условиях ЦТО следующие части основного блока ПТК подлежат ремонту в случае их выхода из строя.

- Системная плата.
- Печатающий механизм

В ПТК VIKI Print 57 К для питания часов и энергонезависимого ОЗУ применяется литиевая батарейка CR1632. В случае выработки ресурса, батарейка подлежит замене. Напряжение на батарейке и возможность ее дальнейшего использования можно посмотреть в сервисной утилите для ПТК в разделе Сервисные операции.

Если в результате неисправности ФП или ЭКЛЗ невозможно закрыть смену в штатном порядке, выполняется аварийное закрытие смены.

В случае если неисправна ФП, смена закрывается в ЭКЛЗ, сменные итоги будут сформированы по данным из ЭКЛЗ. В случае если неисправна ЭКЛЗ, смена закрывается в ФП, сменные итоги будут сформированы по данным из энергонезависимой памяти ПТК.

После выполнения аварийного закрытия смены, производится замена неисправного устройства.

В случае расхождения номеров смен между ФП и ЭКЛЗ: если в ФП смен меньше, то выполняется аварийное закрытие смены, с предварительно отключенной ЭКЛЗ. В этом случае, сменные итоги будут сформированы по данным из энергонезависимой памяти ПТК. Если в ФП смен больше, то следует выполнить закрытие смены в ЭКЛЗ на отдельном стенде с применением сервисных утилит производителя ЭКЛЗ.

В случае возникновения поломок, отличных от описанных выше, или невозможности самостоятельного ремонта, обратитесь к поставщику ПТК.

Процедура побитного сравнения внутреннего ПО с эталоном

Процедура выполняется программой FCFM15.exe, главный экран которой приведен на рисунке:

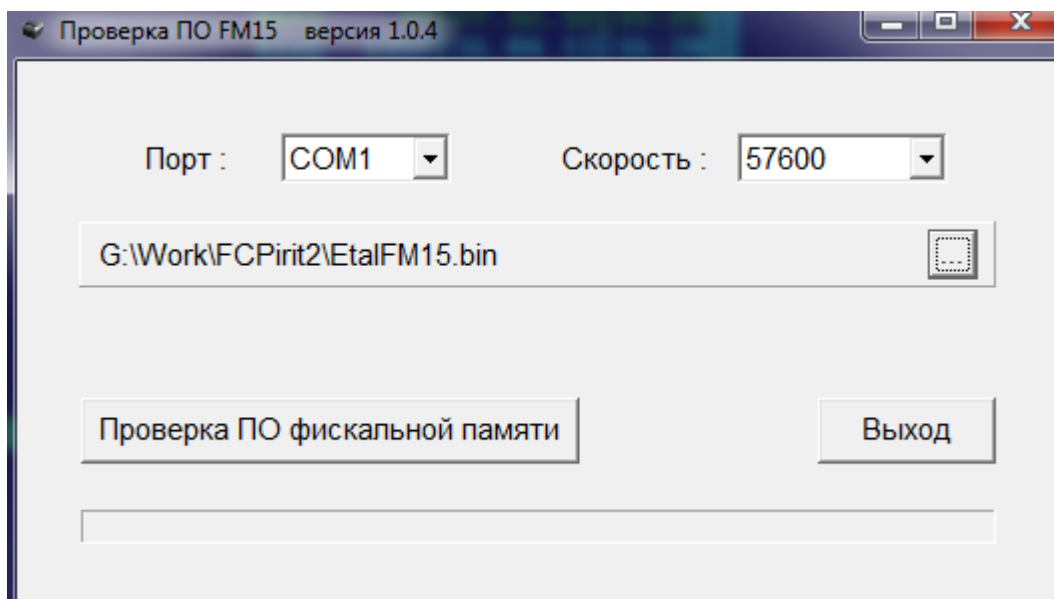


Рис.6 Побитное сравнение внутреннего ПО

Необходимо задать корректные значения порта, скорости(baudrate) и задать файл-эталон системной платы, после чего будет активна кнопка “Проверка ПО фискальной памяти”. После ее нажатия происходит сравнение реального ПО с эталонным и выдается сообщение о соответствии или не соответствии эталону.

Восстановление энергонезависимого ОЗУ

Необходимость процедуры восстановления содержимого энергонезависимого ОЗУ (далее NVR) может возникнуть в следующих ситуациях:

- после замены фискальной памяти;
- при возникновении сбоев, повлекших разрушение данных в энергонезависимом ОЗУ.

Во всех описанных случаях, на чеке диагностики при включении питания печатается сообщение об ошибке: "ОШИБКА КОНТРОЛЬНОЙ СУММЫ ОЗУ";

Для поведения восстановления энергонезависимого ОЗУ, необходимо следующее оборудование и программное обеспечение:

1. Персональный компьютер с установленной ОС Windows XP.
2. Сервисное ПО для работы с ПТК "Fito.exe".
3. Интерфейсный кабель для подключения основного блока ПТК к ПК.
4. Блок питания основного блока ПТК.
5. Процедура восстановления выполняется в следующей последовательности:
6. 1. Открыть корпус ККМ.
7. 2. Подключить ККМ к ПК.
8. 3. Подать питание на ККМ.
9. 4. На чеке диагностики напечатается сообщение: "ОШИБКА КОНТРОЛЬНОЙ СУММЫ ОЗУ";
10. 5. Запустить утилиту Fito.exe.
11. 6. При старте программы выдается сообщение об ошибке (см. Рис.7), для продолжения необходимо нажать кнопку "Далее".

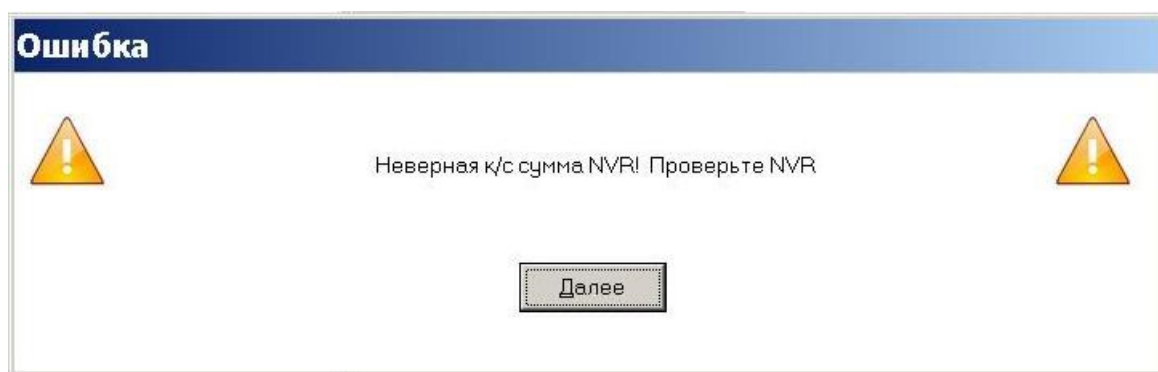


Рис 7. Пример сообщения о ошибке контрольной суммы NVR.

12. В появившемся окне (см. Рис 8), ввести имя файла и сохранить содержимое ОЗУ в файл. Если при сохранении возникнет сообщение об ошибке контрольной суммы - нажать кнопку "Далее".

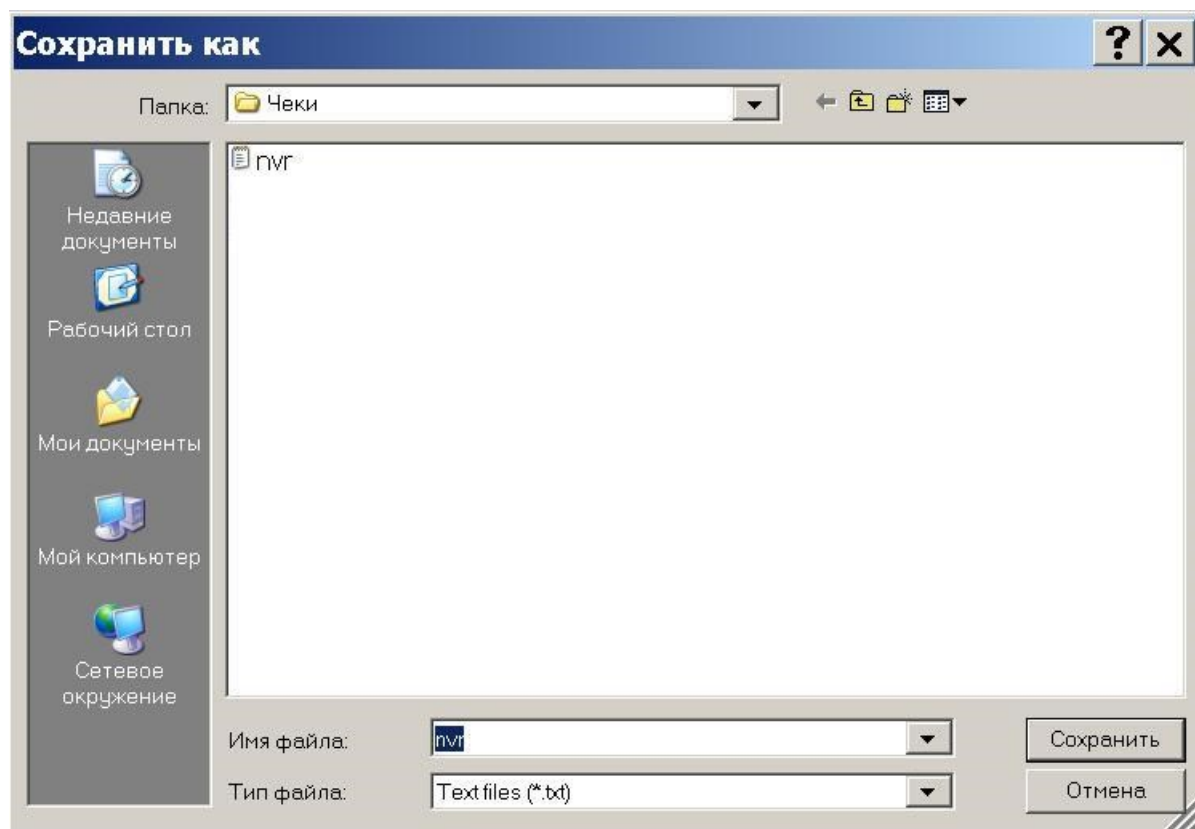


Рис 8. Пример окна, для сохранения содержимого NVR.

13. Проверить состояние батареи, находящейся в микросхеме NVR, для чего необходимо нажать кнопку "Статус". На Рис.9 и Рис.10 показаны примеры ответов при разряженном и нормальном состоянии батареи.

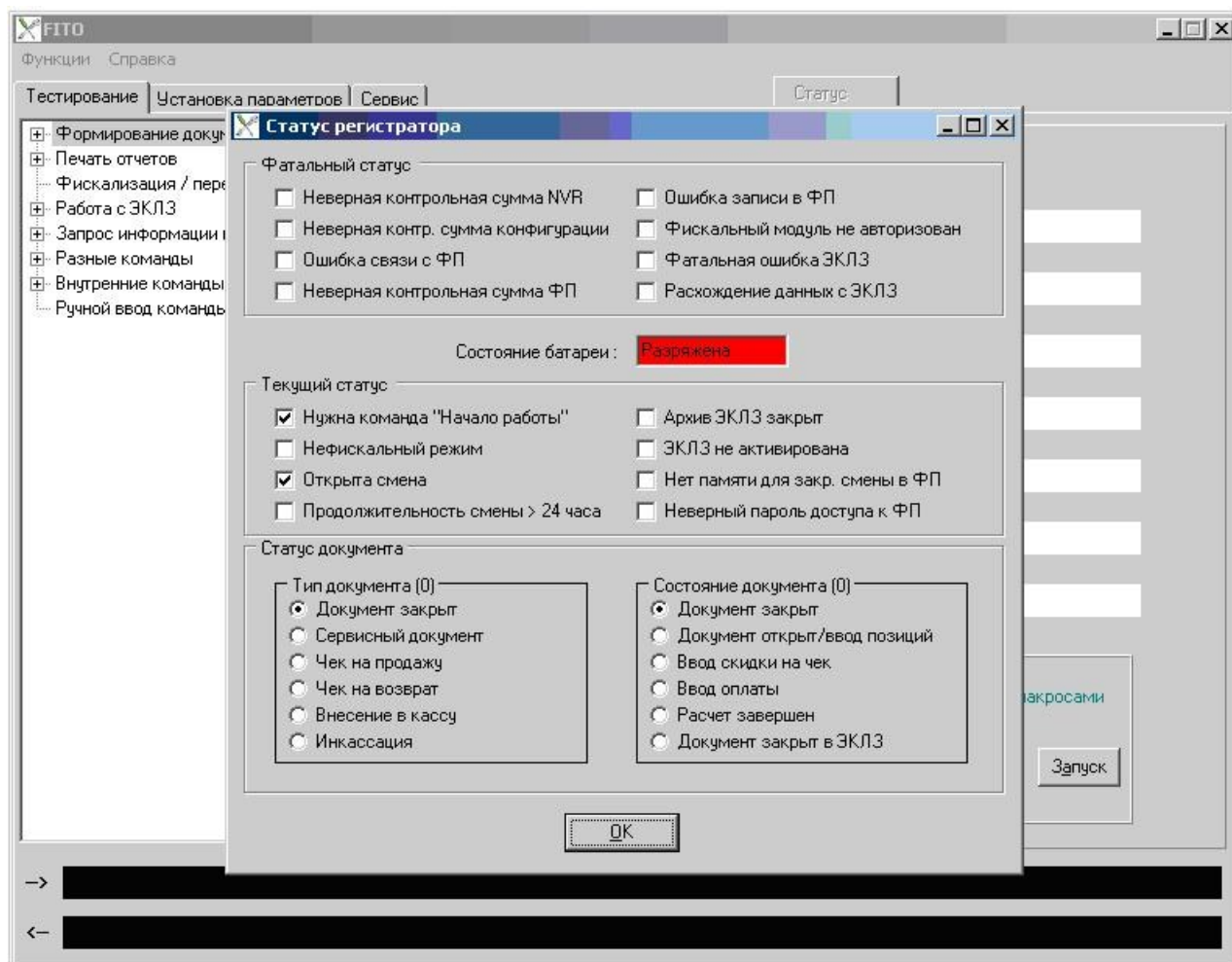


Рис 9. Пример ответа на запрос статуса ККМ при разряженной батарее.

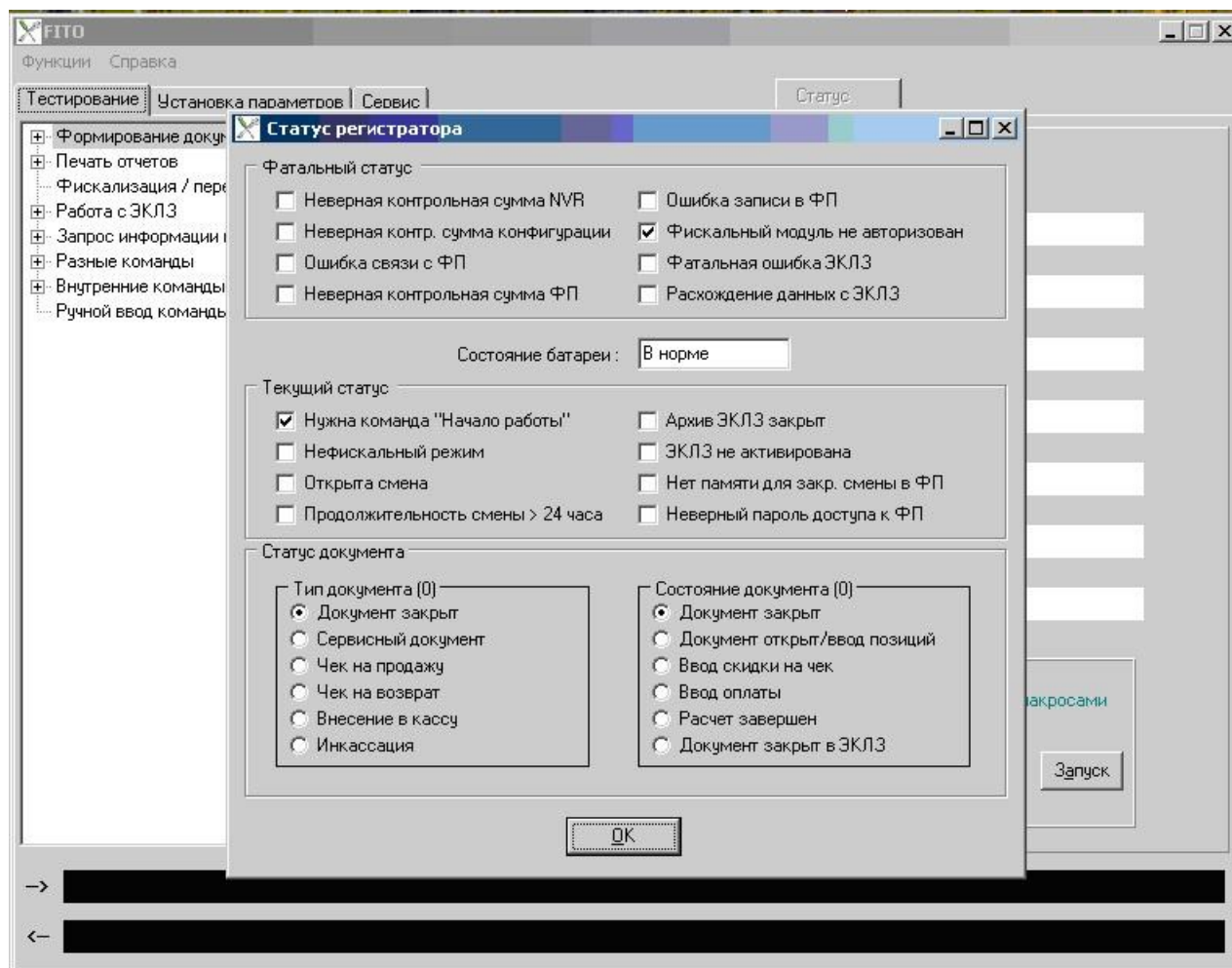


Рис 10. Пример ответа на запрос статуса ККМ при рабочей батарее.

14. На закладке “Сервис”, в окне “Проверка NVR” (см. Рис.11), ввести правильные значения оперативных счетчиков и денежных регистров. Суммы денежных регистров вводятся в копейках, без разделителей.
15. Если значения счетчиков и регистров явно неверные, рекомендуется предварительно нажать кнопку “Умолчание”, после чего установить только известные, заведомо правильные значения.

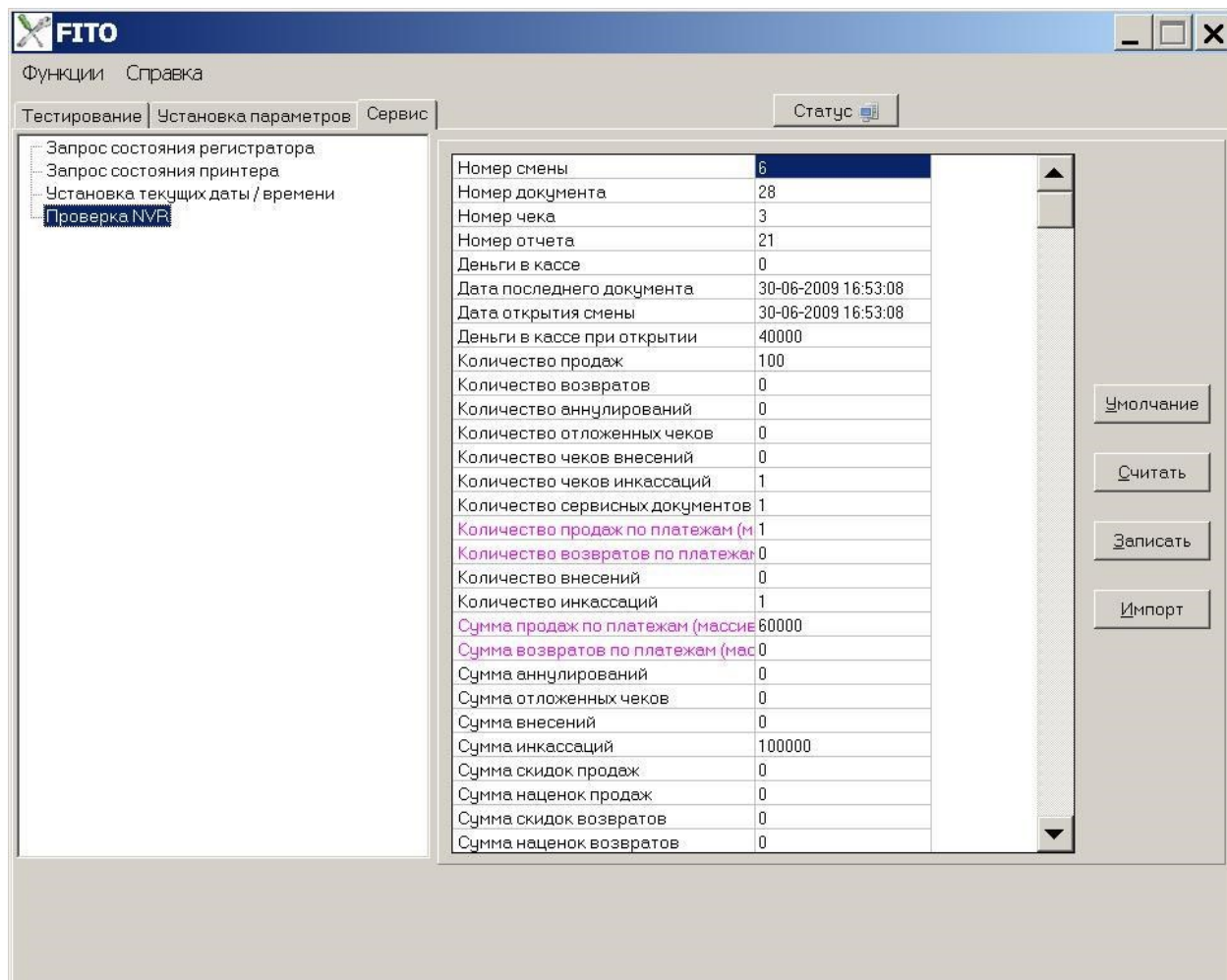


Рис 11. Пример окна проверки содержимого NVR.

16. После заполнения значений установить переключатель SB1-2 в положение ON при включенной системной плате и нажать кнопку “Записать”.
17. Выключить питание, SB1-2 в положение OFF и закрыть корпус ОБ ПТК.
18. Подать питание на ОБ ПТК. Убедиться, что на чеке диагностики сообщение об ошибке NVR отсутствует. Если сообщение об ошибке NVR осталось, то ФП подлежит замене.
19. Запрограммировать необходимые настройки параметров ККМ. Проверить установленные на ОБ ПТК дату и время, и при необходимости установить.
20. Закрывать смену. Если значения денежных регистров были введены неверно, правильные значения будут восстановлены из ЭКЛЗ.
21. Проверить на Z-отчете правильность введенных значений, выполненных настроек и ход часов.

Порядок замены и активизации ЭКЛЗ при аварии ЭКЛЗ.

В случае выхода ЭКЛЗ из строя, необходимо:

1. Включить ККТ.
2. Если смена не закрыта, закрыть смену штатными средствами. В случае невозможности закрытия смены штатными средствами, запустить сервисное ПО (Fito.exe) и аварийно закрыть смену.
3. С помощью сервисного ПО закрыть архив ЭКЛЗ.
4. После успешного закрытия архива ЭКЛЗ, или сообщения об ошибке закрытия архива из-за неисправности ЭКЛЗ, выключить ККТ.
5. Установить в ККТ не активизированную новую ЭКЛЗ.
6. Включить ККТ.
7. Произвести активизацию новой ЭКЛЗ.

Структуры данных ФП

Данные хранящиеся в ФП объединяются в структуры, по типам. Ниже приведены используемые структуры, и размер составляющих их полей в байтах. Вся числовая информация в ФП хранится в двоичном формате.

Структура ДАТА - любая дата, используемая в ФП:

- День - 1 байт
- Месяц- 1 байт
- Год - 2 байта(WORD)

Структура ЗАВОДСКОЙ_НОМЕР:

- Заводской номер ПТК – 12 байт
- Контрольная сумма – 1 байт
- Признак окончания записи – 1 байт

Структура РЕГИСТРАЦИЯ - реквизиты фискализации или перерегистрации:

- Регистрационный номер ПТК – 12 байт
- ИНН владельца ПТК -12 байт
- Дата проведения регистрации – 4 байта (ДАТА)
- Номер последней перед регистрацией смены - 2 байта (WORD)
- Пароль доступа к ФП – 10 байт
- Контрольная сумма – 1 байт
- Признак окончания записи – 1 байт

Структура АКТИВИЗАЦИЯ_ЭКЛЗ - реквизиты активизаций ЭКЛЗ:

- Номер ЭКЛЗ – 12 байт
- Дата активизации ЭКЛЗ - 4 байта (ДАТА)
- Номер смены – 2 байта
- Контрольная сумма – 1 байт
- Признак окончания записи - 1 байт

Структура Z_ОТЧЕТ - реквизиты закрытой смены:

- Номер закрытой смены - 2 байта (WORD)
- Дата закрытия смены - 4 байта (ДАТА)
- Сумма продаж за смену - 8 байт (формат записи: сумма в копейках * 100)
- Сумма покупок за смену - 8 байт (формат записи: сумма в копейках * 100)
- Контрольная сумма - 1 байт
- Признак окончания записи - 1 байт

Реквизиты поставщика ПТК

ООО “Дримкас”

ИНН 7802870820

194044, г. Санкт-Петербург, Большой Сампсониевский проспект, дом 62, помещение 2Н, литер А.

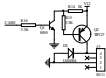
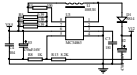
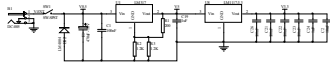
БИК 044030704

ОГРН 1147847317749

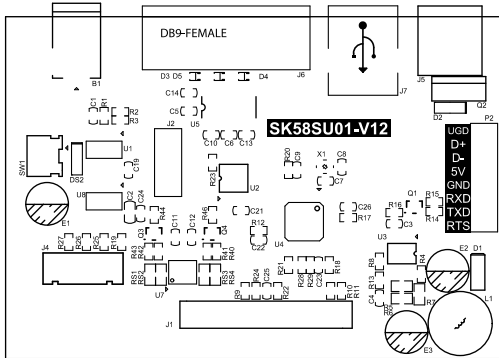
ОКПО 71396510

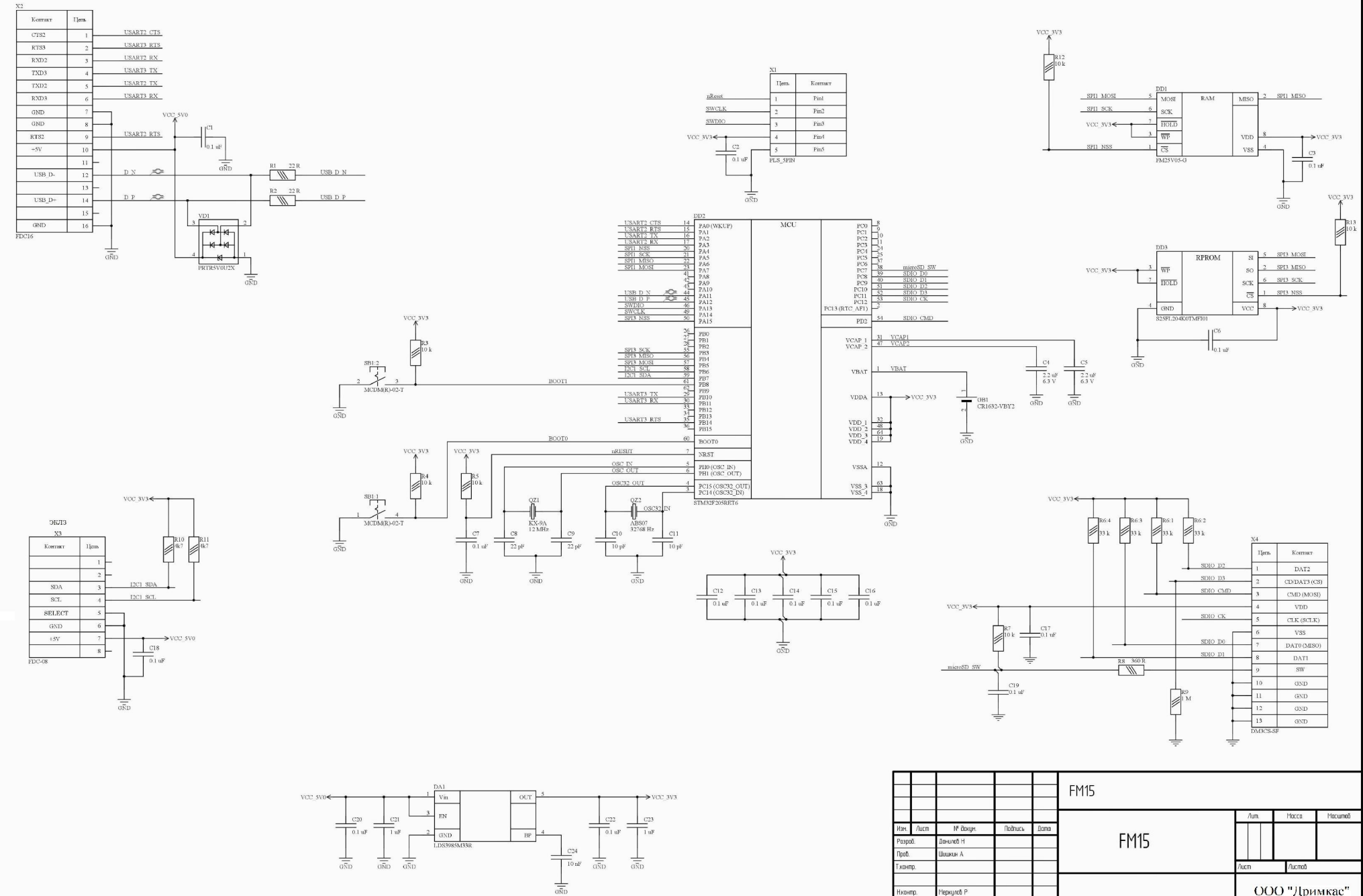
Телефон (812) 331-22-55

Приложение 1. Схемы электрические принципиальные, сборочные чертежи СП, ИП и ФП, перечень элементов ФП.



Title		
Rev	Revision	Revision
1.0	1.0	1.0
Date	2024/01/01	Drawn by
File	1.0	Checked by





FM15					Лист	Рис. 1	Рис. 2	Рис. 3
Изм.	Лист	ИФ. Дизайн	Подпись	Дата	FM15			
Разработ.	Данилов Н.							
Проб.	Шулькин А.							
Глоб.								
Начн.	Результат Р.							
Ум.	Шулькин А.							
					Лист			
					ООО "Лримкас"			

[illegible]

					FM15 v4					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						
Разраб.	Данилов Н.		2206.15	Фискальная память FM15			Лит.	Лист	Листов	
Пров.	Шишкин А.								1	5
							ООО "Дримкас"			
Н.контр.	Шишкин А.									
Утв.	Шишкин А.									
Инв.№ подп.		Подп. и дата			Взам. Инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата	

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				<u>Детали</u>		
		1		Плата печатная	1	
				<u>Прочие изделия</u>		
				Конденсаторы		
		1		C0603 – 0.1uF	5	C1...C3, C6, C7,
					10	C12...C20, C22
		2		C0603-2.2uF	2	C4, C5
		3		C0603-22pF	2	C8, C9
		4		C0603-10pF	2	C10, C11
		5		C0603-1uF	2	C21, C23
		6		C0603-10nF	1	C24
				Микросхемы		
		7		FM25V02-G (SOIC8)	1	DD1
		8		STM32F205RET6 (LQFP64)	1	DD2
		9		S25FL204K0TMFI01 (SOIC8) (или S25FL204K0TMFI02 (SOIC8 208 mil))	1	DD3
		10		LDS3985M33R (SOT23-5)	1	DA1
				Батарей		
		11		CR1632-VBY2	1	GB1

					FM15 v4	Лист
						2
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв.№ подп.			Подп. и дата		Взам. Инв. №	Инв. № дубл.
						Подп. и дата

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Кварцы		
		12		KX-9A-12 MHz	1	QZ1
		13		ABS07-32768 Hz	1	QZ3
				Резисторы		
		14		R0603-22R 5%	2	R1, R2
		15		R0603-10k 5%	6	R3...R5, R7, R12, R13
		16		CAT16-333J4-33k 5%	1	R6
		17		R0603-360R 5%	1	R8
		18		R0603-180R 5%	1	R9
		19		R0603-4k7 5%	2	R10, R11
		20		R0603-33k 5%	4	R14...R17
				Переключатели		
		21		MCDM(R)-02-T	1	SW1
				Диоды		
		22		PRTR5V0U2X SOT143	1	VD1
				Разъемы		
		23		PLS-05	1	X1

					FM15 v4	Лист	
						3	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Инв.№ подп.			Подп. и дата		Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

