



beyond
payment

ARCUS 2

для интеграции

с кассовыми решениями

Руководство администратора

Версия 1.3

Содержание

ХРОНОЛОГИЯ ИЗМЕНЕНИЙ	4
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	5
ГЛОССАРИЙ	6
АББРЕВИАТУРЫ	9
ВВЕДЕНИЕ	10
1 ARCUS 2 CAP	11
1.1 СОСТАВ ПРОГРАММЫ, ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ЕЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ...	11
1.2 ИНТЕГРАЦИЯ С ККМ	12
1.2.1 Формат и содержание файла данных output.dat	16
1.3 ВЫЗОВ ARCUS2.....	17
1.3.1 Windows	17
1.3.2 DOS	19
1.3.3 Linux	19
1.4 НАСТРОЙКИ ARCUS 2 CAP.....	21
1.4.1 Файл ops.ini (ISO8583)	21
1.4.2 Файл ops.ini (Compass+ и SPDH)	22
1.4.3 Файл rc_conv.ini	22
1.4.4 Файл rc_res.ini	23
1.5 ЭКСПЛУАТАЦИЯ	24
1.5.1 Интеграция ARCUS2 CAP с ПО ККМ	24
1.5.2 Способы и периодичность контроля правильности работы ПО	24
1.5.3 Аварийные ситуации и способы их устранения.....	24
2 ARCUS 2 HRS CAP	25
3 МОДУЛЬ AC1	26
3.1 ПРИНЦИП РАБОТЫ МЕХАНИЗМА.....	27
3.2 ВОЗМОЖНЫЕ ОСОБЕННОСТИ И ОШИБКИ	27
3.2.1 Проблемы при подключении	27
3.2.2 В 1С не реализованы сервисные функции	28
3.2.3 Ожидание.....	28

3.2.4	Аварийная отмена покупки	29
4	ИНТЕГРАЦИЯ ЧЕРЕЗ RS232 ИЛИ USB.....	30
4.1	СХЕМА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ПО ККМ	30
5	НИЗКОУРОВНЕВАЯ ИНТЕГРАЦИЯ	31
6	ARCUS NET SERVER	33
6.1	НАСТРОЙКА.....	34
6.1.1	Файл Server.conf.....	34
6.1.2	Файл Pinpads.conf.....	35
6.1.3	Файл Cashregisters.conf	35
6.1.4	Файл Log.conf	35
7	ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ УСТАНОВКИ И НАСТРОЙКИ ARCUS₂ CAP И ARCUS NET SERVER	37
7.1	ТЕСТОВАЯ ТРАНЗАКЦИЯ ДЛЯ ОС WINDOWS	38
7.2	ТЕСТОВАЯ ТРАНЗАКЦИЯ ДЛЯ ОС DOS	38
7.3	ТЕСТОВАЯ ТРАНЗАКЦИЯ ДЛЯ ОС LINUX.....	39
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПРИМЕР НАСТРОЙКИ ARCUS NET SERVER - ОДНА ККМ И ОДИН PIN	
	PAD	40
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ПРИМЕР НАСТРОЙКИ ARCUS NET SERVER - НЕСКОЛЬКО ККМ И	
	НЕСКОЛЬКО PIN PAD	41
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ИНТЕГРАЦИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ COM ОБЪЕКТ.....	42
	ПРИЛОЖЕНИЕ 4. НАСТРОЙКА PIN PAD	44
	ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ОПИСАНИЕ СТРУКТУРЫ USERAUTHINT	45
	ПРИЛОЖЕНИЕ 6. ИНФОРМАЦИЯ О ДОКУМЕНТЕ	47
	СПИСОК ТАБЛИЦ.....	47
	СПИСОК РИСУНКОВ	47

Хронология изменений

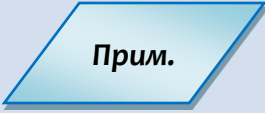

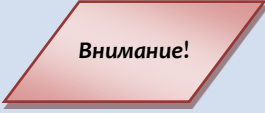
Таблица 1. Хронология изменений

Версия	Дата	Автор	Детали
1.3	15.05.2014	Власенко И.Л.	Вынесение Описания протокола обмена в отдельный документ

Условные обозначения

Следующие условные обозначения использовались в документе:

Таблица 1. Условные обозначения

Обозначение	Значение
	Примечание
	Nota Bene! Обратите внимание
	Обратите особое внимание

Глоссарий

Таблица 2. Глоссарий

Термин	Определение
EMV	Стандарт взаимодействия чиповых карт для проведения платежей по карте (составлено из первых букв компаний Europay, MasterCard and VISA).
EMV Приложение	Микропрограмма и блок параметров на карточке, относящейся к международной платежной системе EMV
PIN Pad	Электронное устройство, предназначенное для ввода PIN кода.
PIN код	Секретный код, вводимый клиентом (держателем карточки), для подтверждения того, что именно он обладает полномочиями по использованию карточки.
POS-терминал, терминал	Аппаратно-программный комплекс, предназначенный для регистрации факта приобретения товара и упрощения процедуры приобретения товара.
Код действия терминалов (ТАС)	Действия ПО терминала при возникновении конкретной ситуации (отказ от операции, проведении операции онлайн или действие по умолчанию)
Коммуникационный скрипт	Минипрограмма (последовательность команд), определяющая сценарий подключения терминала к серверу авторизации или серверу TMS.
Клиент/ Держатель	Физическое лицо (в том числе уполномоченный представитель юридического лица), на имя которого в силу заключенного между ним и Эмитентом договора и/или на имя которого по указанию лица, заключившего договор с Эмитентом, выпущена Карта.
Магнитная полоса	Полоса, содержащая идентификационную информацию о карте и ее держателе.
Операция	Расчетная операция, осуществляемая с использованием Карты с обязательной Авторизацией в соответствии с законодательством Российской Федерации, нормативно-правовыми актами Банка России и договором с Эмитентом, проводимая в Торговой точке по требованию Держателя.
Операция возврата	Расчетная операция, совершаемая с использованием Карты при возникновении необходимости в возврате Держателю денежных средств, списанных с его счета в рамках ранее совершенной Операции.
Операция отмены	Процедура отмены Кода Авторизации до формирования Электронного журнала.
Отчет	Документ или совокупность документов в электронной форме,

Электронного терминала (Электронный журнал)	сформированные за определенный период времени при совершении Операций/Операций с использованием POS-терминала.
Программное обеспечение (ПО)	Программное обеспечение POS-терминала.
Профиль	Один из объектов системы, предназначенный для хранения настроек групп параметров определяющих алгоритм работы терминала в процессе выполнения операции с картой или административной операцией.
Реквизиты Карты	Номер Карты, срок действия Карты, код безопасности CVV2/CVC2/Batch code/CVV II/CAV2 (для Карт Платежных систем Visa International/MasterCard Worldwide/American Express/Diners Club International/JCB International соответственно).
Сервисный код карты	Код карты, который указывается область ее действия и тип.
Сервисный код коммерсанта (МСС)	Четырехзначный номер, который обозначает профиль деятельности, которым занимается коммерсант.
Скрипт эмитента (сценарий)	Команда или командная строка, передаваемая от эмитента к терминалу с целью выполнения команд(ы) микропроцессорной картой.
Способ верификации владельца карты	Способ верификации того, что человек, предъявляющий карту, имеет права на ее использование (например, сверка подписи или введение PIN кода).
Справочник	Один из объектов системы, предназначенный для хранения основных значений, шаблонов, терминов и алгоритмов, которыми оперирует система.
Транзакция	Группа последовательных операций, которая представляет собой логическую единицу работы с данными. Транзакция может быть выполнена либо целиком и успешно, соблюдая целостность данных и независимо от параллельно идущих других транзакций, либо не выполнена вообще и тогда она не должна произвести никакого эффекта. Транзакции обрабатываются транзакционными системами, в процессе работы которых создается история транзакций.
Хост, коммуникационный сервер	Сервер базы данных платежной системы, который отвечает на запросы POS-терминала точки обслуживания, а также снабжает его необходимой информацией.
Эквайер	Банк или компания, осуществляющая весь спектр операций по взаимодействию с точками обслуживания карточек, которая состоит из терминалов в торгово-сервисной сети и банкоматов.

Эмитент

Организация, выпустившая (эмитировавшая) карточки для развития и финансирования своей деятельности.

Аббревиатуры

Таблица 3. Аббревиатуры

Аббревиатура	Расшифровка
AID	Application Identification Number (Идентификационный номер приложения)
AVN	Application Version Number (Номер версии приложения)
BIN	Bank Identification Number (Банковский идентификационный номер)
CAP	Cash register Application
CVM	Cardholder Verification Method (Способ верификации владельца карты)
DDOL	Dynamic Data Object List (Список элементов данных необходимых для динамической аутентификации)
ICC	Integrated Circuit(s) Card (Карта с интегрированными электронными схемами)
ID	Identifier (идентификатор)
ISO	International Organization for Standardization (Международная организация стандартизации)
MCC	Merchant Category Code (Сервисный код коммерсанта)
MS	Magnetic Stripe (магнитная полоса)
TAC	Terminal Action Code(s) (Код(ы) действия терминалов)
PAN	Primary Account Number (Индивидуальный номер карты)
PIN	Personal Identification Number (Персональный идентификационный номер)
POS	Point of Sale (точка продажи, сервиса)
RID	Registered Application Provider Identifier (Зарегистрированный номер провайдера приложения; например, VISA, MasterCard)
TDOL	Transaction Data Object List (Список данных о транзакции участвующих при вычислении сертификата)
TMM	Terminal Management Mode (модуль управления терминалами)
TMS	Terminal Management System (система управления терминалами)
СУБД	Система управления базами данных

Введение

Данное руководство, разработанное компанией Инженико, описывает этапы настройки программных продуктов:

- ARCUS 2 CAP – совокупность программно-аппаратных средств, позволяющих обеспечить прием безналичных платежей на контрольно-кассовых машинах (ККМ) по банковским картам, включая магнитные, чиповые карты (EMV), бесконтактные карты, а так же при ручном вводе данных.
- ARCUS HRS CAP - модификация программного приложения ARCUS 2 CAP, разработанная специально для торгово-сервисных предприятий, специфика работы которых связана с необходимостью проводить платежные операции без предъявления банковской карты.
- ARCUS 2 AC1 – модуль для интеграции систем автоматизации торговли на платформе 1С:8.2 с терминалами Ingenico.
- ARCUS NET SERVER – приложение, которое совместно с ARCUS 2 CAP, обеспечивает подключение терминала к ККМ по интерфейсу ETH, в том числе для ККМ, реализованных по схеме «тонкий клиент».

Широкие возможности конфигурирования обеспечивают гибкость в настройке при наличии разнообразных требований к функциональности.

ПО соответствует основным требованиям и стандартам международных платежных систем.

1 ARCUS 2 CAP

Arcus 2 CAP – это библиотека, предназначенная для минимизации необходимых изменений в существующих решениях кассового программного обеспечения (ПО) при интеграции терминального оборудования Ingenico на платформах Telium 1/2, Unicart32 на ККМ, работающие под управлением данного ПО.

Библиотека является связующим звеном между кассовым ПО и терминальным оборудованием, реализуя протокол обмена ARCUS2 и обеспечивая диалог кассир-терминал на экране кассы или терминала.

ARCUS 2 CAP отвечает за:

- поддержку протокола обмена с POS-оборудованием через коммуникации ККМ;
- прозрачную передачу данных между POS-оборудованием и хостом банка;
- взаимодействие ПО POS-оборудования с кассиром в процессе транзакции по банковской карте.



Рис. 1. Схема работы ARCUS 2 CAP

Программное решение работает на кассовом ПО в следующих операционных системах:

- Windows (XP SP3 и выше)
- MS DOS (версия 6.22)
- Linux (в некоторых случаях может потребоваться перекомпиляция модуля под конкретный тип операционной системы)

1.1 Состав программы, основные принципы ее функционирования

Программное обеспечение решения Arcus2 поставляется в виде **модулей**:
EMV приложение на PIN Pad или терминале Ingenico – (PAP¹).

¹ Pin-pad Application

Приложение представляет собой стандартное POS приложение, модифицированное в части взаимодействия с кассовым ПО. Приложение PIN Pad **полностью**² управляет процессом выполнения операций: взаимодействием с процессингом, диалогом с кассиром и клиентом, подготовкой чеков, так как это выполняет обычное POS приложение автономного терминала.

Кассовое приложение (библиотека) — CAP³. (DOS/Windows/Linux)

Приложение CAP обеспечивает:

- прозрачную передачу данных между пин-падом и процессингом (напрямую по TCP/IP с использованием сетевого интерфейса кассового компьютера если не предусмотрено отдельное подключение PIN pad в локальную сеть ТСП);
- взаимодействие (диалог) приложения PIN Pad с кассиром;
- интеграцию с АРМ кассира.

Кассовое приложение (библиотека) ARCUS 2 CAP является зависимой от поставщиков АРМ кассира частью. Сегодня на рынке кассового ПО существует широкий список поставщиков, отличающихся между собой как платформой (DOS, Windows/CE, Linux, UNIX, iC, etc), используемым сетевым интерфейсом (TCP/IP), так и способностью к адаптации (взаимодействию) к ПО иных производителей. Поэтому модуль CAP – это набор реализаций одной задачи для разных поставщиков АРМ кассы. Наиболее распространенный вариант поставки кассового приложения CAP – DOS, Windows или Linux приложение⁴, взаимодействующее с пин-падом по RS232 или USB интерфейсу и с процессингом по TCP/IP.

1.2 Интеграция с ККМ

1. При проведении безналичного платежа, кассовое Программное обеспечение (ПО) формирует данные по платежу. Данные могут различаться, например:

- код операции;
- код валюты;
- сумма операции в минимальных единицах валюты;
- код авторизации [завершение расчета по предавторизации];
- код ссылки RRN [завершение расчета по предавторизации].

В ряде случаев часть параметров может не передаваться с кассы, но тогда их необходимо будет вводить на терминале вручную

2. В зависимости от ОС ККМ:

2 Предыдущая версия Аркуса управление пин-падом брала на себя

3 ARCUS 2 CAP - Cash Register Application

4 Вариант для Linux

- a. **Windows:** Собранные кассовым ПО данные по операции записываются в структуру **UserAuthInt** (см. Приложение 5. Описание структуры U). Затем ПО кассы вызывает функцию **ProcessOW**, и в качестве параметра передает указатель на заполненную структуру **UserAuthInt**. Вызов функции **ProcessOW** является блокирующим, управление диалогами с клиентом и кассиром передается приложению PIN Pad.
- b. **DOS, Linux:** Кассовое ПО осуществляет вызов исполняемого модуля ARCUS2 с передачей в качестве параметров перечисленных выше данных в указанном формате (см. п. 1.3 Вызов ARCUS2), после чего управление диалогами с клиентом и кассиром передается приложению PIN Pad и модулю ARCUS2.

3. В ходе выполнения безналичной операции по банковской карте из ПО PIN Pad может быть затребован ввод дополнительных данных:

- код CVC2/CVV2
- PIN код
- Код авторизации
- RRN

Так же могут быть инициированы другие диалоги, связанные с подтверждением/отказом или выбором параметров операции из списка.

Прим.

Интерфейс ведения диалогов определяется настройками модуля ARCUS2 и ПО PIN Pad и может быть назначен на использование клавиатуры и дисплея ККМ или PIN Pad.

Вся текстовая информация передается в кодировке, зависящей от ОС ККМ (WIN1251 для Windows, DOS866 для DOS и Linux).

4. Возможны следующие варианты диалогов с кассиром и держателем карты:

- Вопросы на которые необходимо ответить Да/Нет;
- Выбор из списка значений;
- Приглашение на ввод текстовой, или числовой информации;
- А также информационные сообщения и сообщения об ошибках.

5. **(Только для Windows)** Возвращаемым значением функции **ProcessOw()**, является код ответа от сервера (response code). При положительном результате выполнения операции возвращается «0», все остальные значения указывают на то, что операция не выполнена.

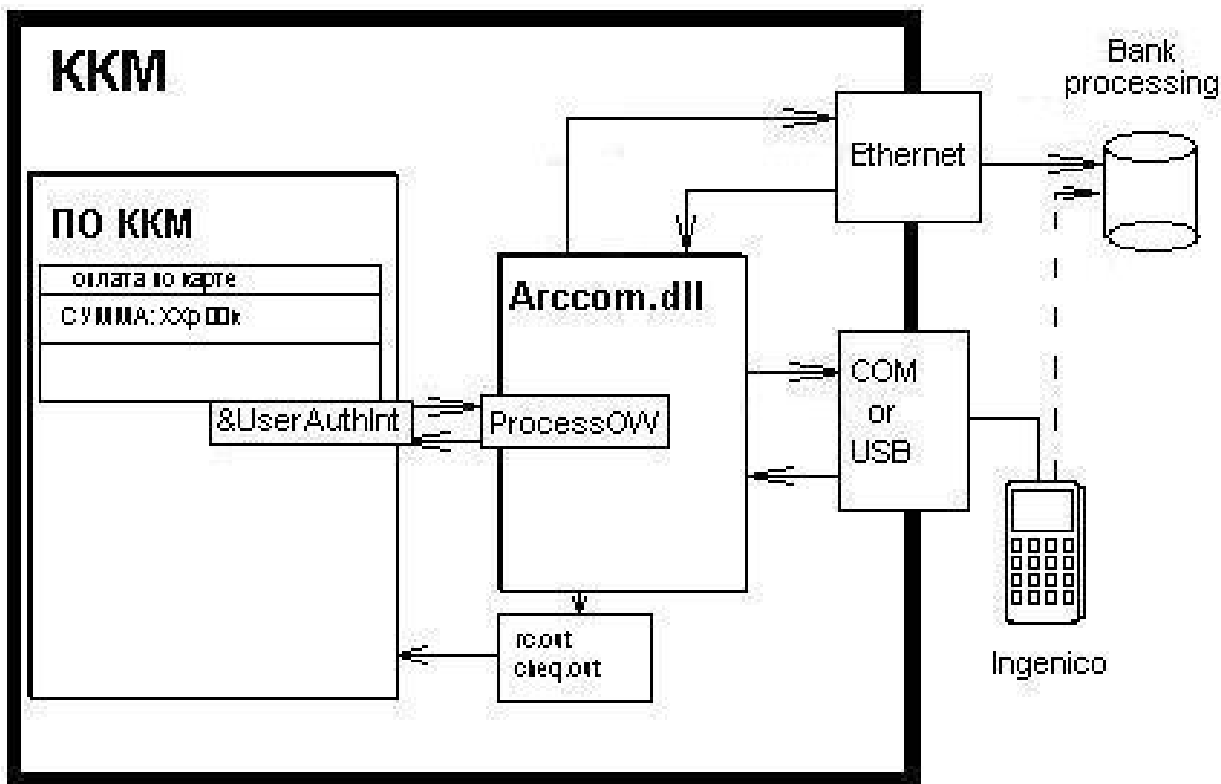


Рис. 2 Схема взаимодействия кассового ПО с модулем Arcus2 посредством экспортируемой функции ProcessOW.

6. Результатом работы модуля ARCUS2 являются формирование двух (трех) текстовых файлов:

- Файл кода ответа (например, RESULT_FILE или rc.out), содержащий трехзначное значение кода ответа от банка. При положительном результате выполнения операции возвращается «000», все остальные значения указывают на то, что операция не выполнена (в операции отказано).
- Файл - чек (например, cheq.out), содержащий данные по операции, для печати на принтере в кодировке, соответствующей ОС. Формат и содержание информации в файле чека банковской операции определяется настройками специалистов Банка при параметризации ПО терминала. Файл чека содержит только печатные символы и не управления форматом печати и ESC-последовательностей.
- Файл данных [опция] (имя файла для ОС Windows и DOS **output.dat**, для Linux **output.out**), содержащий строки с данными по операции, в кодировке, соответствующей ОС (файл текстовый). Назначение и формат данных по строкам фиксированный (см. п. 1.2.1 Формат и содержание файла данных output.dat).

ПРИМЕР

В случае проведения ARCUS2 безналичной транзакции в файле чека будет содержаться банковский чек.

```
=====пример= чека=====
ОАО "Банк ВТБ
Северо-Запад"
пр. М. Говорова, д.52
Банк ВТБ Северо-Запад
Терминал R0000009
16/07/10 13:29 Кассир:0

Оплата Покупки
0.02 RUR
Код ответа: 1
Код авторизации 404365 В
Карта 4*****6016
VISA 01/11
CARD TEST
Чек #114 1.1.4
Операцию подтверждаю:
-----
(Подпись клиента)
=====конец примера=====
```

Рис. 3. Банковский чек

При возникновении программно-аппаратного сбоя в файле кода ответа будет содержаться код ошибки, а в файле чека технический чек с кодом и расшифровкой:

```
=====пример= чека=====
ОШИБКА
Код ошибки:999 (999)
Нет кода ответа
=====конец примера=====

=====пример=====
999
=====конец примера=====
```

Рис. 4. Чек с ошибкой

1.2.1

Формат и содержание файла данных output.dat

000	---код ответа (NNN 000 - 999)
447520*****7014	---PAN
R0000009	---Terminal ID (идентификатор терминала в платежной системе)
738593	---код авторизации
VISA	---название типа карты
ОДОБРЕНО	---текстовое сообщение
500	---сумма транзакции (если была указана в командной строке) 5.00р.
12	---номер чека в терминале
4816D0C8FF699AE1B7638672E880D7943DC95117598971170C1C9D921F9AF09C	---крипторамма данных о карте

В результате транзакции терминал формирует чек, который можно распечатать на внутреннем принтере терминала или на принтере чеков, подключенного к кассе.

Формат чека при печати на встроенном принтере определяется настройками специалистов Банка при параметризации ПО терминала.

В случае если для печати используется принтер, подключенный к кассе, то данные для печати можно получить несколькими способами:

- 1) Напечатать содержимое файла-чека **cheq.out** и вывести на экран данные из файла ответа **rc.out**.
- 2) Кассовое ПО самостоятельно формирует чек безналичной операции на основании данных из структуры **UserAuthInt**.

Кассовое ПО самостоятельно формирует чек безналичной операции на основании результирующего файла данных **output.dat**. Обязательный набор данных на кассовом чеке, при проведении операции по банковской карте:

- Код авторизации
- Валюта операции
- Место для подписи клиента
- Наименование, страна и город (адрес) торгового предприятия?
- Код ответа и расшифровка причины отказа
- Тип карты и дата истечения карты
- Наименование обслуживающего банка
- EMV данные (при проведении операции по чиповой карте)

В случае использования в ПО ККМ файла чека, выполнение требований международных платежных систем по наличию и содержанию информации на чеке операции по карте осуществляется специалистами Банка при параметризации PIN Pad.

В случае использования в ПО ККМ данных из структуры **UserAuthInt** или файла данных выполнение требований международных платежных систем по наличию и содержанию информации на чеке операции по карте должно выполнять ПО ККМ.

Исключение, не требующее печати чека, составляют коды 99x (x = 1...9) — коды технологических сбоев или отказов сгенерированные ARCUS2, которые не являются кодами ответа сервера Банка по безналичной операции.

1.3 Вызов ARCUS2

1.3.1 Windows

Для проверки работы модуль ARCUS2 поставляется вместе с эмулятором кассовой программы **CommandLineTool**. Данная утилита используется для полноценной проверки работы терминала, подключенного к ПК с ОС Windows.

/o[Код операции ККМ] – Оплата, Отмена, Возврат и т.д. Цифровое значение соответствует коду операции в файле «ops.ini».

/c[Код валюты] – код валюты операции.

/a[Сумма] – сумма операции в минимальных единицах валюты без точки

/i[Идентификатор терминала] - ID терминала до 9 символов (определяется ТМС).

/v[Код авторизации] - код авторизации, 6-9 символов.

/r[Ссылка] — RRN, до 12 символов.

/e[Данные карты] - шифрованные данные о карте, 64 символа

/t[Трэк 2] – второй трэк пластиковой карты.

NB!

В большинстве случаев обязательными параметрами необходимо передавать: Код операции, валюту и сумму.

Другие параметры могут отсутствовать. В случае необходимости терминал запросит недостающую информацию (например, номер RRN (Retrieval Reference Number) для операции «Отмена»). Кассир вводит данные по приглашению на экране терминала или кассы.

NB!

Специфика работы unattended-устройств (iUN250, i9500 и др.) не подразумевает ввод дополнительной информации клиентом, поэтому при работе с такими терминалами необходимо передавать все необходимые параметры, например, «Код валюты» и «Сумму» при операции «Оплата».

Пример использования:

```
CommandLineTool.exe /o1 /c643 /a12345  
Оплата на 123,45 рублей, код валюты 643.
```

Номер карты и срок действия может быть введен вручную с клавиатуры PIN Pad. Для этого в момент приглашения на экране PIN Pad «Вставьте карту» необходимо нажать желтую кнопку «С».

Передача данных трек 2, например, при чтении магнитной полосы на клавиатуре кассы. Оплата на 123.45 рублей, код валюты 643, трек карты «1000023000000034=06062011021300000641».

```
CommandLineTool.exe /o1 /c643 /a12345  
/t;1000023000000034=06062011021300000641?
```

Данные трек 2 предваряются символом «;» и завершаются «?».

В случае эмуляции ручного ввода данные передаются следующим образом:

M[Номер карты]=[срок действия в формате ГГММ]?

```
CommandLineTool.exe /o1 /c643 /a12345 /tM1000023000000034=1106?
```

NB!

Arcus2 исключен из области сертификации Payment Application Data Security Standards (PA DSS), так как при правильной настройке на хранит и не передает данные платежных карт в нешифрованном виде. Использование специальных версий программы CAP с возможностью считывания трека карты на ККМ, требует проведение сертификации ПО ККМ.

Прим.

При использовании ARCUS HRS CAP для проверки зашифрованных данных о карте, зашифрованные данные передаются после ключа «/e».

Пример запуска:

```
CommandLineTool.exe /o1 /a2000  
/e3AB5E25D6091053EAB71AFAE303B5327F3D713043819649F3D20D11F78A  
73811
```

Получение зашифрованных данных настраивается в меню администратора - доп. настройки - исп. шифр. пар. (использовать шифрование параметров).

Данные шифруются с помощью 3DES CBC. Ключ для шифрования вводится в открытом виде в меню администратора- ПИН-пад - ARCUS ключ.

1.3.2 DOS

Формат запуска *cashreg.exe*:

cashreg.exe Код_операции_ККМ [Сумма] [Метод ввода карты] [Трэк 2]

где

Код операции ККМ – оплата, отмена, возврат и т.д. Значение кода соответствует коду операции в файле *ops.ini*).

Сумма – сумма операции в минимальных единицах валюты, без разделителя.

Метод ввода карты – 1 символ:

‘K’, если номер карты и срок годности вводился вручную.

‘R’, если карта считывалась на клавиатуре кассы.

Трэк 2 – второй трек пластиковой карты. Если данные карты считывались через считыватель кассы (метод «R»), то данные 2-й дорожки предваряются символом ‘;’ и заканчивается символом ‘?’.

Пример использования:

Оплата на 123.45 рублей карта прочитана на кассе (ПО ККМ).
cashreg.exe 1 12345 R ;100001100013=0606101360000322?

Если номер карты вводился вручную (метод «K»), то данные предваряются символом «M». Номер карты и срок годности разделяются символом «=». Срок годности передается в формате ММГГ.

Оплата на 123.45 рублей с ручным вводом номера карты на кассе.
cashreg.exe 1 12345 K M100001100013=0606?

Для возможности передачи номера карты из ПО ККМ в настройках ARCUS2 в файле *cashreg.ini* должна быть указана переменная «NO_PA_DSS». В случае если переменная не определена, то данные о номере карты будут проигнорированы.

В большинстве случаев обязательными параметрами необходимо передавать: Код операции, валюту и сумму. Другие параметры могут отсутствовать. В случае необходимости терминал запросит недостающую информацию

1.3.3 Linux

Параметры командной строки:

Cashreg /o[Код операции ККМ] /с[Код валюты] /a[Сумма] /i[Идентификатор терминала] /v[Код авторизации] /r[Ссылка] /e[Данные карты] /t[Трэк 2]

где:

/o[Код операции ККМ] – Оплата, Отмена, Возврат и т.д. Цифровое значение соответствует коду операции в файле «ops.ini».

/с[Код валюты] – код валюты операции.

/a[Сумма] – сумма операции в минимальных единицах валюты без разделителя.

/i[Идентификатор терминала] - ID терминала до 9 символов (определяется ТМС).

/v[Код авторизации] - код авторизации, 6-9 символов.

/r[Ссылка] — RRN, до 12 символов.

/e[Данные карты] - шифрованные данные о карте, 64 символа

/t[Трек 2] – второй трек пластиковой карты.

В большинстве случаев обязательными параметрами необходимо передавать: Код операции, валюту и сумму. Другие параметры могут отсутствовать

NB!

Для запуска `cashreg` в ОС Linux ему необходимо назначить права на исполнение.

Например: `$ cashreg +x cashreg`

Передача данных трек 2, например, при чтении магнитной полосы на клавиатуре кассы:

оплата на 123.45 рублей, код валюты 643. Данные трек 2 предваряются символом «;» и завершаются «?».
`./cashreg /o1 /c643 /a12345 /t;1000023000000034=1106?`

В случае эмуляции ручного ввода данные передаются следующим образом:

M[Номер карты]=[срок действия в формате ГГММ]?
`./cashreg /o1 /c643 /a12345 /tM1000023000000034=1106?`

Для возможности передачи номера карты из ПО ККМ в настройках ARCUS2 в файле `cashreg.ini` должна быть указана переменная «NO_PA_DSS». В случае если переменная не определена, то данные о номере карты будут проигнорированы.

В большинстве случаев обязательными параметрами необходимо передавать: Код операции, валюту и сумму. Другие параметры могут отсутствовать. В случае необходимости терминал запросит недостающую информацию

NB!

Arcus2 исключен из области сертификации Payment Application Data Security Standards (PA DSS), так как при правильной настройке не хранит и не передает данные платежных карт в нешифрованном виде. Использование специальных версий программы CAP с возможностью считывания трека карты на ККМ, требует проведение сертификации ПО ККМ.

1.4 Настройки ARCUS 2 CAP

1.4.1 Файл ops.ini (ISO8583)

Файл соответствия кода операции передаваемого с ККМ и кода операции PIN Pad (пример для протоколов на базе ISO8583 - OpenWay, SmartVista, Tieto).

Настройки операции:

Op code	Op class	Op id	Op Name
1	= 1,	1,	ОПЛАТА

Op code - код операции для кассы.

Op class - класс операции (1 - финансовые, 2 - технические, 3 - административные).

Op id - ID операции.

Для класса 1:

- 1 - OP_PURCHASE_SMS – Оплата.
- 3 - OP_PREAUTHORIZATION – Предавторизация.
- 4 - OP_CONFIRMATION – Подтверждение.
- 5 - OP_CANCEL – Отмена.
- 6 - OP_CANCEL_ADVICE – Отмена.
- 11 - OP_REFUND – Возврат.
- 12 - OP_CASH_SMS - Выдача наличных.

Для класса 2:

- 0 - Печать журнала.
- 1 - Сверка итогов.
- 2 - Меню кассира.
- 3 - Технический реверсал последней операции.

Для класса 3:

- 1,2 - Синхронизация времени.
- 4 - Сессия TMS.
- 5 - Административное меню.

1=1,1,ОПЛАТА - Для данной строки: если в командной строке прислан код операции 1, то будет выполнена первая операция первого класса (OP_PURCHASE_SMS), на экране будет отображено название «ОПЛАТА».

2=2,3,ОТМЕНА.

3=1,11,ВОЗВРАТ.

5=2,0,ПЕЧАТЬ_ЖУРНАЛА.

6=2,1,ЗАКРЫТИЕ_ДНЯ.

13=2,2,МЕНЮ_КАССИРА.

Прим.

Как правило, изменения в данном файле требуются только в том случае, если поставщик кассового программного обеспечения в процессе интеграции использовал другие коды операций.

1.4.2 Файл ops.ini (Compass+ и SPDH)

1=0,128,ОПЛАТА (чтение карты на PIN Pad)
или
1=4,128,ОПЛАТА (чтение карты на кассе)
2=0,224,ОТМЕНА ПОСЛ.
3=0,130,ВОЗВРАТ (чтение карты на PIN Pad)
или
3=4,130,ВОЗВРАТ (чтение карты на кассе)
4=0,133,ПРЕАВТОРИЗАЦИЯ
5=0,134,РАСЧЕТ
6=0,225,ОТМЕНА ПО ЧЕКУ
10=0,160,ЗАКРЫТИЕ ПАКЕТА
11=0,161,ЗАКРЫТИЕ СМЕНЫ
12=0,162,ЗАКРЫТИЕ ДНЯ
13=0,181,ПЕЧАТЬ ЖУРНАЛА
96=0,166,ТЕСТ СВЯЗИ
97=0,167,ЗАГРУЗКА ПАРАМЕТРОВ
98=0,50,МЕНЮ КАССИРА
99=0,53,АДМИНИСТРАТИВНОЕ МЕНЮ
100=0,204,TMS

1.4.3 Файл rc_conv.ini

В файле rc_conv.ini (фрагмент) заполняется таблица преобразования кода ответа устройства Pin Pad в код ответа необходимый для ККМ.

К примеру, если необходимо чтобы код ответ **000** записывался как **005**, а код ответа **123** как **843**, то для этого в файл **rc_conv.ini** необходимо добавить строки в следующем формате:

[Код ответа Pin Pad]=[Код ответа ККМ].

Например:

000=005

123=843

Добавление этих строк означает что, в случае если PIN Pad присылает код ответа «000», то в файл ответа будет записано «005», если же код ответа «123», то в файл ответа будет записано «843».

В случае если в файле не указан код ответа, то записывается код ответа, который прислал PIN Pad.

Прим.

Как правило, изменения в данном файле требуются только в том случае, если необходимо сконвертировать коды ответов от хоста для кассового программного обеспечения.

1.4.4 **Файл rc_res.ini**

В файле Rc_res.ini (фрагмент) задаются коды ответа процессинга.

В файле заполняется таблица соответствий кодов ответа и информационных сообщений, выводимых на экран. Строки файла имеют следующий формат:

[Код ответа]=[Текстовое сообщение]

000= Одобрено

001= Одобрено

002= Одобрено

003= Одобрено

004= Одобрено

005= Одобрено

006= Одобрено

007= Одобрено

008= Одобрено

009= Одобрено

050= Отказ

051= Карта просрочена

052= Лимит PIN исчерпан

053= Чужая адм. карта

054= Нет блока секретности

055= Неверная операция

Прим.

Подробная информация по содержанию файлов инициализации находится в имеющемся у Вас ТЗ на разработку или внедрению проекта.

Прим.

При работе с ОС Linux регулируется флагом USEORIGINALRC в файле cashreg.ini (см. 1.3.3 Файл Cashreg.ini).

1.5 Эксплуатация

1.5.1 Интеграция ARCUS2 CAP с ПО ККМ

ARCUS 2 CAP в результате доработок кассового ПО становится дополнительным модулем ПО ККМ, расширяющим возможности функционирования ПО ККМ в плане выполнения расчетов по банковским картам при проведении операций оплаты товаров и услуг в торговых и сервисных предприятиях и осуществления операций со счетами клиентов в отделениях Банков.

1.5.2 Способы и периодичность контроля правильности работы ПО

Контроль за правильностью работы ARCUS 2 CAP осуществляется в рамках комплексного технического обслуживания эквайринга Банка в ТСП, техническими специалистами служб эквайринга банковских карт со стороны процессинга и фирмы производителя ARCUS 2 CAP на основании статистической информации по сбоям, которая поступает из процессинга Банка и от IT-специалистов ТСП.

В случае получения уведомления от производителя кассового ПО о выходе обновлений существующей версии кассового ПО или выпуске принципиально новой версии кассового ПО, осуществляются мероприятия по контролю совместимости настроек модуля ARCUS 2 CAP и выполнению тестовых испытаний на стенде кассовой компании или в ТСП.

В случае выхода обновлений существующей версии ARCUS 2 CAP или выпуске принципиально новой версии ARCUS 2 CAP, осуществляются мероприятия по контролю совместимости интерфейса и настроек модуля ARCUS 2 CAP и выполнению тестовых испытаний на стенде кассовой компании или в ТСП.

1.5.3 Аварийные ситуации и способы их устранения.

При возникновении аварийных ситуаций (затирания или удаления критических файлов из состава ARCUS 2 CAP, краха ПО или ОС) техническими специалистами ТСП и службы тех. обслуживания эквайринга, осуществляются мероприятия по восстановлению и настройке модуля ARCUS 2 CAP и выполнению пусковых испытаний в ТСП.

При возникновении аварийных ситуаций (сбоев при выполнении финансовых и административных операций по банковским картам) техническими специалистами ТСП и службы тех. обслуживания эквайринга, осуществляются мероприятия по анализу причин сбоев на основании данных из файлов логирования ARCUS 2 CAP, составлению отчетов по выявленным причинам и передача информации в службы поддержки программных продуктов и департамент разработки ПО ARCUS 2 CAP для проведения работ по устранению ошибок ПО ARCUS 2 CAP и выпуску обновления, после чего происходит выполнение отладочных, тестовых и пусковых испытаний в службах тестирования производителя ARCUS 2 CAP и в ТСП.

2 ARCUS 2 HRS CAP

Программный продукт Arcus 2 HRS CAP (Hotel Reservation Service Cash register Application) – это модификация программного приложения ARCUS 2 CAP, полностью поддерживающая все его функции. Arcus 2 HRS CAP разработан специально для торговых-сервисных предприятий, специфика работы которых связана с необходимостью проводить платежные операции без предъявления банковской карты.

Основные различия:

При проведении безналичного платежа в версии Arcus 2 HRS CAP кассовое ПО в дополнительном поле может передавать криптограмму данных карты:

- номер карты;
- срок действия карты.

Шифрование данных осуществляется с использованием предварительно загруженного ключа.

Для реализации дополнительных функций в платежное приложение Universal EMV POS для терминалов Ingenico на платформах Telium 1,2 и Unicart32, включены два дополнительных пункта:

- «ПИНПАД» – «Ключ ARCUS».
- «Включение передачи зашифрованных данных» (точное наименование может меняться, в зависимости от версии ПО).



Рис. 5. Схема работы ARCUS 2 HRS CAP

При выполнении рекомендаций по настройке, в соответствии с «Руководством по внедрению стандарта PA DSS», ARCUS 2 HRS CAP соответствует требованиям стандарта безопасности PA DSS.

Несмотря на то, что на кассу данные карты передаются в зашифрованном виде, ПО ККМ также должно быть сертифицировано на соответствие стандарту PA DSS.

Комплект библиотек ARCUS 2 HRS CAP реализован в виде DLL файлов и предназначен для использования только в ОС семейства Windows.

Настройка и эксплуатация ARCUS 2 HRS CAP аналогична Arcus 2 CAP.

3 Модуль АС1

Для интеграции систем автоматизации торговли на платформе 1С:8.2 с терминалами Ingenico разработан модуль «Обработка Эквайринга ARCOM-Arcus2» (далее АС1).

Используя компоненту АС1 Кассовое ПО 1С взаимодействует с Arcus 2 CAP.

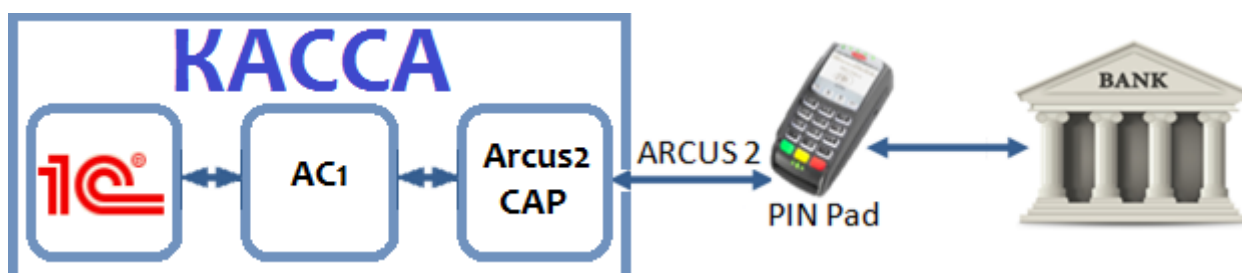


Рис. 6. Схема работы Модуля АС1

АС1 представляет собой внешнюю обработку обслуживания торгового оборудования, разработанную в соответствии с требованиями фирмы 1С, не использует никаких внешних компонент стороннего производителя.

В комплект поставки входит ряд настроечных файлов для ПО Arcus2CAP, настраивающий его на работу с 1С.

Подключение и настройка торгового оборудования производится из приложения 1С. Компонента АС1 передается пользователю в исходных кодах и при необходимости может быть адаптирована под требования заказчика специалистами 1С.

Прим.

В данном документе описана настройка Модуля АС1 для Технологической платформы 8.2.15.294 и выше. В зависимости от редакций ПО 1С установка и настройка могут отличаться. В следующем разделе описана установка для следующих редакций:

Вариант поставки А:

1С: Управление торговлей ред. 10.3 (10.3.13.2) и выше

1С: Розница ред.1.0. (1.0.15.6) и выше

Вариант поставки Б:

1С: Управление торговлей ред. 11 (11.0.7.13) и выше

1С: Розница ред.2.0. (2.0.3.17) и выше

1С: Управление небольшой фирмой ред.1.3. (1.3.2.5) и выше

Прим.

Для других редакций и продуктов 1С может потребоваться доработка на стороне 1С. Для уточнения деталей обратитесь в нашу службу поддержки: support@ingenico.ru.

3.1 Принцип работы механизма

Вариант поставки А:

Механизм представляет собой внешнюю обработку обслуживания торгового оборудования, разработанную в соответствии с требованиями фирмы 1С. Версия API 2.0.5.

Механизм не использует никаких внешних компонент стороннего производителя. Только объекты, поставляемые «Аркус-М». Для связи с пин-падом используется COM-Объект «ArcCom.PCPOSTConnectorObj.1» расположенный в «ArcCom.dll».

Также в комплекте поставляется ряд настроечных файлов для ПО «Инженико», настраивающий его на работу с 1С.

Вариант поставки Б:

Механизм представляет собой внешнюю компоненту, разработанную по стандартам технологии COM.

Также в комплекте поставляется ряд настроечных файлов для ПО «Инженико», настраивающий его на работу с 1С, а также ряд дополнительных файлов.

3.2 Возможные особенности и ошибки

3.2.1 Проблемы при подключении

Если после завершения основного этапа установки вместо сообщения «Готово» на экране появилось сообщение об ошибке, причины могут быть следующие:

Для вариантов поставки А и Б:

ПО «Инженико» не установлено или установлено неверно – не зарегистрировано в системном реестре. Сделайте следующее:

- Находясь в каталоге установки ПО «Инженико» перейдите в каталог «DLL».
- Выполните команду `regsvr32 ArcCom.dll`.
- Должно появиться сообщение об успешной регистрации.

Для варианта поставки Б:

ПО ARKOM-1С Connector не установлено или установлено неверно:

- Находясь в папке установки «ARKOM-1С Connector» выполните команду:
`regsvr32 SBRFCOMObject.dll`
- Проанализируйте ошибку, если она появится. Иногда для работы компоненты может не хватать прав пользователя windows или обновлений операционной системы.

3.2.2

В 1С не реализованы сервисные функции

В программах 1С штатно не реализованы две важные сервисные функции «загрузка параметров» и «отмена последней транзакции».

Для варианта поставки А:

Эти функции разработчики механизма реализовали в форме параметров.

- Сервис – торговое оборудование - подключение и настройка торгового оборудования.
- Закладка «Эквайринговые системы»
- Выбрать «ИНЖЕНИКО»
- Нажать «Параметры»
- Нажать «Функции»

Для варианта поставки Б:

Эти функции разработчики механизма реализовали в дополнительной обработке.

- Меню Администрирование – раздел «Сервис»- «Глобальные дополнительные обработки»:
- «Сервисные функции эквайринга АРКОМ»

Далее настройки функций для обоих вариантов поставки одинаковые:

Загрузка параметров загружает в пин-пад параметры процессингового центра.

Отмена последней операции отменяет последнюю покупку, сделанную по карте.



Происходит отмена только факта оплаты в банке.

Деньги возвращаются на карту клиента.

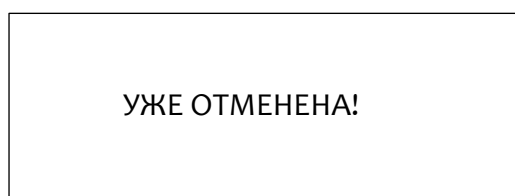
Документ продажи в 1С, если он существует, не отменяется.

При успешном выполнении операции будут распечатаны слип-чеки.

3.2.3

Ожидание

Если на экране зеленое окно и идет время, значит эквайринговая система ждет нажатия кнопки Enter от пользователя:



- а. Если Enter не будет нажат до истечения времени, система вернет ошибку «нет кода ответа».
- б. Это штатное функционирование системы.

3.2.4 Аварийная отмена покупки

Только для варианта поставки Б:

В программах 1С две различные операции «аварийная отмена покупки» и «возврат покупки» в некоторых случаях реализуются через один и тот же метод драйвера, что не позволяет дифференцировать их без дополнительного взаимодействия с пользователем:

Прим.

Это касается чека на возврат в 1С: Управлении небольшой фирмой ред.1.3

В таком случае, при выполнении операции на экран будет выведен дополнительный диалог:

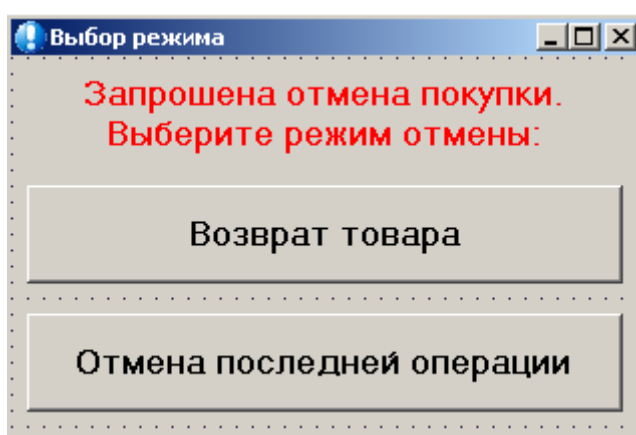


Рис. 7. Выбор режима

Пользователю необходимо выбрать, какую именно операцию он хочет провести, руководствуясь возникшей ситуацией.

4 Интеграция через RS232 или USB

В зависимости от модели используемого терминала его подключение к ККМ может осуществляться либо через последовательный порт RS232 либо к USB порту.

В случае, если сетевое подключение к банковскому процессингу предполагается осуществлять через оборудование ККМ, то на ней должен быть установлен сетевой интерфейс, через который обеспечивается доступ в сеть. Подключение к процессингу возможно также без участия ККМ, а непосредственно от терминала, в таком случае необходимо наличие канала связи, к которому будет подключен терминал.

На ККМ должна быть установлена операционная система Windows 98/2000/XP, кассовое ПО, а также пакет ПО Arcus II.

При подключении терминала через порт USB на ККМ должен быть установлен драйвер виртуального COM-порта.

В подключаемый терминал должно быть загружено программное обеспечение, версия которого зависит от типа банковского процессинга, а также конфигурационные файлы.

4.1 Схема взаимодействия с ПО ККМ

При проведении безналичного платежа, кассовое ПО должно сформировать данные по платежу:

- Код операции;
- Код валюты;
- Сумма операции в сотых долях.

Собранные кассовым ПО данные по операции записываются им в структуру UserAuthInt. Затем ПО кассы должно вызвать библиотечную функцию ProcessOW, в качестве параметра передав ей указатель на заполненную структуру UserAuthInt. Вызов функции ProcessOW является блокирующим, управление диалогом с кассиром кассира передается приложению PIN Pad.

В ходе выполнения операции могут быть затребованы ввод кода CVC2/CVV2, ввод ПИН-кода. Вся текстовая информация передается в кодировке WIN1251.

5 Низкоуровневая интеграция

ПО ККМ может взаимодействовать с PIN Pad без использования библиотеки ARCUS2. В этом случае в ПО ККМ должна быть реализована полная поддержка протокола ARCUS2.

PIN Pad должен быть настроен на работу с ККМ в соответствии с документом «ARCUS2 для интеграции с кассовыми решениями - Руководство по установке, п. 3.2. Переключение терминала в режим работы с кассой». Устройство (PIN Pad), после включения питания и запуска ПО находится в состоянии ожидания команды начала проведения операции по настроенному каналу связи (RS232, USB, TCP ...).

После получения команды PIN Pad переходит в активный режим и начинает обработку запрошенной операции. В процессе выполнения устройство отправляет на ККМ команды открытия тех или иных ресурсов, чтения и записи, печати и отображения различных диалогов. Присланная команда должна быть обработана на ККМ, после чего должен быть выработан ответ на команду и отправлен на PIN Pad.

В конце каждой операции PIN Pad отправляет команду завершения операции, после ответа на которую, операция считается завершенной и устройство ККМ должно закрыть все открытые в процессе ресурсы. Операция считается завершенной.

Результат выполнения определяется по значению кода ответа присланного специальной командой с PIN Pad-а. Отсутствие в процессе выполнения операции подобной команды считается отрицательным результатом выполнения (операция завершилась с неизвестной ошибкой). Так же в процессе проведения может быть прислано несколько таких команд, в этом случае в качестве значения кода ответа используется последнее присланное PIN Pad-ом.

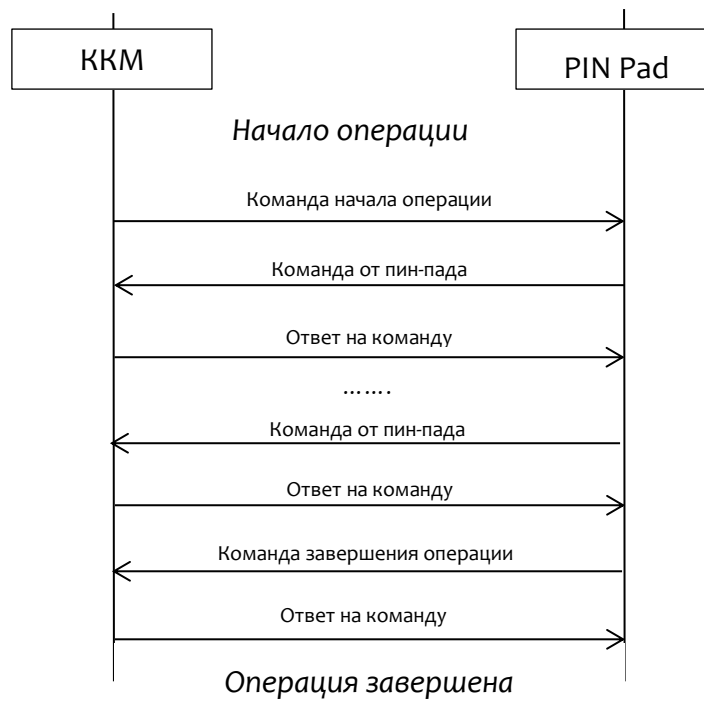


Рис.8. Общая схема взаимодействия

Описание низкоуровневого протокола взаимодействия предоставляется по запросу в службу технической поддержки Ingenico.

6 Arcus NET Server

Arcus NET Server является отдельным продуктом.

Может быть использован в следующих ситуациях:

- для интеграций с ККМ, реализованных по схеме «тонкий клиент»;
- для случаев, когда необходимо подключить PIN Pad к ККМ при помощи Ethernet (если их невозможно подключить напрямую по USB или COM).

Приложение может быть установлено на терминальный сервер, или на отдельный сервер. В обоих случаях на сервер должен быть установлен Arcus 2 CAP.

Arcus NET Server выступает в качестве промежуточного сервера, необходимого для соблюдения требований PA-DSS, запрещающих терминалу принимать входящие TCP/IP соединения.

Один сервер может обслуживать до 50 ККМ-PIN Pad⁵.

Обмен между устройствами происходит по схеме:

ККМ-POS <-> Arcus NET server <-> PIN Pad.



Рис. 9. Принцип работы ARCUS NET Server

При использовании Arcus NET server существует несколько схем работы:

- Одна ККМ, один PIN Pad;
- Одна ККМ, несколько PIN Pad;
- Несколько ККМ, один PIN Pad;
- Несколько ККМ, несколько PIN Pad.

Все подключения «ККМ <-> PIN Pad» происходят по Ethernet. Управление логикой подключений происходит с помощью формирования очередей (файлы pinpads.conf, cashregisters.conf, server.conf).

Для установки и настройки программ, необходимо последовательно решить несколько задач:

- Установка Arcus2 на сервер удаленного доступа касс.
- Установка Arcus NET Server и его настройка.

⁵ Указано количество для базовой лицензии. Для увеличения числа касс потребуются разработка мер административного характера и дополнительное нагрузочное тестирование

- Подключение устройства PIN Pad и настройка на работу с кассой

Внимание

Сервер Arcus NET Server написан на Java и ТРЕБУЕТ JRE не ниже 1.5

6.1 Настройка

6.1.1 Файл Server.conf

Основной конфигурационный файл содержит следующие настройки:

- **server.interval=500** - Интервал в миллисекундах, с которым сервер обновляет свое состояние. Чем меньше - тем больше нагрузка на процессор, чем больше, тем он медленнее (дольше останавливается, например).

- **server.pinpads.pooltype=stack** - Стратегии подбора свободных устройств PIN Pad из очереди:

- **none** - одна очередь максимум один свободный PIN Pad.

- **queue** - Первый соединившийся свободный PIN Pad - первым начинает обслуживание пришедшей транзакции.

- **stack** - Последний соединившийся свободный PIN Pad - первым начинает обслуживание пришедшей транзакции.

Внимание

Если PIN Pad, часто сам по себе перегружается или незапланированно рвет соединение с сервером, замените значение stack.

- **server.pinpads.idle=10000** - PIN Pad раз в 1 секунду посылает "ping" на сервер, подтверждает, что он готов к работе. Значение параметра - время после которого считается, что PIN Pad разъехался.

- **server.pinpads.binds=192.168.10.98:9301, 192.168.10.98:9302, 0.0.0.0:1234** – настройка входящих портов сервера для устройств PIN Pad. Через запятую перечислены:

- [IP адрес]:[PORT] с которого будут приниматься соединения PIN Pad.

- IP адрес - адрес сервера/интерфейса на котором принимаем соединения.

- PORT - порт который слушаем.

- IP адрес=0.0.0.0 - все адреса сервера.

- **server.cashregisters.binds** - тоже, что и server.pinpads.binds, только для касс.

Для версии Windows и Linux устанавливаются следующие параметры:

- **server.named.authTimeout=10000** - таймаут (в тысячных долях секунды. 10000=10 секунд) получения «Arcus ID» от кассы или PIN Pad (параметр используется при работе специальной версии протокола Arcus2, оптимизированной для работы в многопользовательском режиме).

- **server.named.pinpads.binds=0.0.0.0:9303** - аналогично server.pinpads.binds, за исключением того, что перечисленные сервисы требуют наличия в протоколе «Arcus ID».

- **server.named.cashregisters.binds=0.0.0.0:9304** - аналогично `server.cashregisters.binds`, за исключением того, что перечисленные сервисы требуют наличия в протоколе «Arcus ID».

6.1.2 Файл `Pinpads.conf`

Содержит настройки очередей PIN Pad или пулов.

PPAD_1=192.168.10.112:9301, *:9303 – PIN Pad с IP адресом 192.168.10.112 пришедший на порт 9301 будет добавлен в пул (очередь) с названием `PPAD_1`. Так же в очередь '`PPAD_1`' будет добавлен любой PIN Pad пришедший на порт 9303 (`*:9303`).

PPAD_2=*:9304, 192.168.10.114:* - В очередь `PPAD_2` будут добавлены:
`*:9304` – любой PIN Pad, пришедший на порт 9304.
`192.168.10.114:*` - любой PIN Pad, пришедший с IP 192.168.10.114 (маловероятная ситуация).
PIN Pad будет доставаться из очередей, по мере поступления запросов с ККМ в соответствии с `server.pinpads.pooltype` в `server.conf`.
К какой кассе, какая очередь определяется файлом `cashregisters.conf`.

6.1.3 Файл `Cashregisters.conf`

Файл `Cashregisters.conf` содержит настройки очереди для касс.

192.168.10.212:9402=PPAD_1 - кассу, пришедшую с IP 192.168.10.212 на порт 9402, обслужит PIN Pad из очереди `PPAD_1`.

192.168.10.213:*=PPAD_2 - кассу, пришедшую с IP 192.168.10.213, не важно, на какой порт, обслужит PIN Pad из очереди `PPAD_2`.

***:9404=PPAD_2** - все кассы, пришедшие на порт 9404, обслужит PIN Pad из очереди `PPAD_2`.



Если на момент соединения приложения ARCUS в очереди нет свободных устройств PIN Pad, соединение между и сервером разрывается.



Если подряд соединяется одна и та же касса, а PIN Pad всего один и соединение поднимется достаточно быстро, то сервер может не успеть понять, что PIN Pad уже свободен, поэтому транзакции пойдут через одну. Идеально если между транзакциями какой-то интервал. Описанная ситуация НЕ появилась на CommandLineTool.

6.1.4 Файл `Log.conf`

Сервис пишет логи в каталог `logs`.

`ArcusIPServer.bootstrap.[Дата].log` - запуски, установки сервиса. Не настраивается.

`ArcusIPServer.log` - настраивается через `log.conf`.



В конфигурации по умолчанию для простоты настройки разрешены все ip адреса для подключений:

- Порты для PIN Pad 9301, 9302; ip – любые;
- Порты для ККМ-POS 9401, 9402; ip – любые.

При начальной настройке рекомендуется подключить один PIN Pad по предустановленным настройкам, а затем усложнять схему подключения (использовать статические ip, четко обозначать порты, работать с очередями).

Подробнее о логировании в java:

<http://logging.apache.org/log4j/1.2/manual.html>

<http://www.vipan.com/htdocs/log4jhelp.html>

7 Основные этапы установки и настройки ARCUS2 CAP и ARCUS Net Server

1. Установите Arcus NET Server из инсталляционного пакета (см. Руководство по установке ARCUS).
2. Измените настройки Arcus NET Server:
 - В основном конфигурационном файле Server.conf.
 - В файле настройки очередей для PIN Pad или пулов Pinpads.conf.
 - В файле настройки очереди для касс Cashregisters.conf.
 - В файле логов Log.conf.

Прим.

Пример настройки Arcus NET Server для работы в режиме одна ККМ и один PIN Pad рассмотрен в Приложении 1.

Пример настройки Arcus NET Server для работы в режиме более одной ККМ и более одного PIN Pad рассмотрен в Приложении 2.

3. Установите ARCUS2.
4. В файле cashreg.ini укажите:
 - Параметр **PORT** должен иметь значение **ETH**, настройка для работы при помощи Ethernet соединения: **PORT=ETH**
 - Параметр **ADDR_IP=IP:PORT** IP адрес и порт компьютера, на котором установлен Arcus NET Server: **ADDR_IP=192.168.10.209:9401**
5. Подключите терминал к сети при помощи Ethernet кабеля и подключите блок питания.
6. Переключите терминал в режим работы с кассой:
При перезагрузке или включении питания, дождитесь появления окна с сообщением «Для настройки работы с кассой нажмите 'F'» и нажмите кнопку 'F'. Следуйте диалогам настройки.

Ответы нажатием кнопок:

- зеленая = ДА;
 - красная = НЕТ;
 - выбор необходимого пункта из скролл-меню.
- Работа с кассой? -> **ДА**
 - Выберите порт: **ETH**
 - Введите IP адрес (на котором установлен Arcus NET Server).
 - Порт, который указан в настройках сервера («pinpads.conf» и «server.conf»).

- «Use Arcus ID» -> **НЕТ**
 - IP через кассу? -> **НЕТ**
 - Диалог на кассе? -> **НЕТ** - все диалоги в процессе операции обслуживания карты будут вестись на устройстве PIN Pad — экран и клавиатура; **ДА** - диалоги при проведении операции по карте будут выведены на экране ККМ и ответы — с клавиатуры кассы.
 - Таймаут диалога? -> **12000** (в 10 x mS = 120 000 mS = 120 S = 2 min).
 - Таймаут передачи данных? -> **1000** (в 10 x mS = 10 000 mS = 10 S).
 - Принтер? -> **На кассе** (фискальный принтер).
 - ШИРИНА ЧЕКА? -> **24** (до 42)
7. После окончания ввода параметров терминал произведёт попытку подключения к сервису и, в случае успеха, отобразит на экране стандартное сообщение «ГОТОВ К РАБОТЕ».
 8. Если для связи с кассой используется Ethernet, и подключиться к серверу не удалось, терминал попыбует произвести подключение повторно. Если за 4 попытки подключение не будет установлено, то терминал выведет на главный экран ожидания сообщение «НЕТ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К КАССЕ».

7.1 Тестовая транзакция для ОС Windows

Проведите тестовую транзакцию, запустив **CommandLineTool.exe**:

Формат запуска **CommandLineTool.exe** следующий:

CommandLineTool.exe /o[Код_операции_ККМ] /c[Код валюты] /a[Сумма], где

Код операции ККМ – выбранная кассиром операция;

Валюта – код валюты операции;

Сумма – сумма операции в минимальных единицах валюты, без разделителя.

Например:

```
C:\Arcus2\ CommandLineTool\BIN> CommandLineTool.exe /o1 /c643 /a12345
```

После выполнения команды будет произведена оплата на 123,45 руб.

7.2 Тестовая транзакция для ОС DOS

Проведите тестовую транзакцию, запустив CASHREG.EXE:

Формат запуска **cashreg.exe** следующий:

cashreg.exe Код_операции_ККМ *Сумма, где

Код операции ККМ – выбранная кассиром операция; (символ перед знаком '=' в строке файла **ops.ini**).

Сумма – сумма операции в минимальных единицах валюты, без разделителя.

Например:

```
C:\> cashreg.exe 1 12345
```

После выполнения команды будет произведена оплата на 123,45 рублей.

7.3 Тестовая транзакция для ОС Linux

Проведите тестовую транзакцию, запустив **Cashreg** с атрибутами в следующем примере:

Формат запуска **Cashreg** следующий:

Cashreg /o[Код_операции_ККМ] /c[Код валюты] /a[Сумма], где

Код операции ККМ – выбранная кассиром операция;

Валюта – код валюты операции;

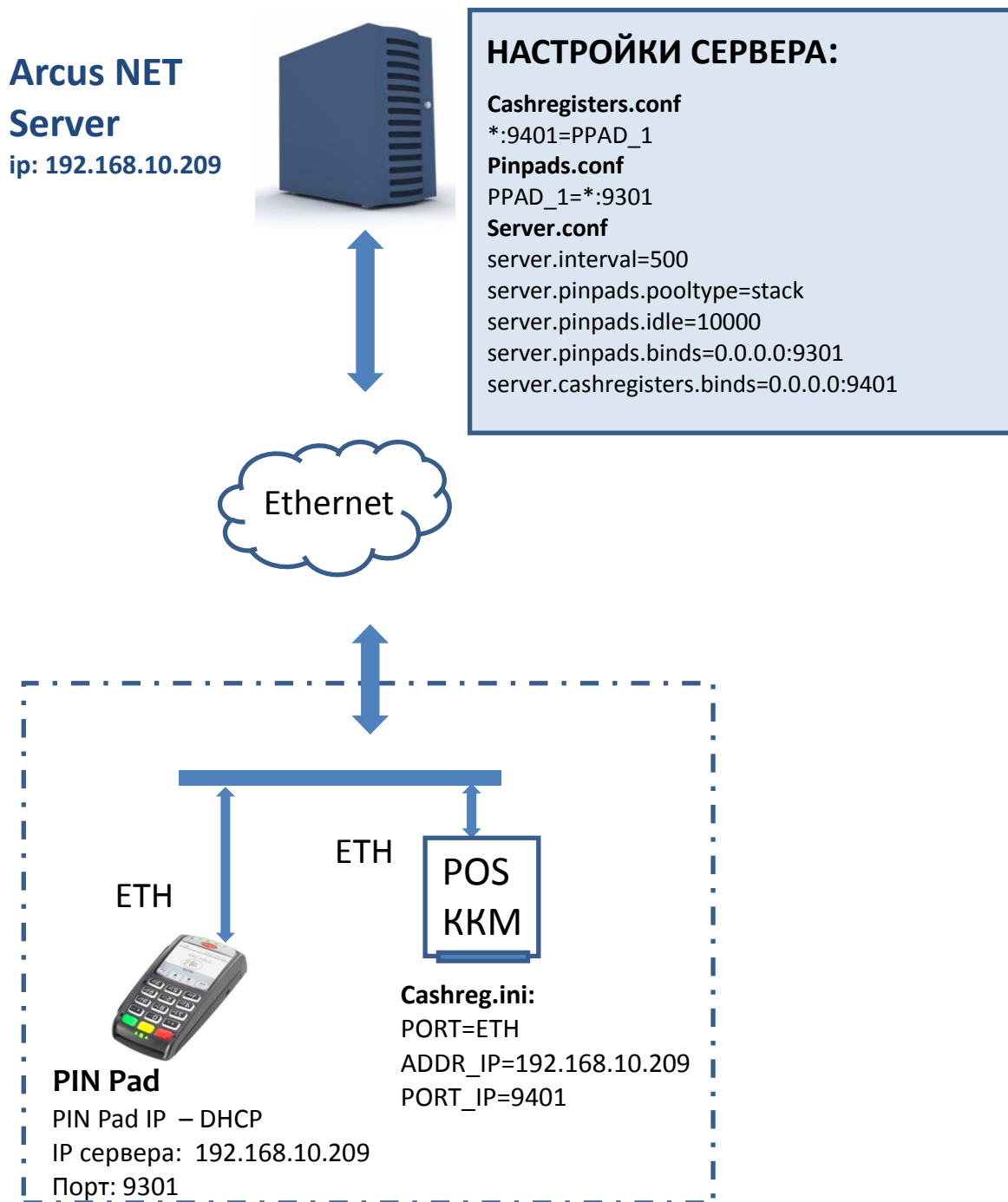
Сумма – сумма операции в минимальных единицах валюты, без разделителя.

Например:

```
$ ./Cashreg /o1 /c643 /a12345
```

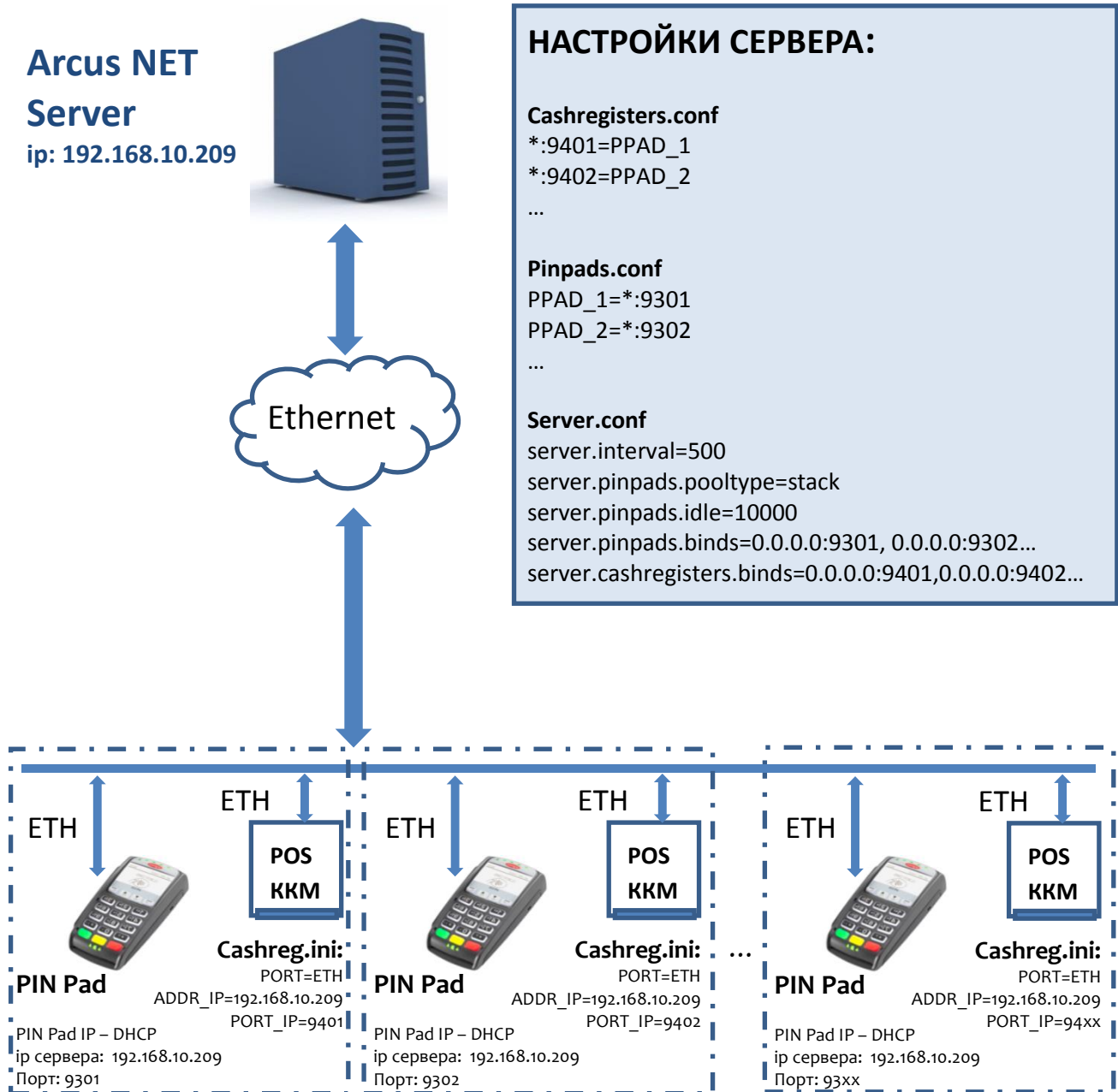
После выполнения команды будет произведена оплата на 123,45 руб.

Приложение 1. Пример настройки ARCUS NET SERVER - одна ККМ и один PIN pad



Пример настройки сервера с конфигурацией по умолчанию. Подключена одна ККМ (ARCUS2) и один PIN Pad.

Приложение 2. Пример настройки ARCUS NET SERVER - несколько ККМ и несколько PIN pad



Пример настройки сервера с конфигурацией по умолчанию. Подключено более одной ККМ (ARCUS2) и более чем один PIN Pad. Каждая касса работает со своим отдельным устройством PIN Pad, это достигается за счёт настройки нескольких очередей PPAD_1 и PPAD_2, ...

Приложение 3. Интеграция с использованием COM Object

Для работы с Connector рекомендуется следующая последовательность действий:

1. Создать Request экземпляр объекта *ISAPacketObj* для пересылки данных Server для проведения транзакции.
2. Создать Response экземпляр объекта *ISAPacketObj* для получения результатов транзакции от Server.
3. Создать экземпляр объекта *ICconnector Obj* для организации каналов обмена данными с Server.
4. Подготовить данные для проведения транзакции, заполнив соответствующие поля в Request.
5. Послать запрос на проведение транзакции вызовом метода *Exchange*.
6. Повторить предыдущий пункт столько раз, сколько транзакций требуется провести.

Описание PCPOSTConnectorObj

Метод *Exchange* 1. Обменяться информацией с Server, т.е. отправить серверу запрос на проведение транзакции и получить от него ответ.

2. Вызвать Connector .Обменяться данными (*Request, Response, Timeout, Result*)
 - *Request* – Данные для проведения транзакции;
 - *Response* – Результат проведения транзакции;
 - *Timeout* – Таймаут на получение результатов проведения транзакции; (не используется)
 - *Result* – значение, возвращаемое методом *Exchange*.

Свойство	№ поля	Описание поля
Amount	0	Сумма операции, выраженная в минимальных единицах валюты
CurrencyCode	4	Код валюты операции
DateTimeHost	6	Оригинальная дата и время совершения операции YYYYMMDDHHMMSS на хосте
CardEntryMode	8	Способ ввода карты (возможные варианты: 1 – ручной, 2 – считыватель магнитной полосы, 3 – микропроцессорная карта вводится через микропроцессорный считыватель PIN Pad)
PAN	10	Номер карты (заполняется совместно с полем 11, В этом случае
CardExpiryDate	11	Срок действия карты YYMM (заполняется совместно с полем 10, в этом случае поле 12 не заполняется)
TRACK2	12	Данные дорожки 2 (в этом случае поле 10 и 11 не

		заполняются)
AuthorizationCode	13	Код авторизации (может возвращаться хостом)
ReferenceNumber	14	Номер ссылки
ResponseCodeHost	15	Код ответа
TextResponse	19	Дополнительные данные ответа
DateTimeCRM	21	Дата и время проведения операции на терминале ГГГГММДдчммсс
TrxID	23	Идентификатор транзакции в коммуникационном сервере
OperationCode	25	Код операции
TrxIDCRM	26	Уникальный номер транзакции
CRMID	27	Идентификатор терминала на входе

Для использования данных объектов необходимо создать в проекте ссылку на COM объект.

Приложение 4. Настройка PIN Pad

Перед подключением к ККМ необходимо проверить настройки PIN Pad:

1. Перезагрузить пин-пад одновременным нажатием клавиш **UP+DOWN+STOP** (если используется модель 3070, то отключить и включить питание).
2. Во время загрузки нажать и удерживать клавишу **MENU** (на некоторых моделях данная клавиша обозначена пиктограммой «квадрат»).
3. На вопрос «Работа с кассой?» нажать **OK** (выбрать **ДА** в меню выбора режима).
4. Выбрать настройки COM-порта PIN Pad (номер, скорость, бит данных, стоп бит).
5. Выбрать настройки IP соединения с сервером. На вопрос «IP через кассу?» нажать **OK=ДА** или **STOP=НЕТ**
6. На вопрос «Диалог на кассе?» нажать **OK**, если предполагается вывод диалогов на экран кассы или **STOP**, если диалоги предполагаются на экране PIN Pad.
7. Выбрать настройки принтера. На вопрос «Принтер на кассе?» нажать **OK=ДА** или **STOP=НЕТ**
8. Ввести ширину чека (зависит от типа ПО PIN Pad и используемого ФРК).
9. Выбрать настройку для операции **РАСЧЕТ**. На вопрос «Код авторизации с кассы?» нажать **OK=ДА** или **STOP=НЕТ**

Приложение 5. Описание структуры UserAuthInt

```
typedef struct
{
    int handle;
    int abg_id;
    int operType; //[in] Код операции (кассовый)
    char track2[InTrack2]/rfu[InRFU]; //[in] Трек2
    char pan[InPan]; //[out] PAN
    char expiry[ InExpiry ]; //[out] Expiry Date ГГММ
    char pay_acc[InPan]; //не используется
    char additional_payment_data[80]; //не используется
    char amount[ InAmount ]; //[in] Сумма в копейках
    char original_amount[ InAmount ]; //[in]Оригинальная сумма в //копейках
    char currency[ InCurrency ]; //[in] Код валюты
    char terminalID[ InTerminalID ]; //[out][in] ID терминала
    char rrn[ InRetrievalReference ]; //[in][out] Ссылка (заполнять только для тех
    операций для которых она нужна, в остальных случаях должна быть пуста)
    char authCode[ InAuthIdentResponse ]; //[out][in] Код авторизации
    char responseCode[ InResponseCode ]; //[out] Код ответа
    char cardType[InCardType]; //[out] Название типа карты
    char date[InDate]; //[out] Дата транзакции
    char time[InTime]; //[out] Время транзакции
    char payment_data[InPayData]; //не используется
    char data_to_print[InPayData]; //не используется
    char home_operator[InPayData]; //не используется
    char received_text_message[InReceivedTextMsg]; //не используется
    char text_message[InReceivedTextMsg]; //[out] Расшифровка
    char AID[InAID]; //[out]EMV AID
    char ApplicationLabel[InApplicationLabel]; //[out]EMV ApplicationLabel

    char TVR[InTVR]; //[out]EMV TVR
    int system_res; //не используется
    char enc_data[64]; // [in][out]шифрованные данные карты(PAN)
}UserAuthInt;

Enum {
    InProcCode = 7,
```

```
InTrack2 = 60,  
InPan = 20,  
InExpiry = 5,  
InAmount = 13,  
InCurrency = 4,  
InTerminalID = 9,  
InSpdhTerminalID=17,  
InRetrievalReference = 13,  
InAuthIdentResponse = 9,  
InResponseCode = 4,  
InCardType = 80,  
InDate = 7,  
InTime = 7,  
InBatchNum = 8,  
InTrack2Credit = 50,  
InPinblock = 17,  
InPayData = 50,  
InPayId = 3,  
InMtid = 5,  
InReceivedTextMsg=80,  
InAID=80,  
InApplicationLabel=80,  
InTVR=80,  
InRFU=60  
};
```

Приложение 6. Информация о документе

Список таблиц

Таблица 1. Условные обозначения	5
Таблица 2. Глоссарий	6
Таблица 3. Аббревиатуры	9

Список рисунков

Рис. 1. Схема работы ARCUS 2 CAP	11
Рис. 2. Схема взаимодействия кассового ПО с модулем Arcus2 посредством экспортируемой функции ProcessOW.	14
Рис. 3. Банковский чек.....	15
Рис. 4. Чек с ошибкой.....	15
Рис. 5. Схема работы ARCUS 2 HRS CAP	25
Рис. 6. Схема работы Модуля АС1	26
Рис. 7. Выбор режима.....	29
Рис. 8. Общая схема взаимодействия	32
Рис. 8. Принцип работы ARCUS NET Server	33