

ЗАО «РЕЗОНАНС»

**Электронный контрольно-кассовый
регистратор модели
«Мария-301МТМ»**

**Протокол (перечень команд) обмена данными
между ЭККР «Мария-301МТМ и устройством
ввода и визуализации информации.**

Версия внутреннего программного обеспечения М301Т7

19095026-009.ПРТ7

**Кривой Рог
2007г**

Оглавление

1	ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕРМИНОВ, СОКРАЩЕНИЙ.	5
2	ВВЕДЕНИЕ.	6
3	ХАРАКТЕРИСТИКИ, ФУНКЦИИ И ВОЗМОЖНОСТИ ЭККР.	7
3.1	ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭККР.	7
3.2	ОСНОВНЫЕ ОБЩИЕ ФУНКЦИИ.	8
3.3	ВОЗМОЖНОСТИ ПО НАСТРОЙКЕ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ И ОРГАНИЗАЦИИ ОСОБЫХ (СПЕЦИАЛЬНЫХ) РЕЖИМОВ РАБОТЫ	8
4	ИНТЕРФЕЙСЫ И ПРОТОКОЛЫ.	9
4.1	КОММУНИКАЦИОННЫЙ ИНТЕРФЕЙС.	9
4.2	ФИЗИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ.	9
4.3	ТРАНСПОРТНЫЙ ПРОТОКОЛ.	9
4.4	СОСТОЯНИЯ ЭККР И УСТАНОВКА СВЯЗИ.	10
4.5	ПРОТОКОЛ ПРИКЛАДНОЙ ПРОГРАММЫ.	11
4.6	ГРАНИЧНЫЕ ВРЕМЕННЫЕ ИНТЕРВАЛЫ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ СВЯЗИ.	12
5	РЕГИСТРАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И СМЕНА ПАРОЛЕЙ	13
5.1	UPAS. Ввод пароля и регистрация кассира.	13
6	НАСТРОЙКА РАБОЧЕЙ СРЕДЫ.	14
6.1	CSIN. УПРАВЛЕНИЕ ФОРМИРОВАНИЕМ И ПРОВЕРКОЙ КОНТРОЛЬНОЙ СУММЫ	14
6.2	ARMO. УСТАНОВКА РЕЖИМА РАБОТЫ АРТИКУЛЬНОЙ ТАБЛИЦЫ.	14
6.3	PROD. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЖИМА ПЕЧАТИ ИНФОРМАЦИИ О НАЛОЖЕННЫХ НАЛОГАХ.	15
6.4	TMOD. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАБОРА СЛУЖЕБНЫХ СООБЩЕНИЙ НА ЧЕКЕ.	15
6.5	TABL. УПРАВЛЕНИЕ ВИДОМ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ФИСКАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ НА ЧЕКЕ.	16
6.6	STFL. УСТАНОВКА РЕЖИМА «ПОСТРОЧНОЙ» ПЕЧАТИ ЧЕКА.	16
6.7	NNAM. УСТАНОВКА НАИМЕНОВАНИЯ НАЛОГА.	16
6.8	SENC. УСТАНОВКА НАИМЕНОВАНИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ДЕНЕЖНОЙ ЕДИНИЦЫ.	16
6.9	HEAD. ПРОГРАММИРОВАНИЕ ЗАГОЛОВОЧНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СТРОКИ НА ЧЕКЕ.	17
6.10	BOTM. ПРОГРАММИРОВАНИЕ НЕОБЯЗАТЕЛЬНОЙ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ СТРОКИ НА ЧЕКЕ.	17
6.11	BOTM. ПРОГРАММИРОВАНИЕ НЕСКОЛЬКИХ НЕОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫХ СТРОК НА ЧЕКЕ.	17
6.12	DEPT. ПРОГРАММИРОВАНИЕ МНЕМОНИКИ ТОРГОВОГО ОТДЕЛА.	18
6.13	CTIM. КОРРЕКТИРОВКА ЧАСОВ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ.	18
6.14	CUTR. УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ ОБРЕЗЧИКА ЧЕКОВОЙ ЛЕНТЫ И ЗВУКОВЫМ СИГНАЛОМ.	18
6.15	BLFI. УСТАНОВКА МЕЖСТРОЧНОГО РАССТОЯНИЯ.	19
6.16	LUPC. ЗАГРУЗКА ОДНОЙ ЛИНИИ ГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗА ДЛЯ ПЕЧАТИ НА ЧЕКЕ.	19
6.17	AUPC. АКТИВИЗАЦИЯ ГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗА ДЛЯ ПЕЧАТИ НА ЧЕКЕ.	19
6.18	NPDI. УПРАВЛЕНИЕ ПЕЧАТЬЮ ИНФОРМАЦИИ О СКИДКАХ-НАДБАВКАХ В ЧЕКЕ.	20
6.19	NCDC. УПРАВЛЕНИЕ ПЕЧАТЬЮ ДОКУМЕНТОВ НА НЕПРЕРЫВНОЙ ЛЕНТЕ.	20
7	УПРАВЛЕНИЕ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМИ УСТРОЙСТВАМИ.	21
7.1	DISP. ВЫДАЧА ИНФОРМАЦИИ НА ВСТРОЕННЫЙ 16-ТИ РАЗРЯДНЫЙ LCD ИНДИКАТОР ЭККР.	21
7.2	DISP. ВЫДАЧА ИНФОРМАЦИИ НА ВСТРОЕННЫЙ 10-ТИ РАЗРЯДНЫЙ LED (или 16-ТИ РАЗРЯДНЫЙ LCD) ИНДИКАТОР ЭККР.	21
7.3	DISP. ВЫДАЧА ИНФОРМАЦИИ НА ВЫНОСНОЙ ИНДИКАТОР.	21
7.4	KASS. ОТКРЫТИЕ КАССОВОГО ЯЩИКА.	22
7.5	FEED. ПРОГОН ЧЕКОВОЙ ЛЕНТЫ.	22
8	ПРОГРАММИРОВАНИЕ ФИСКАЛЬНЫХ ДАННЫХ.	23
8.1	NALG. СХЕМЫ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ.	23
8.2	CNAL. ЗАПРОС СПИСКА ЗАПРОГРАММИРОВАННЫХ СХЕМ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ.	23
8.3	INSP. РЕГИСТРАЦИОННАЯ ИНФОРМАЦИЯ ВЛАДЕЛЬЦА.	23
8.4	PRON. ПОДГОТОВКА К ПРОГРАММИРОВАНИЮ НАИМЕНОВАНИЙ БЕЗНАЛИЧНЫХ ФОРМ ОПЛАТЫ.	23
8.5	MMON. ВАЛЮТА (ДЕНЕЖНАЯ ЕДИНИЦА) ЭККР.	24
9	РЕАЛИЗАЦИЯ И ВОЗВРАТ ТОВАРОВ И УСЛУГ.	25
9.1	PREP. ОТКРЫТИЕ ЧЕКА.	25
9.2	GRBG. ОТКРЫТИЕ НОВОЙ ГРУППЫ ФИСКАЛЬНЫХ ПОЗИЦИЙ В ПРЕДЕЛАХ ЧЕКА.	25
9.3	GREN. ЗАКРЫТИЕ ГРУППЫ ФИСКАЛЬНЫХ ПОЗИЦИЙ В ПРЕДЕЛАХ ЧЕКА.	25
9.4	FISC (BFIS). ВВОД ФИСКАЛЬНЫХ ДАННЫХ ЧЕКА.	25
9.5	FICD (BFCD). ВВОД ФИСКАЛЬНЫХ ДАННЫХ ЧЕКА.	28
9.6	PRAR. ПРОГРАММИРОВАНИЕ АРТИКУЛА (ОПИСАНИЯ ТОВАРА (УСЛУГИ)).	29
9.7	ARFI (ARBF). ВВОД ФИСКАЛЬНЫХ ДАННЫХ ЧЕКА.	30
9.8	STRN. УДАЛЕНИЕ ПРЕДЫДУЩЕЙ ФИСКАЛЬНОЙ ПОЗИЦИИ ЧЕКА.	31
9.9	ZDNM. УСТАНОВКА НАИМЕНОВАНИЯ ИТОГОВ ПО СКИДКАМ-НАДБАВКАМ В ЧЕКЕ.	32
9.10	COMP. ЗАКРЫТИЕ ЧЕКА.	32
9.11	CANC. ОТМЕНА ЧЕКА.	34
9.12	NLPR. УПРАВЛЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕМ НАЛОГООБЛАГАЕМОГО ОБОРОТА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ДВУХ НАЛОГОВ.	34

9.13	BSHN. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОМЕРА ВОЗВРАТНОГО ЧЕКА.	34
9.14	FINF. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ТОВАРЕ (УСЛУГЕ).	35
9.15	TEXT. СЛУЖЕБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ В ЧЕКЕ.	35
9.16	PCOD. ШТРИХКОДОВЫЕ СИМВОЛЫ «Код128» В ЧЕКЕ (ПО ДСТУ 3776-98).	36
9.17	STXT. ОТМЕНА СЛУЖЕБНОЙ ИНФОРМАЦИИ В ЧЕКЕ.	36
9.18	COPY. СОЗДАНИЕ КОПИИ ЧЕКА.	36
9.19	ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ЧЕКОВ.	37
9.20	ТИПОВАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ КОМАНД ПОСТРОЕНИЯ ЧЕКА.	37
10	СЛУЖЕБНОЕ ДВИЖЕНИЕ НАЛИЧНЫХ.	39
10.1	CAIO. СЛУЖЕБНОЕ ВНЕСЕНИЕ-ИЗЪЯТИЕ НАЛИЧНЫХ СРЕДСТВ.	39
11	ПОЛУЧЕНИЕ КОНСОЛИДИРОВАННОЙ УЧЕТНОЙ И СЛУЖЕБНОЙ ИНФОРМАЦИИ ИЗ ЭККР.	40
11.1	CFIS. ЗАПРОС ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ ДНЕВНЫХ ФИСКАЛЬНЫХ РЕГИСТРОВ.	40
11.2	CCAS. ЗАПРОС ИНФОРМАЦИИ О ДВИЖЕНИИ СРЕДСТВ ПО КАССЕ.	40
11.3	ARTD. ЗАПРОС РЕГИСТРА УЧЕТА РЕАЛИЗАЦИИ АРТИКУЛА.	40
11.4	GLCN. ЗАПРОС НОМЕРОВ ЧЕКОВ, ДОКУМЕНТОВ, ИДЕНТИФИКАТОРА ТРАНЗАКЦИИ.	41
11.5	CONF (CONF). ЗАПРОС ВНУТРЕННЕГО СОСТОЯНИЯ ЭККР.	42
11.6	GETD. ЗАПРОС ДАТЫ-ВРЕМЕНИ ЧАСОВ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ ЭККР.	43
11.7	SYNC. ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ КАНАЛА СВЯЗИ «ВУ – ЭККР».	43
12	СИНХРОНИЗАЦИЯ ДАННЫХ ПРИКЛАДНОЙ СИСТЕМЫ ВУ И ДАННЫХ ЭККР.	45
12.1	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАКТА УСПЕШНОГО ЗАКРЫТИЯ ЧЕКА	45
12.2	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАКТА УСПЕШНОГО ЗАВЕРШЕНИЯ ОПЕРАЦИИ СЛУЖЕБНОГО ДВИЖЕНИЯ НАЛИЧНЫХ.	45
12.3	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАКТА УСПЕШНОГО ЗАКРЫТИЯ ПРОИЗВОЛЬНОГО ДОКУМЕНТА ВУ.	45
13	ФИСКАЛЬНЫЕ ОТЧЕТЫ.	46
13.1	ZREP. X- ОТЧЕТ.	46
13.2	NREP. Z- ОТЧЕТ.	46
13.3	NREP. ОТКРЫТИЕ НОВОЙ СМЕНЫ БЕЗ РЕГИСТРАЦИИ ОБОРОТОВ.	46
13.4	IREP. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ «СОКРАЩЕННЫЙ» ОТЧЕТ ФП (ПО ДАТАМ).	46
13.5	FIRP. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ «ПОЛНЫЙ» ОТЧЕТ ФП (ПО ДАТАМ).	46
13.6	IREN. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ «СОКРАЩЕННЫЙ» ОТЧЕТ ФП (ПО НОМЕРАМ).	46
13.7	FIRN. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ «ПОЛНЫЙ» ОТЧЕТ ФП (ПО НОМЕРАМ).	47
13.8	ОСОБЕННОСТИ ИНФОРМАЦИИ В ФИСКАЛЬНЫХ ОТЧЕТНЫХ ЧЕКАХ.	47
14	АНАЛИТИЧЕСКИЕ И СЛУЖЕБНЫЕ ОТЧЕТЫ.	48
14.1	ARTZ. РЕАЛИЗАЦИЯ ТОВАРОВ И УСЛУГ В РАЗРЕЗЕ АРТИКУЛОВ.	48
14.2	DIZV. ПРИМЕНЕННЫЕ СКИДКИ И НАДЕВКИ.	48
14.3	HDZV. СОСТОЯНИЕ АППАРАТУРЫ.	48
14.4	NULL. КОНТРОЛЬ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ЭККР.	48
15	ПРОИЗВОЛЬНЫЕ СЛУЖЕБНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ВУ.	49
15.1	TEXT. ВВОД ОДНОЙ СТРОКИ ДОКУМЕНТА.	49
15.2	PCOD. ВВОД СТРОКИ ШТРИХКОДОВЫХ СИМВОЛОВ «Код128» (ДСТУ 3776-98).	49
15.3	STXT. ОТМЕНА ТЕКСТОВОЙ ИНФОРМАЦИИ.	50
15.4	DBEG. ОТКРЫТИЕ СЛУЖЕБНОГО ДОКУМЕНТА.	50
15.5	PRTX. ПЕЧАТЬ И ЗАКРЫТИЕ СЛУЖЕБНОГО ДОКУМЕНТА.	50
15.6	CANC. ОТМЕНА ДОКУМЕНТА.	50
15.7	ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ПРОИЗВОЛЬНЫХ СЛУЖЕБНЫХ ДОКУМЕНТОВ.	50
16	ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ В «УЧЕБНОМ РЕЖИМЕ».	51
16.1	ОСОБЕННОСТИ ЭТОГО РЕЖИМА:	51
17	СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ.	52
17.1	УСЛОВИЯ ПРИНЯТИЯ КОМАНД К ИСПОЛНЕНИЮ.	52
17.2	ПОЛОЖЕНИЯ СИСТЕМНОГО КЛЮЧА И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ЗНАЧЕНИЯ СИМВОЛА В ОТВЕТЕ НА ЗАПРОС 'CONF'	53
17.3	ПРИЗНАК ОЖИДАЕМОЙ КОМАНДЫ СОЗДАНИЯ ДОКУМЕНТОВ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ЗНАЧЕНИЯ СИМВОЛА.	53
17.4	СООБЩЕНИЯ ЭККР ОБ ОШИБКАХ И АВАРИЯХ АППАРАТНОГО УРОВНЯ.	53
17.5	СООБЩЕНИЯ ЭККР О ЛОГИЧЕСКИХ ОШИБКАХ.	53
17.6	СООБЩЕНИЯ ЭККР О ПРИ БЛОКИРОВКЕ.	56
18	БАЗОВЫЕ НАСТРОЙКИ И УСТАНОВКИ ПАРАМЕТРОВ СЕРВИСНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ.	58
18.1	SPAS. ВВОД ПАРОЛЯ СЕРВИСНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ.	58
18.2	PLIM. ВОД КОЛИЧЕСТВА ОТПЕЧАТАННЫХ СТРОК, ПОСЛЕ КОТОРОГО ЭККР БЛОКИРУЕТСЯ ПО СЕРВИС-ЛИМИТУ.	58
18.3	DLIM. ВВОД КОЛИЧЕСТВА ДНЕЙ РАБОТЫ, ПОСЛЕ КОТОРОГО ЭККР БЛОКИРУЕТСЯ ПО СЕРВИС-ЛИМИТУ.	58
18.4	CUSP. СБРОС ПАРОЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ.	58
18.5	CRES. ЗАПРОС ЛИМИТИРОВАННОГО ОСТАТКА ДНЕЙ РАБОТЫ И СТРОК ПЕЧАТИ.	58
18.6	PSET. УСТАНОВКА РЕЖИМА УПРАВЛЕНИЯ ТЕРМОПРИНТЕРОМ.	59

18.7	DSET. УСТАНОВКА КОНФИГУРАЦИИ ИНДИКАТОРОВ КЛИЕНТА.....	59
18.8	SERE. Ввод РЕКЛАМНОЙ СТРОКИ СЕРВИСНОГО ЦЕНТРА.	60
19	СОВМЕСТИМОСТЬ С ПРЕДЫДУЩИМИ ВЕРСИЯМИ ПО ЭККР.	61
20	АВТОНОМНОЕ (БЕЗ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВУ) ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ЭККР.	62
20.1	Вход в АВТОНОМНЫЙ РЕЖИМ.	62
20.2	ОПЕРАЦИИ В АВТОНОМНОМ РЕЖИМЕ.	62

1 Определения терминов, сокращений.

- ЭККР - Электронный контрольно-кассовый регистратор «Мария-301МТМ»
- ФП - Фискальная память.
- ВУ - Внешнее по отношению к ЭККР устройство (например - устройство ввода и визуализации информации, ПЭВМ);
- ЧЕК - Фискальный документ установленного образца, подтверждающий факт реализации товара, услуги.
- КОМАНДА - Последовательность символов установленного формата;
- СИМВОЛ - Байт данных в соответствии с таблицей ASCII (русская, альтернативная кодировка (старшая половина как PC866));
- ЭККА - Электронный контрольно-кассовый аппарат
- РРО - Регистратор расчетных операций

2 Введение.

ЭККР обеспечивает прием, обработку, хранение, выдачу на печать фискальной информации в полном объеме, предусмотренном техническими требованиями к электронным контрольно-кассовым аппаратам.

Регистрация фискальных данных производится ЭККР по принципу: если информация о сумме продаж отпечатана на чеке с пометкой "ФИСКАЛЬНЫЙ ЧЕК", то эта и только эта сумма зарегистрирована как дневные фискальные данные.

3 Характеристики, функции и возможности ЭККР.

3.1 Характеристики ЭККР.

<i>Параметр</i>	<i>Значение</i>
Метод защиты информации на транспортном уровне	<ul style="list-style-type: none"> - побайтный контроль четности - уникальные символы начала и конца блока - идентификатор длины блока данных - расчет и проверка контрольной суммы по CRC-16.
Метод защиты информации на уровне прикладной программы	<ul style="list-style-type: none"> - проверка математических соотношений между параметрами команд - обратный контроль в прикладной системе изменяемых в ЭККР параметров
Метод восстановления информации после аварийных ситуаций в ЭККР	Автоматический откат незавершенных транзакций
Метод восстановления информации после аварийных ситуаций в прикладной системе	Предварительный (до начала транзакции) и последующий запросы и сравнение изменяемых параметров из ЭККР
Ограничение доступа к отдельным функциям	<ul style="list-style-type: none"> - механический замок - система паролей
Количество программируемых схем налогообложения (налоговых групп)	6
Количество схем налогообложения, одновременно применяемых к одной фискальной позиции, не менее	2
Количество артикулов	20688
Наименование запрограммированного артикула	24 символа
Наименование товара, передаваемое от ВУ, не менее	43 символа
Количество знаков после десятичной точки в ценах и суммах	От 0 до 9
Разрядность цены и суммы по фискальной позиции	9 разрядов
Разрядность суммы итога по чеку	10 разрядов
Разрядность суммы дневного итога	10 разрядов
Целое количество товара в одной фискальной позиции	До 999999
Дробное количество товара в одной фискальной позиции	До 999,999
Количество форм оплаты товаров и услуг	4
Количество копий чека	1
Корректировка часов реального времени, +/-	1,5 час

3.2 Основные общие функции.

- регистрация оборотов по реализации-возврату товаров (услуг) с применением двух схем налогообложения одновременно;
- регистрация необлагаемых налогами оборотов;
- формирование отчетов о дневных фискальных оборотах без обнуления фискальных регистров (X- отчет);
- подведение итогов дневных фискальных оборотов с печатью отчетной формы (Z-отчет);
- формирование и печать отчетов фискальной памяти за период (по датам или номерам Z-отчетов) с разделением фискальных данных по периодам с одинаковой валютой учета, постоянными наборами схем налогообложения и наименований видов топлива;
- программирование валюты регистратора;
- применение скидок и надбавок при выполнении реализации и возврата товаров (услуг).
- выполнение печатных отчетов, информацию про:
 - суммы скидок и надбавок в разрезе налоговых ставок;
 - реализацию товаров в разрезе артикулов;
 - состояние ЭККР «включен-выключен», глубина – 100 событий (изменений состояния) .
- автоматическое восстановление после аварийных ситуаций;
- выдача в канал связи с прикладной системой информации о внутреннем состоянии ЭККР, состоянии регистров аналитического учета и результатах выполнения команд;
- функционирование в “учебном” режиме – до внесения регистрационной информации (регистрационного фискального номера);
- функционирование в “автономном” режиме – без подключения ВУ;

3.3 Возможности по настройке рабочей среды и организации особых (специальных) режимов работы

- Построение прикладной системы ВУ без резервирования данных ЭККР благодаря полному доступу к информации о результатах транзакций;
- Обеспечение синхронизации данных ЭККР и прикладной системы на ВУ;
- Динамическая настройка параметров ЭККР в части правил вычисления налогов, набора служебных сообщений на чеках в зависимости от специфики торгового предприятия;
- Регистрация операций в игорном бизнесе и кредитных организациях;

4 Интерфейсы и протоколы.

4.1 Коммуникационный интерфейс.

4.1.1 Интерфейс RS232. Назначение линий и уровни сигналов коммуникационного порта ЭККР соответствуют интерфейсу RS232. Используемые линии (со стороны ВУ) :

TXD передача
RXD прием;
CTS и DSR объединены (готовность ЭККР +12v RS232)
DTR готовность ВУ (+12v RS232);
GND общий.

4.1.2 Интерфейс USB. Виртуальный RS232 с назначением линий сигналов идентично с п. 4.1.1

4.2 Физический протокол.

Обмен информацией между ЭККР и ВУ осуществляется асинхронно с 8-ю битами данных, с контрольным битом (четность), с двумя стоп-битами.

ЭККР обеспечивает прием-передачу на стандартных скоростях: 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 57600, 76800, 115200 бод.

Для обеспечения оптимального (безостановочного) режима работы печатающего устройства ЭККР скорость асинхронного канала должна составлять не менее 38400 бод. **Рекомендуемая скорость** – 115200 бод.

4.3 Транспортный протокол.

4.3.1 Данные передаются блоками переменной длины (до 255 символов). Каждый блок заключает в себе логически завершенную информацию.

Структура блока данных:

- От ВУ к ЭККР: **<начало> <команда_и_параметры> <длина> <конец> [<CRC>]** ,

здесь :

<начало>	1 символ chr(253)I
<команда_и_параметры>	n (от 4-х до 252 -х) символов из диапазона [chr(0)..chr(252)]
<длина>	1 символ с кодом (n+1) , т.е. из диапазона [chr(5)..chr(253)]
<конец>	1 символ chr(254)
<CRC> (опционально)	2 символа с расчетным значением

- От ЭККР к ВУ: **<начало><информация><длина><конец> [<CRC>]** ,
здесь :

<начало>	1 символ chr(253)I
<информация>	n (от 3-х до 252-х) символов из диапазона [chr(0)..chr(252)]
<длина>	1 символ с кодом (n+1) , т.е. из диапазона [chr(5)..chr(253)]
<конец>	1 символ chr(254)
<CRC> (опционально)	2 символа с расчетным значением

4.3.2 Символы с кодами 254 и 255 не могут входить в <информацию> и в <команду>.

4.3.3 В случае переполнения буфера приема (принято более 253 символов после символа <начало>), ЭККР игнорирует все принятые ранее символы и ожидает <начало>.

4.3.4 Опционально информация, передаваемая по каналу связи, может защищаться с помощью контрольной суммы CRC с использованием X.25 CCITT полинома $x^{16}+x^{12}+x^5+1$. Контрольная сумма представляет собой два символа, добавляемых к блоку данных после символа <конец>. Расчет CRC ведется по всем символам блока данных начиная с символа <начало> по символ <конец> включительно. Эти два символа CRC представляют собой последовательно младший и старший байты 16-разрядного беззнакового целого, значение которого рассчитывается следующим образом:

- пример на языке «C»:

```
unsigned int CountCRC16(void *mem, unsigned int len)
{
    unsigned int a, crc16;
    char *pch;
    pch=(char *)mem;
    crc16=0;
    while(len--)
    {
        crc16^=*pch;
        a=(crc16^(crc16<<4))&0x00FF;
        crc16=(crc16>>8)^(a<<8)^(a<<3)^(a>>4);
        pch+=1;
    }
    return(crc16);
}
```

добавление контрольной суммы к блоку данных в функции подготовки блока:

```
unsigned int i,j;
j=CountCRC16F(usb,i);
memcpy(&usb[i],&j,2);
```

4.4 Состояния ЭККР и установка связи.

4.4.1 По отношению к ВУ ЭККР находится в двух состояниях;

- <СОЕДИНЕН>.
- <РАЗЪЕДИНЕН>.

4.4.2 В состояние <РАЗЪЕДИНЕН> ЭККР переходит в момент включения питания или из состояния <СОЕДИНЕН> при не обнаружении сигнала готовности от ВУ более 2 секунд.

4.4.3 В состояние <СОЕДИНЕН> ЭККР переходит из состояния <РАЗЪЕДИНЕН> при обнаружении сигнала готовности от ВУ после выполнения процедуры начальной инициализации (проверка ФП) что определяется **наличием сигнала готовности от самого ЭККР**.

4.4.4 При переходе из состояния <РАЗЪЕДИНЕН> в состояние <СОЕДИНЕН> через 1 секунду ЭККР выполняет процедуру определения скорости приема-передачи, ожидая корректного приема символа 'U' (код 55H) – первая передача символа является настроечной, вторая – проверочной. Повторная передача символа 'U' должна начинаться не ранее чем через 1 миллисекунду после предыдущей (в сторону увеличения время этой задержки не ограничено). При соблюдении этих требований определение скорости происходит после приема второго символа 'U'. Установление скорости приема-передачи ЭККР подтверждает передачей на ВУ блока с **<информацией> 'READY'**.

4.4.5 В случае не подтверждения установления скорости необходимо снять сигнал готовности от ВУ на время 3 сек. (перевести ЭККР в состояние

<РАЗЪЕДИНЕН>), установить сигнал готовности от ВУ (перевести ЭККР в состояние <СОЕДИНЕН>) и повторить передачу настроечных символов.

4.4.6 При большом количестве записей о Z-отчетах в ФП процесс начальной инициализации ЭККР может затянуться до 10 секунд. Поэтому

- прикладные системы (ВУ), имеющие возможность контролировать сигнал готовности от ЭККР, должны начинать процедуру настройки скорости при наличии этого сигнала от ЭККР;
- прикладные системы (ВУ), не контролирующие сигнал готовности от ЭККР, должны циклически повторять действия, по предыдущему подпункту до подтверждения установления скорости.

4.4.7 Прием-передачу данных ЭККР осуществляет только в состоянии <СОЕДИНЕН> с установленной скоростью приема-передачи.

4.4.8 При включении питания ЭККР начальная установленная скорость приема-передачи 115200 бод.

4.5 Протокол прикладной программы.

4.5.1 Во время обработки данных или выполнения команды ЭККР игнорирует все принимаемые символы. Начало обработки данных (выполнения команды) сопровождается передачей блока с <информацией> **'WAIT'**. О готовности принимать данные ЭККР сообщает передачей блока с <информацией> **'READY'**.

4.5.2 Во время продолжительного исполнения команды (вычисления или печать строк) ЭККР периодически передает блок с <информацией> **'WRK'** или **'PRN'** соответственно. Период передачи блоков **'WRK'** и **'PRN'** около 2 с. Этот момент может использоваться ВУ для определения работоспособности ЭККР после передачи команды и до принятия блоков **'WAIT'** и **'READY'**.

Примечание. Если выполняется команда вывода данных на выносной индикатор клиента ('DISP'), то линии COM-порта процессора ФМ подключены к линиям порта индикатора на все время передачи данных. Таким образом, при использовании низких скоростей обмена с выносным индикатором клиента, разработчик ВУ должен учитывать время передачи данных, которое может превышать указанные выше 2 секунды.

4.5.3 Об аварийных результатах обработки данных (выполнения команды), аварийном состоянии функциональных узлов ЭККР всегда сообщает передачей блока данных с диагностическим сообщением.

4.5.4 Если ЭККР успешно выполнил требуемые командой действия, то перед **'READY'** передается блок с <информацией> **'DONE'**. Наличие при этом сообщений об ошибках свидетельствует о том, что они не связаны с данной командой или не препятствовали ее успешному исполнению, и служат предупреждением о возможном невыполнении следующей подобной команды.

4.5.5 Формат команды от ВУ к ЭККР:

<идентификатор><параметр 1><параметр 2>,...<параметр n>
здесь:

- <идентификатор> 4 символа из множества исполняемых команд
- <параметр i> m символов

Количество параметров, их смысловое значение и общая длина команды определены отдельно для каждого вида команды в следующих разделах.

4.5.6 Форматы параметров команд на ЭККР и ответной информации от ЭККР.

Все числовые значения параметров и ответов представляются в символьном виде (десятичные или 16-ричные цифры), **с ведущими нулями.**

Десятые, сотые и т.д. части сумм, процентных ставок и т.д. запятыми, точками и пр. не отделяются.

Все **денежные суммы представляются в минимальных единицах валюты** (копейках, центах и пр.).

4.6 Граничные временные интервалы и восстановление связи.

После каждого принятого от ЭККР символа ПО ВУ сбрасывает счетчик максимального времени ожидания в 0.

Обычное время до получения от ЭККР символа **<начало>** первого блока данных после передачи команды или после получения предыдущего блока данных составляет **3 секунды**.

Если после передачи команды на ЭККР время отсутствия активности в канале связи со стороны ЭККР (нет принятых от ЭККР символов) превышает **6 секунд** – ВУ фиксирует разрыв связи.

После определения разрыва связи рекомендуется применять следующую последовательность действий:

- Передать последовательность символов:
<начало>+<начало>+<конец>+<конец>+<конец>+<конец>.
- Если после этого в течении **1 секунды** от ЭККР не принято символа **<начало>**, перейти к последовательности действий, описанной в процедуре повторного **установления связи**.
- В противном случае (есть активность в канале связи со стороны ЭККР), с учетом описанных выше граничных временных интервалов, ожидать получения блока с <информацией> **'SOFTBLOCK'** или **'READY'**.

5 Регистрация пользователей и смена паролей

5.1 UPAS. Ввод пароля и регистрация кассира.

'UPAS'<p1><p2>

- <p1> 10 символов текущий пароль (заводская установка '1111111111')
- <p2> 10 символов новый пароль, либо **до 9-ти или более 10-ти** символов идентификатор кассира.

Используйте эту команду для начала работы с ЭККР после установления связи (с <p2>=='идентификатор кассира') или смены пароля. Новый пароль устанавливается при условии совпадения <p1> с текущим паролем. (См. также ['cusp'](#)).

После установления связи (переход из состояния <РАЗЪЕДИНЕН> в состояние <СОЕДИНЕН>) и после неудачного исполнения команды 'UPAS' признак регистрации кассира в ЭККР сбрасывается, т.е. требуется повторная попытка зарегистрировать кассира.

На чеке или служебном документе будет отпечатано не более 36-ти символов из идентификатора кассира.

6 Настройка рабочей среды.

6.1 CSIN. Управление формированием и проверкой контрольной суммы

'CSIN'<п1>

<п1> - 1 символ {'0','1'} соответственно выключает или включает функцию формирования (при передаче) и проверки (при приеме) контрольной суммы блока данных.

После включения ЭККР или перехода его в состояние <РАЗЪЕДИНЕН> контрольная сумма при передаче не формируется, при приеме не проверяется. Таким образом, прикладная программа, использующая защиту данных контрольной суммой, должна после установления связи переслать на ЭККР команду 'CSIN' с параметром '1'.

При включенной проверке контрольной суммы принимаемых блоков и в случае несовпадения рассчитанной суммы и принятой, ЭККР команду к исполнению не принимает, сообщает об ошибке 'SOFTBADCS'. **Исключение составляет сама команда CSIN.**

Независимо от текущего режима проверки CRC, при посылке на ЭККР команды 'CSIN' рекомендуется добавление двух произвольных символов в конец блока данных (после символа <конец>) в качестве байтов CRC.

6.2 ARMO. Установка режима работы артикульной таблицы.

'ARMO'<п1>

- <п1> 1 символ ['0','1','2'] признак режима «Регистрация новых», «Использование запрограммированных» или «Регистрация новых по бухгалтерским кодам» соответственно.

ЭККР обеспечивает учет реализации товаров(услуг) в разрезе их описаний (АРТИКУЛОВ). Учет ведется по количеству и общей сумме реализации. Номера артикулов от 1 до 20688. Возможны три режима работы артикульной таблицы:

- **«Регистрация новых».** В этом режиме после Z-отчета с обнулением артикульная таблица очищается. Каждый вновь реализуемый товар с новым **4-х разрядным кодом артикула (номером ячейки артикульной таблицы)** добавляет новую запись с описанием в таблицу. Все последующие реализации товара с этим же кодом артикула учитываются в этой записи таблицы. Для реализации-возврата товаров(услуг) в этом режиме работы таблицы используются команды 'FISC' и 'BFIS'.
- **«Использование запрограммированных».** В этом режиме до начала реализации-возврата товара с данным кодом артикула необходимо наличие в таблице артикулов записи с описанием этого товара. Программирование артикула производится командой 'PRAR'. Для реализации-возврата товаров(услуг) в этом режиме работы таблицы используются команды 'ARFI' и 'ARBF'.
- **«Регистрация новых по бухгалтерским кодам».** В этом режиме после Z-отчета с обнулением артикульная таблица очищается. Каждый вновь реализуемый товар с новым **9-ти разрядным бухгалтерским кодом артикула (поисковым признаком)** добавляет новую запись с описанием в таблицу. Все последующие реализации товара с этим же кодом артикула учитываются в этой записи таблицы. Для реализации-возврата товаров(услуг) в этом режиме работы таблицы используются команды 'FICD' и 'BFCD'.

Перевод таблицы артикулов из режимов «Регистрация новых (по бухгалтерским кодам)» в режим «Использование запрограммированных» не производит ее очистку и оставляет доступными (т.е. «запрограммированными») артикулы, реализация которых была зарегистрирована в режиме «Регистрация новых (по бухгалтерским кодам)».

Настройка сохраняется независимо от наличия электропитания до явного ее изменения новой командой 'ARMO'.

Заводская установка режима - «'0' - Регистрация новых».

6.3 PPOD. Определение режима печати информации о наложенных налогах.

'PPOD' [<n1>]

- <n1> 1 необязательный произвольный символ.

Используйте команду перед открытием чека, т.е. до команды ['PREP'](#).

Имеется возможность печатать в чеке информацию о наложенных налогах для каждой позиции товара (услуги) на следующей строке после суммы по данной позиции. Используйте эту команду с параметром для печати информации о налогах. Установленный таким образом режим печати действует до явной отмены путем передачи команды без параметра. В том случае, когда применяется команда **PPOD с параметром** (расчет суммы налога по общей сумме оборота в чеке) информация о налогах включает в себя только тип, номер налога и его процентную ставку. В случае, когда применена команда **PPOD без параметра** (расчет суммы налога по каждой позиции в чеке), в информацию о налогах кроме того входит еще и их рассчитанная сумма.

Настройка сохраняется независимо от наличия электропитания до явного ее изменения новой командой 'PPOD'.

Заводская установка режима - «информацию не печатать».

6.4 TMOD. Определение набора служебных сообщений на чеке.

'TMOD'<n1>

- <n1> 1 символ в диапазоне ['0'..'3'] номер набора сообщений.

Используйте команду перед открытием чека, т.е. до команды ['PREP'](#).

В зависимости от специфики работы предприятия, реализующего товары (услуги), меняется набор служебных сообщений на чеке, печатаемых перед каждой фискальной частью (реализация и возврат) :

Номер набора (специфика)	Сообщение при РЕАЛИЗАЦИИ	Сообщение при ВОЗВРАТЕ
'0' торговые (розница, опт)	----	"ПОВЕРНЕННЯ ПО ЧЕКУ N..."
'1' автостанции, вокзалы	----	"ПОВЕРНЕННЯ ПО ЧЕКУ N..."
'2' услуги по кредитованию, ломбарды, игорный бизнес (только «Возврат»: операции возмещения по фишкам и выплаты выигрыша)	"ОДЕРЖАНО: "	"ВИДАНО: "
'3' игорный бизнес (операции продажи и покупки фишек)	"ПРОДАЖ: "	"КУПІВЛЯ: "

Настройка сохраняется независимо от наличия электропитания до явного ее изменения новой командой 'TMOD'.

Заводская установка режима – «'0' - торговые».

6.5 TABL. Управление видом представления фискальной информации на чеке.

'TABL' [<p1>]

- <p1> - 1 необязательный произвольный символ.

Имеется возможность представлять фискальную информацию на чеке в табличном виде, когда цена, количество и сумма по каждой позиции чека печатаются в соответствующих колонках таблицы. Включение табличного режима производится передачей команды с произвольным параметром. Выключение - передачей команды без параметра.

Настройка сохраняется независимо от наличия электропитания до явного ее изменения новой командой 'TABL'.

Заводская установка режима – «НЕ таблица».

6.6 STFL. Установка режима «построчной» печати чека.

'STFL'

Применяется до открытия чека командой 'PREP'.

Действует только в пределах одного чека.

После каждой команды создания фискальной позиции чека ('FISC' ('BFIS'), 'FICD' ('BFCD') или 'ARFI' ('ARBF')) производится полная выгрузка буфера печати с ожиданием окончания физического процесса печати и контролем исправности принтера (в т.ч. наличия бумаги).

6.7 NNAM. Установка наименования налога.

'NNAM'<p1>[<p2>]

- <p1> - 1 символ номер схемы налогообложения ['A' .. 'З'] (кириллица)
- <p2> - до 19-ти символов наименование налога.

В отчетных чеках, формируемых по командам 'ZREP', 'NREP', 'IREP', 'IREN', в секции перечня схем налогообложения вместе с системными номерами схем ['A'..'З'] печатаются запрограммированные пользователем 19-ти символьные имена налогов.

Настройка сохраняется независимо от наличия электропитания до явного ее изменения новой командой 'NNAM'.

Заводская установка имен для всех схем - 19 символ с кодом 32 (пробел).

6.8 SENC. Установка наименования национальной денежной единицы.

'SENC'<p1>

- <p1> - 3 символа сокращенное наименование национальной денежной единицы. В случае несовпадения наименования национальной денежной единицы с наименованием валюты ЭККР ('MMON') в каждом расчетном документе будет дополнительно указано «**ВАЛЮТА ОПЕРАЦИЙ ПО ЧЕКУ <xxx>**», где <xxx> - наименование валюты ЭККР.

Настройка сохраняется независимо от наличия электропитания до явного ее изменения новой командой 'DEPT'.

Заводская установка – 'Грн'.

6.9 HEAD. Программирование заголовочной информационной строки на чеке.

'HEAD' [<п1>]

- <п1> – до 43-х символов.

Символы, переданные в <п1>, печатаются первой строкой на чеке.

Настройка сохраняется независимо от наличия электропитания до явного ее изменения новой командой 'HEAD'.

6.10 BOTM. Программирование необязательной заключительной строки на чеке.

'BOTM' [<п1>]

- <п1> – до 43-х символов.

Символы, переданные в <п1>, печатаются заключительной строкой на чеке перед информацией о дате/времени печати.

- **Без параметра** заключительная строка не печатается.

Настройка сохраняется независимо от наличия электропитания до явного ее изменения новой командой 'BOTM'.

6.11 BOTm. Программирование нескольких необязательных заключительных строк на чеке.

'BOTm' [<п1> [<п2> <п3> <п4>]]

- <п1> 1 символ ["0".."9"] номер заключительной строки сверху вниз.
- <п2> 1 символ "0"/ "1" признак печати строки на контрольной ленте (нет/да).
- <п3> 1 символ ["0".."3"] признак печати строки модифицированным шрифтом: "0" – нет модификации, "1" – с удвоенной шириной, "2" – с удвоенной высотой, "3" – с удвоенными шириной и высотой.
- <п4> до 43-х символов собственно строка для печати.
- Без параметров – деактивация всех десяти строк заключительной информации.
- С единственным параметром <п1> – деактивация одной строки заключительной информации с номером <п1>.

Строка с номером <п1> будет активирована для печати при наличии всех параметров.

На значение параметра <п4> накладываются ограничения: никакая строка <п4> с <п3> равным "1", содержащая подстроку 'ФИ' (chr(148) + chr(73)), не будет отпечатана с удвоенной шириной.

При использовании фискального модуля в составе ЭККА будут отпечатаны первые 21 символов строки <п4> при значении <п3> равном '1'.

При использовании фискального модуля в составе **РРКО** будут отпечатаны первые 30 (при <п3>=='0') или 15 (при <п3>=='1') символов строки <п4>.

Настройки сохраняются независимо от наличия электропитания до явного их изменения новыми командами 'BOTm'.

6.12 DEPT. Программирование мнемоники торгового отдела.

'DEPT' [<п1>]

- <п1> - до 5-ти символов.

По умолчанию после строки с номером чека на документе печатается строка вида "Відд.XXXXXXXXXXXXXXXXX Касир YYYYYYYYYY". В зависимости от специфики торгового предприятия командой 'DEPT' измените символы "Відд." на требуемые ("Окно", "Терм" и т.д.).

Настройка сохраняется независимо от наличия электропитания до явного ее изменения новой командой 'DEPT'.

Заводская установка - "Відд."

6.13 STIM. Корректировка часов реального времени.

'STIM'<п1>

- <п1> 6 символов новое время в формате ччммсс не более +/- 90 минут от текущего времени.

Команду можно выполнить 1 раз после Z-отчета с обнулением.

6.14 CUTR. Управление работой обрезающего чековой ленты и звуковым сигналом.

'CUTR' [<п1><п2><п3>]

- <п1> - 1 символ {'0','1'} соответственно выключает или включает функцию автоматической обрезки чековой ленты после завершения создания документа (чека).
- <п2> - 1 символ {'0','1'} соответственно выключает или включает функцию звукового сигнала после завершения создания документа (чека).
- <п3> - 1 символ {'0','1'} соответственно выключает или включает функцию **неполной** обрезки чековой ленты. Имеет значение только при включенной функции автоматической обрезки в <п1>. Не переданный параметр <п3> устанавливается равным '0'.

Ответ на команду содержит информацию:

'CUTR'<с1><с2><с2>, где:

- <с1> - 1 символ {'0','1'} соответственно выключена или включена функция автоматической обрезки чековой ленты.
- <с2> - 1 символ {'0','1'} соответственно выключена или включена функция звукового сигнала после завершения создания документа (чека).
- <с3> - 1 символ {'0','1'} соответственно выключена или включена функция **неполной** обрезки чековой ленты. Может иметь значение '1' только при включенной функции автоматической обрезки (<с1>='1').

Настройка сохраняется независимо от наличия электропитания до явного ее изменения новой командой 'CUTR'.

Заводская установка - все функции отключены.

6.15 BLFI. Установка межстрочного расстояния.

'BLFI' [<n1>]

- <n1> 2 цифровых символа ["03".."20"] - межстрочное расстояние в 0,125 мм шагах при печати документов. Значение параметра <n1>, выходящее за пределы от 3 до 20 корректируется до ближайшей границы диапазона.

Выполняется только в состоянии закрытого документа.

Команда без параметров не изменяет настроек.

Настройка сохраняется независимо от наличия электропитания до явного ее изменения новой командой 'BLFI'.

Ответ на команду содержит информацию:

'BLFI'<c1>, где:

- <c1> 2 цифровых символа ["03".."20"] - межстрочное расстояние в 0,125 мм шагах при печати документов.

6.16 LUPC. Загрузка одной линии графического образа для печати на чеке.

'LUPC' <n1><n2>

- <n1> - 3 символа {'001'..'192'} номер линии графического образа.
- <n2> - 108 символов - HEX-цифр. Каждая следующая цифра определяет наличие или отсутствие прожига точки в каждом следующем блоке из 4-х точек слева направо. Единичное значение двоичного разряда определяет прожиг данной точки. Например, если в блоке **N** должны быть прожжены первые две и последняя точка слева направо, то двоичное представление "1101" преобразуется в «D» HEX. Эта HEX-цифра и должна быть указана в позиции номер **N** параметра <n2>.

Загруженный графический образ сохраняется независимо от наличия электропитания до явного его изменения новыми командами 'LUPC'.

6.17 AUPC. Активизация графического образа для печати на чеке.

'AUPC' <n1>

- <n1> - 3 символа {'000'..'192'} количество печатаемых линий образа сверху вниз. Значение '000' деактивирует печать образа.

Настройка сохраняется независимо от наличия электропитания до явного ее изменения новой командой 'AUPC'.

6.18 NPDI. Управление печатью информации о скидках-надбавках в чеке.

'NPDI' [<p1>]

- <p1> - 1 символ '0' - обычная печать информации о скидке-надбавке после каждой фискальной позиции в чеке, '1' - печать информации об **итоговой** скидке-надбавке только в итоге чека.

Команда без параметра не изменяет настроек.

Ответ на команду содержит информацию:

'NPDI'<c1>, где:

- <c1> - 1 символ '0' - обычная печать информации о скидке-надбавке после каждой фискальной позиции в чеке, '1' - печать информации об **итоговой** скидке-надбавке только в итоге чека.

Применяется до открытия чека командой 'PREP'.

Настройка сохраняется независимо от наличия электропитания до явного ее изменения новой командой 'NPDI'.

Заводская установка - '0' (печать после каждой позиции) .

6.19 NCDC. Управление печатью документов на непрерывной ленте.

'NCDC' [<p1>]

- <p1> - 1 символ '0' - обычная печать документов с отделением друг от друга обрезкой, '1' - печать документов без отделения друг от друга.

Команда без параметра не изменяет настроек.

Настройка «без отделения» действует до печати строки «НЕДІСНИЙ ЧЕК» на чеке или до печати любого фискального отчета.

Ответ на команду содержит информацию:

'NCDC'<c1>, где:

- <p1> - 1 символ '0' - обычная печать документов с отделением друг от друга обрезкой, '1' - печать документов без отделения друг от друга.

7 Управление исполнительными устройствами.

7.1 DISP. Выдача информации на встроенный 16-ти разрядный LCD индикатор ЭККР.

'DISP' [<p1> [<p2>]]

- <p1> 1 символ '1' или '2' номер строки дисплея сверху вниз.
- <p2> до 16-ти символов отображаемого текста.
В нормальном состоянии во 2-й строке дисплея отображается текущее время и дата. После команды 'DISP' с непустыми <p1><p2> на дисплее удерживается переданная информация. Передачей команды 'DISP' без параметров дисплей переводится в нормальное состояние. При отсутствии <p2> указанная в <p1> строка дисплея заполняется пробелами.

Выполняется только при соответствующей настройке конфигурации индикаторов клиента (см. команду ['dset'](#)).

7.2 DISp. Выдача информации на встроенный 10-ти разрядный LED (или 16-ти разрядный LCD) индикатор ЭККР.

'DISp' [<p1><p2><p3>]

- <p1> - 1 символ ['1', '2', '3']:
 - **для 10-ти разрядного LED:** номер транспарантного индикатора («Ціна», «Сума» или «Здача» соответственно). При значении параметра равном '0', все индикаторы будут погашены.
 - **для 16-ти разрядного LCD:** номер зарезервированного слова, отображаемого в первой строке индикатора, соответственно «Ціна», «Сума» или «Здача»
- <p2> - 1 символ ['0'..'9']:
 - **для 10-ти разрядного LED:** позиция десятичной точки на дисплее (нумерация от '1' справа-налево). При этом значение '0' приводит к отсутствию десятичной точки на дисплее.
 - **для 16-ти разрядного LCD:** количество знаков после десятичной точки минус 1. При этом значение '0' приводит к отсутствию десятичной точки на дисплее.
- <p3> - 10 символов - изображение выводимого на дисплей информации (числа без десятичной точки). **Для 16-ти разрядного LCD** эта информация отображается на второй строке индикатора.

В нормальном состоянии на дисплее отображается текущее время. После команды 'DISp' с непустыми <p1>, <p2>, <p3> на дисплее удерживается переданная информация. Передачей команды 'DISp' без параметров дисплей переводится в нормальное состояние.

Выполняется только при соответствующей настройке конфигурации индикаторов клиента (см. команду ['dset'](#)).

7.3 DIsp. Выдача информации на выносной индикатор.

'DIsp' <p1>

- <p1> до 200 произвольных символов с соблюдением ограничений транспортного протокола – данные для передачи по каналу связи на выносной индикатор. В качестве данных ВУ формирует последовательности символов в соответствии с протоколом конкретного индикатора.

Выполняется только при соответствующей настройке конфигурации индикаторов клиента (см. команду 'dset').

7.4 KASS. Открытие кассового ящика.

' KASS '

Кассовый ящик будет открыт после подачи этой команды при условии окончания печати документа (чека или отчета).

7.5 FEED. Прогон чековой ленты.

'FEED' [<p1>]

- <p1> – до 4-х символов число от 0 до 65535 – количество шагов двигателя протяжки чековой ленты (шаг 0,125 мм).

8 Программирование фискальных данных.

8.1 NALG. Схемы налогообложения.

'NALG'<p1><p2><p3>

- <p1> - 1 символ номер схемы налогообложения ['А'..'З'] (КИРИЛЛИЦА !)
- <p2> - 1 символ тип налога ['0'-вложенный, '1'-наложенный с добавлением, '2' - наложенный с вычитанием ("подоходный").];
- <p3> - 4 символа процентная ставка налога в формате сsss, где 'сссс' - ставка в процентах с сотыми долями без десятичной точки.

8.2 CNAL. Запрос списка запрограммированных схем налогообложения.

'CNAL' [<p1>]

Если параметр <p1> не передается, то ответ на команду содержит информацию: **'CNAL'<c1>...<c8>**, где:

- <c1>...<c8> 14-ти символьные схемы вычисления налогов в формате гтггммдднтсссс. Здесь:
ггггммдд - дата программирования
н ['1'..'8'] - номер схемы
т ['0','1','2'] -тип вложенный / наложенный с добавлением / наложенный с вычитанием ("подоходный").
сссс - ставка в процентах с сотыми долями без десятичной точки.

При заданном произвольном значении <p1> ответ на команду содержит информацию: **'CNAM'<c1>...<c8>**, где:
<c1>...<c8> 19-ти символьные наименования налогов, позиционно соответствующие схемам от 'А' до 'З'.

8.3 INSP. Регистрационная информация владельца.

'INSP'<p1><p2><p3><p4>

- <p1> 10 символов фискальный (регистрационный) номер ЭКР
- <p2> 10 символов идентификационный код «ЕДРПОУ» или код «ДРФО» или номер и серия паспорта продавца
- <p3> 12 символов индивидуальный налоговый номер плательщика НДС продавца
- <p4> от 36-ти до 168-ми символов наименование и адрес продавца (торговой точки)

8.4 PRON. Подготовка к программированию наименований безналичных форм оплаты.

'PRON'<p1><p2> [<p3>]

- <p1> 1 символ ['1'] номер блока наименований форм оплаты товаров.
- <p2> 1 символ номер наименования формы оплаты:
 - для <p1> = '1' (товары) в диапазоне ['1'..'3']. Номера наименований соответствуют заводским установкам «БЕЗГОТІВКОВА.1», «БЕЗГОТІВКОВА.2», «БЕЗГОТІВКОВА.3»
 -
- <p3> 20 символов новое наименование формы оплаты

Команда без параметра <п3> не производит никаких изменений, выдает только ответ.

Ответ на команду содержит информацию:

'PRON'<с1><с2><с3>, где:

- <с1> 1 символ ['1'] номер блока наименований форм оплаты товаров.
- <с2> 1 символ номер наименования формы оплаты:
 - для <п1> = '1' (товары) в диапазоне ['1'..'3']. Номера наименований соответствуют заводским установкам «БЕЗГОТІВКОВА.1», «БЕЗГОТІВКОВА.2», «БЕЗГОТІВКОВА.3»
- <с3> 20 символов текущее подготовленное к программированию наименование формы оплаты

Новые наименования форм оплаты, подготовленные командами 'PRON', будут занесены в ФП вместе с регистрационной информацией владельца по команде 'INSP'.

После включения ЭККР или после выполнения команды 'INSP' значения <с3> в ответах на команды 'PRON' без параметра <п3> соответствуют наименованиям, записанным в ФМ.

8.5 MMON. Валюта (денежная единица) ЭККР.

'MMON'<п1><п2>

- <п1>- 1 символ количество знаков после десятичной точки в изображении сумм;
- <п2> - 3 символа произвольное наименование валюты.

Заводская установка "Грн" (DOSPC866: 83h E0h ADh), 2 знака после точки

В том случае, когда запрограммированное наименование валюты ЭККР отличается от запрограммированного наименования национальной валюты ('SENC'), ЭККР в конце чека явно указывает (печатает) наименование применяемой в расчетах валюты.

9 Реализация и возврат товаров и услуг.

9.1 PREP. Открытие чека.

'PREP'<p1>

- <p1> до 15-ти символов идентификатор (наименование) торгового отдела.

Для упрощения алгоритмов функционирования ПО ВУ перед открытием нового чека рекомендуется применение команды 'CANC' для гарантированной отмены не закрытого документа или не закрытого чека после аварийных ситуаций в канале связи или в ПО ВУ – отпадает необходимость контролировать состояние чека (открыт/закрыт) по «признаку ожидаемой команды создания документов».

9.2 GRBG. Открытие новой группы фискальных позиций в пределах чека.

'GRBG'<p1>

- <p1> от 1 до 21-го символа наименование новой группы позиций.

Применяется при не открытой группе в любой момент после открытия чека командой 'PREP', независимо от количества уже созданных фискальных позиций в чеке.

На чеке будет отпечатано наименование группы позиций, указанное в <p1>.

После команды 'GRBG' необходимое количество раз применяются команды ввода фискальных данных чека – создание фискальных позиций чека, принадлежащих одной группе.

Закрытие группы с печатью промежуточного итога по группе производится командой 'GREN'.

9.3 GREN. Закрытие группы фискальных позиций в пределах чека.

'GREN' [<p1> [<p2>]]

- <p1> 22 символа – наименование итога по скидкам в пределах закрываемой группы.
- <p2> 22 символа – наименование итога по надбавкам в пределах закрываемой группы.

Применяется при открытой командой 'GRBG' группе в любой момент после создания необходимого количества фискальных позиций.

На чеке будет отпечатана итоговая информация по закрываемой группе:

- итог по скидкам,
- итог по надбавкам,
- сумма операций с учетом скидок-надбавок.

9.4 FISC (BFIS). Ввод фискальных данных чека.

По одной позиции товара (услуги) по реализации (или возврату) без использования ссылки на запрограммированное описание товара (АРТИКУЛА) (в режиме работы артикульной таблицы «Регистрация новых»)

Для операции реализации (прием оплаты от покупателя)

```
'FISC'<n1><n2><n3><n4><n5><n6><n7><n8><n9><n10><n11><n12><n13><n14><n15>[<n16><n17><n18>[<n19>]]
```

Для операции возврата (выдача покупателю)

```
'BFIS'<n1><n2><n3><n4><n5><n6><n7><n8><n9><n10><n11><n12><n13><n14>[<n15><n16><n17><n18>[<n19>]]
```

- **<n1>** 12 символов наименование товара
- **<n2>** 9 символов сумма реализации (не нулевое значение)
- **<n3>** 9 символов стоимость единицы товара (услуги) (не нулевое значение)
- **<n4>** 5 символов количество единиц товара. При желании не печатать явно единичное количество товара, укажите значение параметра **<n4>** в виде '00000'.
- **<n5>** 1 символ признак делимости, где
'0' - делимый, при этом значение **<n4>** интерпретируется как **xx,xxx**.
'1' - неделимый, при этом значение **<n4>** интерпретируется как **xxxxx**.
- **<n6>** 1 символ признак принятой в прикладном программном обеспечении схемы округления, где:
'0' - по правилам округления;
'1' - до ближайшего большего;
'2' - до ближайшего меньшего.
- **<n7>, ...<n14>** 6-ти символьные признаки схем налогообложения оборотов по реализации (возврата) товаров (услуг) по восьми налогам. Формат признака: нтсссс, где
'н' - номер схемы налогообложения ['А'..'З'] (КИРИЛЛИЦА !);
'т' - тип налога:
'0' - вложенный,
'1' - наложенный с добавлением,
'2' - наложенный с вычитанием ("подходный").]
'сссс' - ставка налога в процентах с сотыми долями без десятичной точки. При этом **<n7>** соответствует схеме ставки 'А', ..., **<n14>** - схеме ставки 'З'.

В случае, если оборот по реализации данного товара не облагается налогом по данной схеме, в команде FISC признак этой схемы представляется в виде '000000'.

Может быть использовано максимум две любые схемы налогообложения.

- **<n15>** 4-х символьный номер **артикула** в диапазоне 1-20688. Представление номера в четырех символах следующее. Первый символ из множества {'0', '1', '2', '3', '4', '5', '6', '7', '8', '9', 'А', 'В', 'С', 'D', 'Е', 'F', 'G', 'Н', 'I', 'J', 'K'} - количество тысяч от 0 до 20. Следующие три цифровых символа - количество сотен, десятков и единиц ['000'..'999']. Например, артикул с номером 278 представляется в виде '0278', с номером 9018 в виде '9018', с номером 10859 в виде 'А859', с номером 12123 в виде 'С123', с номером 20582 в виде 'К582'. Этот параметр необязательный в 'BFIS'.

(Значение параметра имеет смысл только в команде 'FISC'. В команде 'BFIS' его значение игнорируется, используется только как позиционный заполнитель при задании параметров **<n16>**, **<n17>**, **<n18>**, **<n19>**).

Задание номера, не попадающего в допустимый диапазон прерывает формирование чека с сообщением об ошибке **'SOFTBADART'**.

После Z-отчета с обнулением все 2000 регистров учета реализации по артикулам не активны (свободны). Однажды использованный номер артикула в команде 'FISC' считается активизированным и все последующие команды 'FISC' с указанием этого номера проверяются на неизменность параметров <p1>, <p5>, <p7>, ...<p14>. Т.е. после первого использования данного номера артикула и до выполнения Z-отчета с обнулением не допускается изменение наименования, признака делимости и схем налогообложения данного вида товара. В противном случае формирование чека прерывается с сообщением об ошибке 'SOFTDIFART'. Информацию о состоянии регистров учета по артикулам можно получить воспользовавшись командами 'ARTD' и 'ARTZ'.

- **<p16>** - 1 символ '+' или '-' («плюс», chr(43) или «минус», chr(45)) признак применения к данной фискальной позиции надбавки или скидки соответственно.
- **<p17>** - 13 символов произвольное наименование применяемой скидки или надбавки.
- **<p18>** - 9 символов чистая (без наложенных налогов) сумма применяемой к данной фискальной позиции скидки или надбавки.

ЭККР предоставляет возможность регистрировать реализацию-возврат с применением скидок и надбавок. Для таких операций предназначены необязательные параметры <p16>, <p17> и <p18> (должны присутствовать в команде все три параметра одновременно). Для фискальных строк, использующих скидки-надбавки, после печати на чеке наименования, количества и суммы по фискальной позиции будет отпечатано слово "ЗНИЖКА -" (для скидки) или "НАДБАВКА +" (для надбавки), наименование данной скидки или надбавки (значение параметра <p17>) и сумма (значение параметра <p18>). Оборот по реализации или возврату, переданный в параметре <p2> и учитываемый в дневных фискальных регистрах, будет уменьшен (для скидки) или увеличен (для надбавки) на сумму значения параметра <p18>. Поэтому в прикладной программе ВУ необходимо правильно учитывать суммы скидок и надбавок для корректного формирования команды 'COMP'. При применении скидки проверяется достаточность суммы реализации (возврата), переданной в параметре <p2> 'FISC' ('BFIS'). В случае отрицательного результата формирования чека прерывается с сообщением об ошибке 'SOFTBADDISC'.

- **<p19>** - до 31-го символа дополнение наименования товара (услуги), переданного в <p1>. Эти символы будут отпечатаны непосредственно после части наименования <p1>.

Кроме того, в случае использования параметра <p19> не зависимо от использования или не использования скидок-надбавок, *присутствие параметров <p15>, <p16>, <p17>, <p18> обязательно.* Если скидки-надбавки не используются, заполните соответствующие параметры символом «0» (chr(48)).

Примечание:

- ЭККР проверяет равенство <p2> произведению <p3> x <p4> с учетом <p6>, и соответствие переданных признаков схем налогообложения (<p7>...<p14>) значениям этих схем, запрограммированным в ЭККР командами 'NALG' (кроме значения '000000').
- В случае успешного исполнения команды, до сигнального блока **'DONE'** ЭККР передает информацию о рассчитанной сумме наложенных налогов по данной фискальной позиции (с учетом скидки или надбавки) в виде 'FISC<p1>', где <p1> - 10-ти символьное число сумма наложенных налогов. Используйте для контроля совпадения результатов расчетов в ЭККР и ПО ВУ.

Ограничения при формировании чека:

- Количество фискальных строк, созданных командой 'FISC' не более чем 720. При превышении этого количества, последняя команда 'FISC' не выполняется, передается сообщение об ошибке 'SOFTOVART', однако формирование чека не прерывается, а ЭККР переходит в режим ожидания команды 'COMP'. Формирование чека может быть прервано командой 'CANC'.
- Во всех остальных случаях количество фискальных строк не ограничено.

9.5 FICD (BFCD). Ввод фискальных данных чека.

По одной позиции товара (услуги) по реализации (или возврату) без использования ссылки на запрограммированное описание товара (АРТИКУЛА) (в режиме работы артикульной таблицы «Регистрация новых по бухгалтерским кодам»)

Для операции реализации (прием оплаты от покупателя)

```
'FICD'<п1><п2><п3><п4><п5><п6><п7><п8><п9>[<п10><п11><п12>[<п13>]]
```

Для операции возврата (выдача покупателю)

```
'BFCD'<п1><п2><п3><п4><п5><п6><п7><п8><п9>[<п10><п11><п12>[<п13>]]
```

- <п1> 24 символов наименование товара
- <п2> 9 символов сумма реализации (не нулевое значение)
- <п3> 9 символов стоимость единицы товара (услуги) (не нулевое значение)
- <п4> 6 символов количество единиц товара. При желании не печатать явно единичное количество товара, укажите значение параметра <п4> в виде '000000'.
- <п5> 1 символ признак делимости, где
'0' - делимый, при этом значение <п4> интерпретируется как **xxx,xxx**.
'1' - неделимый, при этом значение <п4> интерпретируется как **xxxxxx**.
- <п6> 1 символ признак принятой в прикладном программном обеспечении схемы округления, где:
'0' - по правилам округления;
'1' - до ближайшего большего;
'2' - до ближайшего меньшего.
- <п7>, <п8> по 1-му символу идентификаторы(номера) схем налогообложения оборотов по реализации (возврата) товаров (услуг) ['А'..'З'] (КИРИЛЛИЦА !).

В случае, если оборот по реализации данного товара не облагается налогом по данной схеме, в номер этой схемы представляется в виде '0'.

- <п9> - 9-ти символьный номер **артикула по бухгалтерской (внутрисистемной) кодировке** в диапазоне ['000000001'..'999999999'].

Задание номера, не попадающего в допустимый диапазон, прерывает формирование чека с сообщением об ошибке 'SOFTBADART'.

ЭККР осуществляет поиск значения <п9> в текущей таблице номеров «артикулов по внутренней кодировке». Если такое значение не найдено, активизируется новая свободная запись таблицы. Максимальное количество новых регистраций ограничено 20688. Если значение <п9> найдено в таблице регистраций, то проверяются на неизменность параметры <п1>, <п5>, <п7>, <п8>. Т.е. после

первого использования данного номера артикула и до выполнения Z-отчета с обнулением не допускается изменение наименования, признака делимости и схем налогообложения данного вида товара. В противном случае формирование чека прерывается с сообщением об ошибке 'SOFTDIFART'. Информацию о состоянии регистров учета по артикулам можно получить воспользовавшись командами 'ARTD' и 'ARTZ'.

- **<p10>** - 1 символ '+' или '-' («плюс», chr(43) или «минус», chr(45)) признак применения к данной фискальной позиции надбавки или скидки соответственно.
- **<p11>** - 13 символов произвольное наименование применяемой скидки или надбавки.
- **<p12>** - 9 символов чистая (без наложенных налогов) сумма применяемой к данной фискальной позиции скидки или надбавки.

ЭККР предоставляет возможность регистрировать реализацию-возврат с применением скидок и надбавок. Требования и ограничения к указанию скидок (надбавок) аналогичны изложенным для команд 'FISC' ('BFIS').

- **<p13>** - до 104-х символов дополнение наименования товара (услуги), переданного в <p1>. Эти символы будут отпечатаны непосредственно после части наименования <p1>.

Кроме того, в случае использования параметра <p13> не зависимо от использования или не использования скидок-надбавок, присутствие параметров <p10>, <p11>, <p12> обязательно. Если скидки-надбавки не используются, заполните соответствующие параметры символом «0» (chr(48)).

Примечание:

- В случае успешного исполнения команды, до сигнального блока **'DONE'** ЭККР передает информацию о рассчитанной сумме наложенных налогов по данной фискальной позиции (с учетом скидки или надбавки) в виде **'FISC<p1>'**, где <p1> - 10-ти символьное число сумма наложенных налогов. Используйте для контроля совпадения результатов расчетов в ЭККР и ПО ВУ.

Ограничения при формировании чека:

- Количество фискальных строк, формируемых командами **'FICD'** не более чем **720**. При превышении этого количества, последняя команда **'FICD'** не выполняется, передается сообщение об ошибке 'SOFTOVART', однако формирование чека не прерывается, а ЭККР переходит в режим ожидания команды 'COMP'. Формирование чека может быть прервано командой 'CANC'.

9.6 PRAR. Программирование артикула (описания товара (услуги)).

В режиме работы артикульной таблицы «Использование запрограммированных».

'PRAR'<p1><p2><p3><p4>

- <p1> 4-х символьный номер **артикула** в диапазоне 1-20688. Представление номера в четырех символах следующее. Первый символ из множества {'0','1','2','3','4','5','6','7','8','9','A','B','C','D','E','F','G','H','I','J','K'} - количество тысяч от 0 до 20. Следующие три цифровых символа - количество сотен, десятков и единиц ['000'...'999']. Например, артикул с номером 278 представляется в виде '0278', с номером 9018 в виде '9018', с номером 10859 в виде 'A859', с номером 12123 в виде 'C123', с номером 20582 в виде 'K582'.

- <п2> 1 символ признак делимости, где
'0' - делимый, при этом значение <п4> в командах 'ARFI'('ARBF'), ссылающихся на этот артикул, интерпретируется как **xx,xxx**.
'1' - неделимый, при этом значение <п4> в командах 'ARFI'('ARBF'), ссылающихся на этот артикул, интерпретируется как **xxxxx**.
- <п3> 8 символов - список кодов схем налогообложения ['A'..'3']. Применяемая схема обозначается указанием соответствующей буквы на соответствующей позиции, а схема налогообложения, которая не применяется, обозначается символом '-' (минус) в соответствующей позиции. Например "A-B-----".
Может быть использовано максимум две любые схемы налогообложения из диапазона 'A'..'3'.
- <п4> до 24 символов - наименование товара (услуги).

Программирование (перепрограммирование) данного артикула можно произвести до первой (после Z-отчета с обнулением) зарегистрированной реализации (первого возврата) товара (услуги) с кодом этого артикула.

9.7 ARFI (ARBF). Ввод фискальных данных чека.

По одной позиции товара (услуги) по реализации и возврату с использованием ссылки на запрограммированное описание товара (Артикул) (в режиме работы артикульной таблицы «Использование запрограммированных»).

Для операции реализации (прием оплаты от покупателя)

'ARFI'<п1><п2><п3><п4><п5><п6>[<п7><п8><п9>]

Для операции возврата (выдача покупателю)

'ARBF'<п1><п2><п3><п4><п5><п6>[<п7><п8><п9>]

- <п1> 4-х символьный номер **артикула** в диапазоне 1-20688. Представление номера в четырех символах следующее. Первый символ из множества {'0','1','2','3','4','5','6','7','8','9','A','B','C','D','E','F','G','H','I','J','K'} - количество тысяч от 0 до 20. Следующие три цифровых символа - количество сотен, десятков и единиц ['000'..'999']. Например, артикул с номером 278 представляется в виде '0278', с номером 9018 в виде '9018', с номером 10859 в виде 'A859', с номером 12123 в виде 'C123', с номером 20582 в виде 'K582'. Задание номера, не попадающего в допустимый диапазон прерывает формирование чека с сообщением об ошибке 'SOFTBADART'.
- <п2> 9 символов сумма реализации (не нулевое значение)
- <п3> 9 символов стоимость единицы товара (услуги) (не нулевое значение)
- <п4> 5 символов количество единиц товара. При желании не печатать явно единичное количество товара, укажите значение параметра <п3> в виде '00000'. Если запрограммированный в описании (артикуле) признак делимости товара имеет своим значением '0' - делимый, то значение <п3> интерпретируется как **xx,xxx**, если '1' - неделимый, то <п3> интерпретируется как **xxxxx**.
- <п5> 1 символ признак принятой в прикладном программном обеспечении схемы округления, где:

'0' - по правилам округления;
'1' - до ближайшего большего;
'2' - до ближайшего меньшего.

- **<п6>** 1 произвольный незначащий символ.
- **<п7>** - 1 символ '+' или '-' («плюс», chr(43) или «минус», chr(45)) признак применения к данной фискальной позиции надбавки или скидки соответственно.
- **<п8>** - 13 символов произвольное наименование применяемой скидки или надбавки.
- **<п9>** - 9 символов чистая (без наложенных налогов) сумма применяемой к данной фискальной позиции скидки или надбавки.

ЭККР предоставляет возможность регистрировать реализацию-возврат с применением скидок и надбавок. Для таких операций предназначены необязательные параметры <п7>, <п8> и <п9> (должны присутствовать в команде все три параметра одновременно). Для фискальных строк, использующих скидки-надбавки, после печати на чеке наименования, количества и суммы по фискальной позиции будет отпечатано слово "ЗНИЖКА -" (для скидки) или "НАДБАВКА +" (для надбавки), наименование данной скидки или надбавки (значение параметра <п8>) и сумма (значение параметра <п9>). Оборот по реализации или возврату, переданный в параметре <п2> и учитываемый в дневных фискальных регистрах, будет уменьшен (для скидки) или увеличен (для надбавки) на сумму значения параметра <п9>. Поэтому в прикладной программе ВУ необходимо правильно учитывать суммы скидок и надбавок для корректного формирования команды 'COMP'. При применении скидки проверяется достаточность суммы реализации (возврата), переданной в параметре <п2> 'ARFI' ('ARBF'). В случае отрицательного результата формирования чека прерывается с сообщением об ошибке 'SOFTBADDISC'.

Примечание:

- ЭККР проверяет равенство <п2> произведению <п3> х <п4> с учетом <п5>.
- В случае успешного исполнения команды, до сигнального блока **'DONE'** ЭККР передает информацию о рассчитанной сумме наложенных налогов по данной фискальной позиции (с учетом скидки или надбавки) в виде 'FISC<п1>', где <п1> - 10-ти символьное число - сумма наложенных налогов. Используйте для контроля совпадения результатов расчетов в ЭККР и ПО ВУ.

Ограничения при формировании чека:

- Количество фискальных строк, формируемых командами 'ARFI' не более чем **720**. При превышении этого количества, последняя команда 'ARFI' не выполняется, передается сообщение об ошибке 'SOFTOVART', однако формирование чека не прерывается, а ЭККР переходит в режим ожидания команды 'COMP'. Формирование чека может быть прервано командой 'CANC'.

9.8 STRN. Удаление предыдущей фискальной позиции чека.

'STRN'

Удаляет из суммарных оборотов в пределах открытого чека обороты предыдущей фискальной позиции, созданной любой из команд 'FISC' ('BFIS'), 'FICD' ('BFCD') или 'ARFI' ('ARBF'). На чеке будет отпечатаны строки "ПОЕРЕДНЮ ПОЗИЦИЮ ВИДАЛЕНО".

9.9 ZDNM. Установка наименования итогов по скидкам-надбавкам в чеке.

'ZDNM' [<p1> [<p2>]]

- <p1> 22 символа - наименование итога по скидкам в пределах закрываемого чека.
- <p2> 22 символа - наименование итога по надбавкам в пределах закрываемого чека.

9.10 COMP. Заккрытие чека.

'COMP' <p1><p2><p3><p4><p5><p6>

- <p1> 10 символов общая чистая (без наложенных налогов) сумма реализации по чеку с учетом скидок и надбавок;
- <p2> 10 символов общая чистая (без наложенных налогов) сумма возврата по чеку с учетом скидок и надбавок;
- <p3>...<p6> 10-ти символьные суммы по формам оплаты:
 - <p3> - «БЕЗГОТІВКОВА.3»;
 - <p4> - «БЕЗГОТІВКОВА.2»;
 - <p5> - «БЕЗГОТІВКОВА.1»;
 - <p6> - «ГОТІВКА».

Неравенство параметра <p1> (а для возвратов - <p2>) накопленной сумме значений параметров <p2> предыдущих команд 'FISC' (для возвратов - 'BFIS') или 'ARFI' (для возвратов - 'ARBF'), скорректированных с учетом скидок и надбавок, приводит к отмене операции регистрации продажи (возврата) с сообщением об ошибке 'SOFTNEED', с пометкой на чеке "!! НЕДІСНИЙ ЧЕК !!".

Если свернутый итог (разница итогов по реализации и возврату) по чеку равен нулю, то этот чек будет зарегистрирован в фискальной памяти как чек реализации.

Если свернутый итог (разница итогов по реализации и возврату) по чеку не равна нулю, то:

- Направление движения денежных средств определяется знаком разности

*-/+ [(«СУММА_ВСЕХ_<p2>_ВСЕХ_КОМАНД_ 'FISC' ('ARFI'))
(коррекция по скидкам/надбавкам)
+ (СУММА_НАЛОЖЕННЫХ_НАЛОГОВ_ВСЕХ_КОМАНД_ 'FISC' ('ARFI'))
- (СУММА_НАЛОЖЕННЫХ_НАЛОГОВ_С_ВЫЧИТАНИЕМ_ВСЕХ_КОМАНД_ 'FISC' ('ARFI'))]*

минус

*-/+ [(«СУММА_ВСЕХ_<p2>_ВСЕХ_КОМАНД_ 'BFIS' ('ARBF'))
(коррекция по скидкам/надбавкам)
+ (СУММА_НАЛОЖЕННЫХ_НАЛОГОВ_ВСЕХ_КОМАНД_ 'BFIS' ('ARBF'))
- (СУММА_НАЛОЖЕННЫХ_НАЛОГОВ_С_ВЫЧИТАНИЕМ_ВСЕХ_КОМАНД_ 'BFIS' ('ARBF'))]*

- В случае отрицательного результата считается, что средства выдаются клиенту и этот чек будет зарегистрирован в фискальной памяти **как чек возврата**, а в случае положительного - принимаются от клиента и этот чек будет зарегистрирован в фискальной памяти **как чек реализации**.
- Используйте команду с ненулевыми параметрами <p3>...<p6> для указания в чеке форм оплат и, в случае приема оплаты от покупателя, указания в чеке сдачи покупателю наличными из кассы.

- Распределение форм оплаты для внутреннего учета движения средств происходит следующим образом:
 - предполагается, что общий результат операций по чеку (итого к оплате или к выдаче) представляет собой наличную форму оплаты;
 - суммируются указанные в <п3>.. - если полученная сумма безналичной оплаты покрывает общий результат операций по чеку, то считается, что все движение средств представляет собой безналичную форму, а наличная равна нулю;
 - в противном случае недостающая до покрытия результата операции часть средств считается наличной
- Если указанная в <п6> сумма наличных превышает сумму, которая определена для внутреннего учета как наличная форма оплаты и по результату операции деньги принимаются от клиента, на чеке будет отпечатана сумма сдачи наличными.
- **Проверяется корректность информации - достаточность исходящих остатков средств в кассе для операций возврата. В случае нехватки средств производится отмена операции регистрации продажи (возврата) с сообщением об ошибке 'SOFTNEED', с пометкой на чеке "!! НЕДІСНИЙ ЧЕК !!".**
- **Если сумма указанных в <п3>..**

В случае успешного исполнения команды, до сигнального блока 'DONE' ЭККР передает контрольную информацию о чеке в виде:

'COMP<п1><п2><п3><п4><п5><п6><п7><п8><п9>', где

- <п1> - 10 символов - номер закрываемого чека
- <п2> - 10 символов сумма реализации по чеку
- <п3> - 10 символов сумма наложенных налогов с добавлением операций реализации
- <п4> - 10 символов сумма вложенных налогов операций реализации
- <п5> - 10 символов сумма наложенных налогов с вычитанием операций реализации
- <п6> - 10 символов сумма возврата по чеку
- <п7> - 10 символов сумма наложенных налогов с добавлением операций возврата
- <п8> - 10 символов сумма вложенных налогов операций возврата
- <п9> - 10 символов сумма наложенных налогов с вычитанием операций возврата

Используйте эту информацию для контроля совпадения результатов расчетов в ЭККР и ПО ВУ.

Для упрощения алгоритмов функционирования ПО ВУ после применения команды 'COMP' рекомендуется применение команды 'CANC' для гарантированной отмены не закрытого чека после аварийных ситуаций в канале связи или в ПО ВУ - от-

падает необходимость контролировать состояние чека (открыт/закрыт) по признаку ожидаемой команды создания документов».

9.11 CANS. Отмена чека.

'CANS'

Используйте эту команду для отмены операции регистрации продажи после команды 'PREP' и до команды 'COMP' или **для гарантированной отмены не закрытого чека после аварийных ситуаций в канале связи или в ПО ВУ.**

9.12 NLPR. Управление определением налогооблагаемого оборота при применении двух налогов.

В обычном режиме налогооблагаемый оборот для двух схем налогообложения определяется независимо от порядка применения таких схем следующим образом:

- **два наложенных налога:** сумма, указанная в команде 'FISC' ('BFIS'), 'FICD' ('BFCD') или 'ARFI' ('ARBF')
- **вложенный и наложенный налоги:** оборот по наложенному налогу равен сумме, указанная в команде 'FISC' ('BFIS'), 'FICD' ('BFCD') или 'ARFI' ('ARBF'), минус сумма вложенного налога.
- **два вложенных налога.** Пусть процентная ставка одного налога **A**%, второго налога **B**%, сумма, указанная в команде 'FISC' ('BFIS'), 'FICD' ('BFCD') или 'ARFI' ('ARBF') – **S**. Тогда оборот для налога **A** равен $S - ((S*B)/(100+A+B))$, оборот для налога **B** равен $S - ((S*A)/(100+A+B))$.

Для изменения указанного выше порядка определения налогооблагаемого оборота применяется команда 'NLPR'.

'NLPR' <p1><p2>

- <p1> 1 символ идентификатор (номер) первой применяемой схемы налогообложения оборотов по реализации (возврата) товаров (услуг) ['A'..'З'] (КИРИЛЛИЦА !).
- <p2> 1 символ идентификатор (номер) второй применяемой схемы налогообложения оборотов по реализации (возврата) товаров (услуг) ['A'..'З'] (КИРИЛЛИЦА !).

Команда применяется непосредственно перед передачей команд 'FISC' ('BFIS'), 'FICD' ('BFCD') или 'ARFI' ('ARBF'), в которых предполагается указать 2 схемы налогообложения одновременно.

Значение <p1> соответствует идентификатору одного из налогов, указываемых в следующей команде 'FISC' ('BFIS'), 'FICD' ('BFCD') или 'ARFI' ('ARBF'). Значение <p2> соответствует идентификатору другого налога, указываемого в следующей команде 'FISC' ('BFIS'), 'FICD' ('BFCD') или 'ARFI' ('ARBF').

Налогооблагаемый оборот для налога по схеме <p2> равен сумме, указанной в команде 'FISC' ('BFIS'), 'FICD' ('BFCD') или 'ARFI' ('ARBF').

Налогооблагаемый оборот для налога по схеме <p1> равен сумме, указанной в команде 'FISC' ('BFIS'), 'FICD' ('BFCD') или 'ARFI' ('ARBF'), плюс (минус) сумма наложенного налога по схеме <p2>.

9.13 ВСНН. Определение номера возвратного чека.

'BCHN'<n1>

- <n1> от 1-го до 86-ти символов список номеров чеков.

Имеет значение для наборов сообщений '0', '1' (**'TMOD'**). Переданные в команде номера будут отпечатаны за словами "ПОВЕРНЕННЯ ПО ЧЕКУ N" и на следующих двух строках (в зависимости от длины <n1>). Используйте команду перед открытием чека возврата, т.е. до команды **'PREP'**.

9.14 FINF. Дополнительная информация о товаре (услуге).

FINF<n1>

- <n1> до 86-ти символов текстовой информации.

Переданный в качестве <n1> текст будет отпечатан во время исполнения следующей команды **'FISC' ('BFIS')** или **'ARFI' ('ARBF')**. Для каждой такой команды с помощью 'FINF' можно подготовить только один блок из от 1 до 2-х строк расширенной информации.

9.15 TEXT. Служебная информации в чеке.

'TEXT'<n1><n2><n3><n4>

- <n1> 1 символ "0"/ "1" признак расположения текста до/после фискальной информации.
- <n2> 1 символ "0"/ "1" признак печати строки на контрольной ленте (нет/да).
- <n3> 1 символ ["0".."3"] признак печати строки модифицированным шрифтом: "0" – нет модификации, "1" – с удвоенной шириной, "2" – с удвоенной высотой, "3" – с удвоенными шириной и высотой.
- <n4> до 43-х символов собственно строка для печати.

На значение параметра <n4> накладываются ограничения: никакая строка <n4> с <n3> равным "1", содержащая подстроку **'FI'** (chr(148) + chr(73)), не будет отпечатана с удвоенной шириной.

Каждая следующая команда с одинаковым значением параметра <n1> программирует следующую по счету сверху вниз строку для печати.

Информация, заданная командами 'TEXT', сохраняется до того момента, пока она не будет отпечатана либо пока не будет выполнена команда 'STXT'.

Для чека командами 'TEXT' с параметром <n1>=='0' можно подготовить не более **100** строк, а с параметром <n1>=='1' не более **300**.

Ограничения при применении команды в составе последовательности, формирующей чек.

1. При использовании фискального модуля в составе **ЭККА** будут отпечатаны первые 21 символов строки <n4> при значении <n3> равном '1'.
2. При использовании фискального модуля в составе **РРКО** будут отпечатаны первые 30 (при <n3>=='0') или 15 (при <n3>=='1') символов строки <n4>.

Список строк, созданных с <n1>=='0', печатается после:

- получения первой команды **'FISC'** (или **'ARFI'**). При этом список этих строк очищается и доступен для загрузки новыми строками для возвратной фискальной части (**'BFIS' ('ARBF')**).
- получения первой команды **'BFIS'** (или **'ARBF'**). Если им предшествовали команды **'FISC'** (или **'ARFI'**), то – после печати непустого списка, созданных с <n1>=='1' для реализационной части.

Список строк, созданных с <n1>=='1', печатается после:

- получения первой команды 'BFIS' (или 'ARBF'), если им предшествовали команды 'FISC' (или 'ARFI'). При этом список этих строк очищается и доступен для загрузки новыми строками для возвратной фискальной части.
- получения команды 'COMP'.

Таким образом может быть создано обрамление из служебной текстовой информации отдельно как для реализационной, так и для возвратной частей чека.

Наличие подготовленных строк текстовой информации, размещаемых после фискальной информации вызывает автоматическую печать сообщения «**СЛУЖЕВАЯ ИНФОРМАЦИЯ**».

9.16 PCOD. Штрихкодированные символы «Код128» в чеке (по ДСТУ 3776-98).

'PCOD' <p1><p2><p3><p4>

- <p1> 1 символ "0"/ "1" признак расположения текста до/после фискальной информации.
- <p2> 1 символ "0"/ "1" признак печати строки на контрольной ленте (нет/да).
- <p3> 1 символ с произвольным значением.
- <p4> от 4-х до 17-ти символов – номера знаков Код128. Первый символ обязательно должен находиться в диапазоне [103dec..105dec] – один из 3-х возможных стартовых знаков в соответствии с ДСТУ 3776-98. Остальные символы – с кодами из диапазона [0dec..102dec]. **Контрольный знак и знак «STOP» будут добавлены автоматически.**

Таким образом, строка символов <p4> начинается с требуемого знака «START» (CODEA, CODEB или CODEC), вслед за которым может следовать от 3-х до 16-ти информационных знаков кода (без контрольного знака и без знака «STOP»).

После печати графического образа кода будет автоматически отпечатано символьное содержимое кодированной информации в виде последовательности пар символов. Знаки с номерами 101 и 103 отображаются в виде «>A». Знаки с номерами 100 и 104 отображаются в виде «>B». Знак с номером 102 отображаются в виде «>F». Знак с номером 105 отображаются в виде «>C». Контрольный и знак «STOP» не отображаются. Остальные информационные знаки с номерами от 0 до 99 отображаются соответственно парами символов от «00» до «99».

Применение команды создает строку с графической информацией плюс от 1-й до 2-х строк текстовой информации (содержимое кода) в соответствии с требованиями и ограничениями, аналогичными команде 'TEXT'.

9.17 STXT. Отмена служебной информации в чеке.

'STXT'

Очищает массивы и счетчики строк, подготовленных командами 'TEXT'.

9.18 COPY. Создание копии чека.

'COPY'

После успешного создания оригинала фискального чека доступна команда создания копии. Допустимо отпечатать только одну копию. **Строк в чеке, ко-**

торые могут быть повторены по команде COPY – 300. В случае, когда при формировании чека ЭККР обнаруживает переполнение буфера копирования (т.е. в чеке будет более 300 строк), передается сообщение об ошибке 'SOFTCOPY'. Формирование чека не прерывается, при соблюдении всех требований к параметрам команд чек будет успешно закрыт командой 'COMP', однако последующее выполнение команды 'COPY' (создание копии чека) будет невозможно.

9.19 ОСОБЕННОСТИ построения чеков.

В одном чеке может находиться либо только одна фискальная часть (реализация или возврат) либо обе (и реализация и возврат). При этом фискальная часть реализации должна предшествовать фискальной части возврата. После команды 'PREP' ожидаются команды 'FISC'('ARFI') или 'BFIS'('ARBF'). При этом после первой поданной команды 'BFIS'('ARBF') могут следовать только 'BFIS'('ARBF'). В противном случае выдается сообщение об ошибке 'SOFTPROTOS'.

Примеры корректной последовательности команд:

- для чека реализации
'PREP', 'FISC', ... 'FISC', 'COMP'
или
'PREP', 'ARFI', ... 'ARFI', 'COMP'
- для чека возврата
'PREP', 'BFIS', ... 'BFIS', 'COMP'
или
'PREP', 'ARBF', ... 'ARBF', 'COMP'
- для чека с двумя фискальными частями
'PREP', 'FISC', ... 'FISC', 'BFIS', ... 'BFIS', 'COMP'
или
'PREP', 'ARFI', ... 'ARFI', 'ARBF', ... 'ARBF', 'COMP'

Передача команды 'FISC'('ARFI') после исполнения команды 'BFIS'('ARBF') приводит к отмене чека и выдаче сообщения об ошибке 'SOFTPROTOS'.

Для случая с двумя фискальными частями ЭККР подводит свернутый итог операций реализации и возврата. В зависимости от знака разности "ИТОГО ПО РЕАЛИЗАЦИИ" – "ИТОГО ПО ВОЗВРАТУ" на чеке печатается сообщение "ОДЕРЖАНО ВІД КЛІЄНТА" (для положительной разности) или "ВИДАНО КЛІЄНТУ" (для отрицательной разности) и собственно разность без знака.

Если прикладной системой ВУ после какой-либо завершившейся с ошибкой команды построения чека принято решение о прекращении формирования чека, рекомендуется передача на ЭККР команды 'CANC'.

9.20 ТИПОВАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ команд построения чека.

Ниже дается типовая последовательность команд, формирующая чек с использованием всех возможностей (реализация, возврат и служебная информация).

CANC	// отмена чека, оставленного незакрытым прикладной системой ВУ в предыдущем (до сбоя прикладной системы) сеансе
STXT	// очистка строк служебной информации

```

PREP          // открытие чека
TEXT<0>1      // предшествующая служебная информация для реализационной
                части
TEXT<1>2      // завершающая служебная информация для реализационной
                части
FINF          // дополнительное описание фискальной позиции реализации
                №1
FISC (ARFI)   // фискальная позиция реализации №1 //печатается текст
TEXT<0>1
FISC (ARFI)   // фискальная позиция реализации №2
TEXT<0>3      // предшествующая служебная информация для возвратной час-
                ти
FINF          // дополнительное описание фискальной позиции возврата №1
BFIS (ARBF)   // фискальная позиция возврата №1 //печатается текст
TEXT<1>2, затем TEXT<0>3
TEXT<1>4      // завершающая служебная информация для возвратной части
BFIS (ARBF)   // фискальная позиция возврата №2
COMP          // закрытие чека // печатается текст TEXT<1>4

```

10 Служебное движение наличных.

10.1 САЮ. Служебное внесение-изъятие наличных средств.

'САЮ'

- <p1> - 1 символ 'I' или 'O' (латинские) соответствующий **внесению** или **изъятию**.
- <p2> - 10-ти разрядная сумма внесения-изъятия:

Соответствующим образом изменяются внутренние регистры с информацией о движении средств – увеличиваются суммы внесения-изъятия и корректируется исходящий остаток.

Проверяется корректность (достаточность) исходящих остатков для операций изъятия. В случае нехватки средств операция отменяется с сообщением об ошибке 'SOFTNEED'.

В случае переполнения регистров учета по операции внесения – операция отменяется с сообщением об ошибке 'SOFTOVER'.

11 Получение консолидированной учетной и служебной информации из ЭКР.

11.1 CFIS. Запрос текущего состояния дневных фискальных регистров.

'CFIS'

Ответ на команду содержит информацию:

'CFIS'<c1><c2>...<c20>, где

- <c1> - 12 символов общий оборот реализации;
- <c2>...<c8> - 12-ти символьные суммы оборотов реализации по схемам налогообложения, соответствующих номерам ['A'..'З'];
- <c9> - 12 символов '0';
- <c10> - 12 символов не облагаемый налогом оборот реализации.
- <c11> - 12 символов общий оборот возврата;
- <c12>...<c18> - 12-ти символьные суммы оборотов возврата по схемам налогообложения, соответствующих номерам ['A'..'З'];
- <c19> - 12 символов '0';
- <c20> - 12 символов не облагаемый налогом оборот возврата.

11.2 CCAS. Запрос информации о движении средств по кассе.

'CCAS' [<p1>]

- <p1> 1 символ ['0','1'] - признак запроса данных «по текущей смене» или «по предыдущей смене» соответственно.

Не переданный <p2> соответствует его значению '0'. Данные по закрытой предыдущей смене актуальны только до момента проведения любых оборотов средств (включая служебные) после выполнения Z-отчета.

Ответ на команду содержит информацию:

'CCAS'<c1><c2><c3><c4><c5><c6><c7><c8>

- <c1>...<c8> - 11-ти разрядные суммы соответственно:

"Початковий Залишок",
"Службове Внесення",
"Службове Вилучення",
"Одержано",
"Видано",
"Кінцевий залишок",
"Безготівкова оплата",
"Безготівкове повернення".

Показывает актуальное (или предыдущее при переданном <p1>) состояние регистров учета движения денежных средств, изменяемых операциями реализации-возврата или служебным внесением-изъятием денежных средств.

11.3 ARTD. Запрос регистра учета реализации артикула.

'ARTD'<p1>

- <p1>:
 - 4-х символьный номер **артикула** в диапазоне 1-20688. Представление номера в четырех символах следующее. Первый символ из множества

{ '0', '1', '2', '3', '4', '5', '6', '7', '8', '9', 'A', 'B', 'C', 'D', 'E', 'F', 'G', 'H', 'I', 'J', 'K' } – количество тысяч от 0 до 20. Следующие три цифровых символа – количество сотен, десятков и единиц ['000'...'999']. Например, артикул с номером 278 представляется в виде '0278', с номером 9018 в виде '9018', с номером 10859 в виде 'A859', с номером 12123 в виде 'C123', с номером 20582 в виде 'K582'. Задание номера, не попадающего в этот диапазон или номера не активного регистра вызывает сообщение об ошибке 'SOFTBADART'.

ИЛИ

- 9-ти символьный номер **артикула по бухгалтерской (внутрисистемной) кодировке** в диапазоне ['000000001'...'999999999']. Задание номера, не находящегося в таблице зарегистрированных продаж вызывает сообщение об ошибке 'SOFTBADART'. Такой параметр принимается только в режиме работы артикульной таблицы «Регистрация новых по бухгалтерским кодам».

Ответ на команду содержит информацию:

'ARTD'<c1><c2><c3><c4><c5><c6>[<c7>], где

- <c1> – 4-х символьный номер запрошенного артикула (**номер позиции в таблице артикулов**). Первый символ из множества { '0', '1', '2', '3', '4', '5', '6', '7', '8', '9', 'A', 'B', 'C', 'D', 'E', 'F', 'G', 'H', 'I', 'J', 'K' } – количество тысяч от 0 до 20. Следующие три цифровых символа – количество сотен, десятков и единиц ['000'...'999'].
- <c2> – 24 символа наименование артикула (товара).
- <c3> – признак делимости, соответствующий параметру <p5> в команде 'FISC'.
- <c4> – 8 символов состояние налогообложения. Каждая позиция слева направо соответствует схемам налогообложения от 'A' до 'Z'. Если данная схема налогообложения не используется, в соответствующей позиции находится символ '0'. В противном случае в соответствующей позиции находится соответствующий символ ['A'...'Z'].
- <c5> – 10 символов количество реализованного товара с данным артикулом в формате XXXXXX.XXXX.
- <c6> – 10 символов общая сумма реализации товара с данным артикулом в копейках.
- <c7> – 9 символов код **артикула по бухгалтерской (внутрисистемной) кодировке** в диапазоне ['000000001'...'999999999']. Передается только в режиме работы артикульной таблицы «Регистрация новых по бухгалтерским кодам».

11.4 GLCN. Запрос номеров чеков, документов, идентификатора транзакции.

'GLCN'

Ответ на команду содержит информацию:

'GLCN'<c1><c2><c3><c4><c5><c6><c7>, где

- <c1> 10 символов – номер последнего закрытого (или текущего открытого) чека реализации-возврата (продажи-покупки)

- <с2> 10 символов – номер последнего закрытого или текущего открытого служебного документа, созданного (создаваемого) последовательностью команд от ВУ (см. [Произвольные служебные документы ВУ](#)).
- <с3> 10 символов – номер последнего закрытого служебного документа, созданного ЭККР самостоятельно, как результат выполнения:
 - команды ['САГО'](#)
 - команд [служебных отчетов](#)
 - самостоятельной печати служебных сообщений (включение ЭККР, смена времени и т.п.), содержащих строку «СЛУЖБОВЫЙ ДОКУМЕНТ»

Больший из номеров <с2>, <с3> является последним сквозным номером документа.
- <с4> 1 символ '0', '1' или '2' – режим артикульной таблицы: «Регистрация новых», «Использование запрограммированных» или «Регистрация новых по бухгалтерским кодам» соответственно (задается командой ['АРМО'](#)).
- <с5> 1 символ '0'
- <с6> 1 символ – признак выполнения фискального отчета с обнулением '0' или '1' – "не выполнен"/"выполнен".
- <с7> 4 символа – номер фискального отчетного чека (в зависимости от значения признака выполненного Z- отчета: либо номер последнего Z- отчета ("выполнен"), либо номер следующего Z- отчета ("не выполнен")).

11.5 CONF (CONF). Запрос внутреннего состояния ЭККР.

Может осуществляться по командам «CONF» и «CONf».

'CONF'

Ответ на команду содержит информацию:

'CONF'<с1>, где <с1> информация о внутреннем состоянии ЭККР в формате:

- 10 символов – последние 10 символов заводского номера (задан при изготовлении устройства).
 - 10 символов – регистрационный номер (программируется командой ['INSP'](#)).
 - 36 символов – наименование и адрес предприятия (программируется командой ['INSP'](#)).
 - 8 символов – текущая дата (по системным часам реального времени) в формате ггггммдд;
 - 6 символов – текущее время (по системным часам реального времени) в формате ччммсс;
- (может быть изменено командой ['СТИМ'](#)).
- 1 символ – положение системного ключа (зависит от положения ключа, см. ["Положения системного ключа и соответствующие значения символа в ответе на запрос 'CONF'"](#))
 - 1 символ – признак ожидаемой команды создания документов (зависит от последней выполненной команды создания документов (см. ["Признак ожидаемой команды создания документов и соответствующие значения символа в ответе на запрос CONF."](#)))
 - 1 символ – признак зарегистрированного кассира ('0'/'1' – "не зарегистрирован" / "зарегистрирован").

- 4 символа – идентификатор зарегистрированного кассира (совпадает с 4-мя символами, переданными в качестве <p2> в последней успешно исполненной команде 'UPAS').
- 1 символ – признак выполнения фискального отчета с обнулением (chr(0)/chr(1) – "не выполнен"/"выполнен", меняет свое значение на chr(0) после подачи первой команды 'PREP' после выполнения Z- отчета).
- 12 символов – номер фискального отчетного чека (в зависимости от значения признака выполненного Z- отчета либо номер последнего Z- отчета ("выполнен"), либо номер следующего Z- отчета ("не выполнен")).
- 12 символов – номер последнего успешно созданного (или открытого по 'PREP' в данный момент) чека.
- 4 символа – идентификатор последней успешно исполненной команды;
- 4 символа – идентификатор версии ПО ЭККР;
- 8 символов – дата создания версии ПО ЭККР в формате ггггммдд;
- 18 символов – текущая информационная строка чека (совпадает с первыми 18-ю символами значения <p1>, переданного в последней успешно исполненной команде 'HEAD').
- 8 символов – дата программирования валюты ЭККР в формате ггггммдд (совпадает со значением даты системных часов в момент программирования валюты командой 'MMON').
- 1 символ – количество знаков после десятичной точки в изображении сумм (совпадает со значением <p1>, переданного в последней успешно исполненной команде 'MMON').
- 3 символа – сокращенное наименование валюты ЭККР (совпадает со значением <p2>, переданного в последней успешно исполненной команде 'MMON').

'CONF'

Аналогична команде 'CONF'. Отличия в ответе на команду заключаются в том, что символы, соответствующие «положению системного ключа», «признаку выполнения фискального отчета с обнулением» и «количеству знаков после десятичной точки в изображении сумм» переведены из диапазона [chr(0)..chr(9)] в диапазон ['0'..'9'].

11.6 GETD. Запрос даты-времени часов реального времени ЭККР.

'GETD'

Ответ на команду содержит информацию:

'GETD'<c1>, где <c1> информация о дате-времени ЧРВ ЭККР в формате:

- 8 символов – текущая дата (по системным часам реального времени) в формате ггггммдд;
- 6 символов – текущее время (по системным часам реального времени) в формате ччммсс;

Используйте эту команду для контроля состояния часов реального времени ЭККР и для получения информации о времени для ВУ, не имеющих своих часов.

11.7 SYNC. Проверка состояния канала связи «ВУ – ЭККР».

'SYNC' [<p1>]

- <p1> до 252 произвольных символов с учетом требований "Транспортный протокол".

В результате выполнения команды ЭККР передает блок, содержащий 'SYNC' [<п1>] т.е. копию принятого блока.

12 Синхронизация данных прикладной системы ВУ и данных ЭККР.

Защита от искажения данных в ЭККР при аварийных ситуациях построена на принципе отмены незавершенных транзакций. Определение факта завершения транзакции может быть основано на запоминании в прикладной системе (ВУ) состояния изменяемых данных ЭККР до начала транзакции и сравнении с состоянием этих данных после восстановления работоспособности всей системы (ЭККР+ВУ). Таким образом выработаны рекомендации по однозначному определению успешного закрытия чека, завершения операции внесения-изъятия наличных средств.

12.1 Определение факта успешного закрытия чека .

После успешного закрытия чека происходит изменение дневных фискальных регистров (их состояние можно получить по команде 'CFIS') и возрастание на единицу номера последнего чека (номер можно получить по команде 'CONF').

Достаточно контролировать изменение только одного признака путем:

- запрашиваем номер чека по команде 'CONF' и запоминаем в прикладной системе.
- применяем последовательность команд для регистрации реализации-возврата.
- после выполнения команды 'COMP' или после восстановления работоспособности всей системы передаем команду 'CANC' (завершить незакрытый чек), запрашиваем номер чека по команде 'CONF' и проверяем на равенство единице разность номеров чеков – вновь запрошенного и запрошенного перед открытием чека.

12.2 Определение факта успешного завершения операции служебного движения наличных.

После успешного завершения операции служебного внесения-изъятия денег происходит изменение регистров учета денежных средств (их состояние можно получить по команде 'CCAS'):

- запрашиваем регистры учета денежных средств по команде 'CCAS' и запоминаем в прикладной системе.
- применяем команду 'CAIO' с соответствующими параметрами.
- после выполнения команды 'CAIO' или после восстановления работоспособности всей системы запрашиваем регистры учета денежных средств по команде 'CCAS' и проверяем, изменилось ли их состояние должным образом.

12.3 Определение факта успешного закрытия произвольного документа ВУ.

Рекомендуемая последовательность действий:

- запрашиваем номер служебного документа, созданного последовательностью команд от ВУ, по команде 'GLCN' и запоминаем в прикладной системе.
- применяем последовательность команд для формирования документа из ВУ (см. Произвольные служебные документы ВУ).
- после выполнения команды 'PRTX' или после восстановления работоспособности всей системы передаем команду 'CANC' (завершить незакрытый документ), запрашиваем номер служебного документа команде 'GLCN' и проверяем равенство единице разности номеров – вновь запрошенного и сохраненного в системе.

13 Фискальные отчеты.

13.1 ZREP. X- отчет.

Формирование и печать дневного отчетного чека без обнуления дневных фискальных регистров.

'ZREP' [<p1>]

- <p1> необязательный произвольный символ – признак печати в X- отчете сведений о движении средств.

Используйте эту команду для контрольного просмотра фискальных данных нарастающим итогом с первого чека после последнего Z-отчета до момента подачи команды.

13.2 NREP. Z- отчет.

Формирование и печать дневного отчетного чека с обнулением дневных фискальных регистров.

'NREP'

Используйте эту команду для записи в ФП фискальных данных текущего дня и обнуления дневных фискальных регистров. Повторное выполнение команды в состоянии «Z-отчет выполнен» вызывает печать копии последнего Z-отчета.

13.3 nrep. Открытие новой смены без регистрации оборотов.

Увеличивает номер Z-отчета на 1 и сбрасывает признак выполненного Z-отчета.

'nrep'

Команда доступна к выполнению только на зарегистрированном ФМ в состоянии «Z-отчет выполнен». После применения команды возможна регистрация оборотов. Применяется с целью записи в ФП и печати нового Z-отчета с нулевыми суммами по команде 'NREP'.

13.4 IREP. Периодический «СОКРАЩЕННЫЙ» отчет ФП (по датам).

'IREP' [<p1><p2>]

- <p1> – 8 символов дата начала отчета в формате ггггммдд;
- <p2> – 8 символов дата конца отчета в формате ггггммдд;

13.5 FIRP. Периодический «ПОЛНЫЙ» отчет ФП (по датам).

'FIRP' [<p1><p2>]

- <p1> – 8 символов дата начала отчета в формате ггггммдд;
- <p2> – 8 символов дата конца отчета в формате ггггммдд;

Команды 'IREP' и 'FIRP' без параметров вызывают генерацию отчета за весь период эксплуатации ЭККР. В случае, если между датами <p1> и <p2> производилась **смена валюты ЭККР, изменение схем**, то печатается несколько отчетных чеков, соответствующих периодам с одинаковой валютой, с постоянным набором схем налогообложения.

13.6 IREN. Периодический «СОКРАЩЕННЫЙ» отчет ФП (по номерам).

'IREN' [<p1><p2>]

- <p1> – 4 символов номер начального Z-отчета.
- <p2> – 4 символов номер конечного Z-отчета.

13.7 FIRM. Периодический «ПОЛНЫЙ» отчет ФП (по номерам).

'FIRM' [<p1><p2>]

- <p1> - 4 символов номер начального Z-отчета.
- <p2> - 4 символов номер конечного Z-отчета.

Команды 'IREN' и 'FIRM' без параметров вызывают генерацию отчета за весь период эксплуатации ЭККР. В случае, если между Z-отчетами с номерами <p1> и <p2> производилась **смена валюты ЭККР, изменение схем налогообложения**, то печатается несколько отчетных чеков, соответствующих периодам с одинаковой валютой, с постоянным набором схем налогообложения.

13.8 ОСОБЕННОСТИ информации в фискальных отчетных чеках.

Для отчетов, генерируемых командами 'ZREP', 'NREP', 'IREP'('FIRP'), 'IREN'('FIRM') характерно следующее:

- в случае отсутствия зарегистрированных операций возврата товаров (услуг) в течении дня или за отчетный период не печатается отчет о возвратах.
- схемы налогообложения, суммы оборотов по ним, соответствующие им суммы налогов печатаются только для запрограммированных (по команде 'NALG') схем.
- Кроме того, сумма денежного оборота по реализации (или возврату), указанная в графе «Загальний оборот» в общем случае **не является** суммой денежных оборотов по реализации (или возврату), указанных в графах, соответствующих запрограммированным схемам налогообложения (а именно для случаев применения более одной схемы налогообложения к одной фискальной позиции в чеках).

14 Аналитические и служебные отчеты.

14.1 ARTZ. Реализация товаров и услуг в разрезе артикулов.

'ARTZ'

Перед выполнением Z-отчета с обнулением (команда 'NREP') рекомендуется выполнить команду 'ARTZ' для получения печатного отчета.

14.2 DIZV. Примененные скидки и надбавки.

'DIZV'

Если при регистрации реализации (возврата) товаров применялись скидки или надбавки, то перед выполнением Z-отчета с обнулением (команда 'NREP') рекомендуется выполнить команду 'DIZV' для получения печатного отчета.

14.3 HDZV. Состояние аппаратуры.

'HDZV'<n1>

- <n1> 1 символ ['0'..'1'] – идентификатор вида отчета, где:
'0' – протокол (история) включения-выключения регистратора;

14.4 NULL. Контроль работоспособности ЭККР.

'NULL'

Производится печать «нулевого чека» – тестового печатного документа для проверки работоспособности печатающего устройства ЭККР.

15 Произвольные служебные документы ВУ.

15.1 ТЕХТ. Ввод одной строки документа.

'ТЕХТ' <п1><п2><п3><п4>

- <п1> 1 символ "0" (верхний блок строк) или "1" (нижний блок строк).
- <п2> 1 символ "0" или "1".
- <п3> 1 символ ["0".."3"] признак печати строки модифицированным шрифтом: "0" – нет модификации, "1" – с удвоенной шириной, "2" – с удвоенной высотой, "3" – с удвоенными шириной и высотой.
- <п4> до 43-х символов собственно строка для печати.

На значение параметра <п4> накладываются ограничения: никакая строка <п4> с <п3> равным "1", содержащая подстроку 'ФИ' (chr(148) + chr(73)), не будет отпечатана с удвоенной шириной.

Каждая следующая команда с одинаковым значением параметра <п1> программирует следующую по счету сверху вниз строку для печати.

Информация, заданная командами 'ТЕХТ', сохраняется до того момента, пока она не будет отпечатана либо пока не будет выполнена команда 'СТХТ'.

Ограничения при применении команды в составе последовательности, формирующей служебный документ.

Независимо от варианта использования фискального модуля (РРКО или ЭККА) при значении <п3> равном '1' будут отпечатаны только первые 21 символов строки <п4>.

15.2 PCOD. Ввод строки штрихкодовых символов «Код128» (ДСТУ 3776-98).

'PCOD' <п1><п2><п3><п4>

- <п1> 1 символ "0" (верхний блок строк) или "1" (нижний блок строк).
- <п2> 1 символ "0" или "1".
- <п3> 1 символ с произвольным значением.
- <п4> от 4-х до 17-ти символов – номера знаков Код128. Первый символ обязательно должен находиться в диапазоне [103dec..105dec] – один из 3-х возможных стартовых знаков в соответствии с ДСТУ 3776-98. Остальные символы – с кодами из диапазона [0dec..102dec]. **Контрольный знак и знак «STOP» будут добавлены автоматически.**

Таким образом, строка символов <п4> начинается с требуемого знака «START» (CODEA, CODEB или CODEC), вслед за которым может следовать от 3-х до 16-ти информационных знаков кода (без контрольного знака и без знака «STOP»).

После печати графического образа кода будет автоматически отпечатано символьное содержимое кодированной информации в виде последовательности пар символов. Знаки с номерами 101 и 103 отображаются в виде «>А». Знаки с номерами 100 и 104 отображаются в виде «>В». Знак с номером 102 отображаются в виде «>F». Знак с номером 105 отображаются в виде «>С». Контрольный и знак «STOP» не отображаются. Остальные информационные знаки с номерами от 0 до 99 отображаются соответственно парами символов от «00» до «99».

Применение команды создает строку с графической информацией плюс от 1-й до 2-х строк текстовой информации (содержимое кода) в соответствии с требованиями и ограничениями, аналогичными команде 'ТЕХТ'.

15.3 СТХТ. Отмена текстовой информации.

'СТХТ'

Очищает массивы и счетчики строк, подготовленных командами 'ТЕХТ'.

15.4 DBEG. Открытие служебного документа.

'DBEG' [<п1>]

- <п1> - 1 символ признак печати документа на контрольной ленте: "0"/"1"
- "не печатать"/"печатать". Не переданный параметр принимается равным "0".

На чековой (и контрольной) ленте печатается строка 'СЛУЖБОВИЙ ДОКУМЕНТ'.

15.5 PRTX. Печать и закрытие служебного документа

'PRTX'

Успешно выполняется после открытия документа командой 'DBEG'. Печатает строки, созданные командами 'ТЕХТ' (сначала «верхний» блок строк, затем «нижний») и закрывает документ.

15.6 CANC. Отмена документа.

'CANC'

Используйте эту команду для отмены открытого командой 'DBEG' служебного документа до команды 'PRTX' или **для гарантированной отмены не закрытого документа после аварийных ситуаций в канале связи или в ПО ВУ.**

15.7 ОСОБЕННОСТИ построения произвольных служебных документов.

Для упрощения алгоритмов функционирования ПО ВУ перед началом построения служебного документа рекомендуется применение команды 'CANC' для гарантированной отмены не закрытого документа или не закрытого чека после аварийных ситуаций в канале связи или в ПО ВУ - отпадает необходимость контролировать состояние чека (открыт/закрыт) по «признаку ожидаемой команды создания документов».

Служебный документ может быть создан по двум схемам:

1. "СТХТ" - "ТЕХТ"... "ТЕХТ" - "DBEG" - "PRTX".

При этом на количество строк налагаются ограничения - командами 'ТЕХТ' с параметром <п1>=='0' можно подготовить не более 100 строк, а с параметром <п1>=='1' не более 300.

2. "СТХТ" - "DBEG" - "ТЕХТ"... "ТЕХТ" - "PRTX".

При этом количество строк в документе не ограничено - при переполнении буфера строк они будут отпечатаны, а счетчики строк и массивы строк будут очищены.

Замечание. Печать на контрольной ленте всего документа в целом определяется параметром <п1> команды 'DBEG'.

16 Функционирование в "учебном режиме".

До внесения в ФП ЭККР регистрационной информации командой 'INSP' ЭККР функционирует в "учебном режиме".

16.1 Особенности этого режима:

- завершение печати чека сопровождается печатью слов "НАВЧАЛЬНИЙ РЕЖИМ" и "НЕДІСНИЙ ЧЕК", на сформированном чеке отсутствует логотип производителя и слова "ФІСКАЛЬНИЙ ЧЕК".
- выполнение команды 'NREP' сопровождается сообщением об ошибке 'SOFTREGIST', новая запись о Z-отчете в ФП не создается, печатается несуществующий "Z-звіт N 0000" с нулевыми суммами, накопленные дневные суммы обнуляются, номер последнего чека устанавливается равным 0.
- команда 'CTIM' может быть выполнена неограниченное количество раз.
- выполнение команды 'INSP' обнуляет накопленные дневные суммы, номер последнего чека устанавливается равным 0.

17 Справочная информация.

17.1 Условия принятия команд к исполнению.

Каждая команда принимается к исполнению только в случае выполнения группы условий.

Составляющие этой группы:

- **положение системного ключа:** <O> нерабочее состояние, <P> работа, <X> X- отчет, <Z> Z-отчет, <П> программирование.
- **признак выполненного Z- отчета** с обнулением (устанавливается после успешного исполнения 'NREP' и сбрасывается после подачи 'PREP' или 'nrep')
- **признак зарегистрированного кассира** (устанавливается после успешного исполнения 'UPAS' и сбрасывается после разъединения или неверном пароле)
- **признак (код) ожидаемой команды создания документов.** После включения ЭККР или отмены чека признак ожидаемой команды создания документов принимает значение 'PREP| DBEG ' (символ "|" означает "или"). Каждая успешно выполненная команда создания документов соответствующим образом меняет это значение:

Выполненная команда	Новое значение признака					
PREP	COMP	FISC	BFIS или COMP	ARFI	ARBF	
FISC	COMP	FISC	BFIS или COMP	ARFI	ARBF	
BFIS	COMP	BFIS или COMP	ARBF			
COMP	PREP	DBEG				
DBEG	PRTX					
PRTX	PREP	DBEG				
CANC	PREP	DBEG				

- **исправность контроллера связи с ТРК.**

Невыполнение какого-либо из этих условий для конкретной команды приводит к сообщению об ошибке:

- при неверном положении ключа:

Требуется положение "РАБОТА" ("P")	'SOFTSLWORK'
Требуется положение "ПРОГРАММИРОВАНИЕ" ("П")	'SOFTSLPROG'
Требуется положение "X – ОТЧЕТ" ("X")	'SOFTSLZREP'
Требуется положение "Z – ОТЧЕТ" ("Z")	'SOFTSLNREP'
- при невыполненном Z- отчете

Требуется выполнение Z – ОТЧЕТА	'SOFTNREP'
----------------------------------------	-------------------
- при незарегистрированном кассире

Требуется регистрация	'SOFTUPAS'
------------------------------	-------------------
- при несоответствующем значении признака ожидаемой команды создания документов, при выполненном Z- отчете (в соответствующих случаях)

Команда не соответствует протоколу	'SOFTPROTOS'
-------------------------------------------	---------------------
- при неисправном контроллере связи с ТРК

Контроллер связи с ТРК неисправен	'HARDPCONTR'
------------------------------------------	---------------------

По ходу выполнения принятой команды производятся дополнительные проверки параметров, их соотношений, корректности арифметических операций и т.д. При

наличии ошибок времени выполнения ЭККР сообщает о них соответствующими блоками. Полный список ошибок представлен ниже.

17.2 Положения системного ключа и соответствующие значения символа в ответе на запрос 'CONF'

Положение	Значение в ответе на запрос 'CONF'
"ОТКЛЮЧЕН" (O)	0
"РАБОТА" (P)	1
"X- ОТЧЕТ" (X)	2
"Z-ОТЧЕТ" (Z)	4
"ПРОГРАММИРОВАНИЕ" (П)	8

17.3 Признак ожидаемой команды создания документов и соответствующие значения символа.

Значение символа в ответе на запрос CONF формируется поразрядным "ИЛИ" следующих констант:

Ожидаемая команда	Константа
"PREP"	1
"DBEG"	2
"FISC"	4
"COMP"	8
"BFIS"	16
"DEND"	64

17.4 Сообщения ЭККР об ошибках и авариях аппаратного уровня.

Код сообщения	Описание причины
'HARDPAPER'	Отсутствует чековая или/и контрольная лента
'HARDSENSOR'	Недопустимый температурный режим печатающей головки.
'HARDPOINT'	Отсутствует напряжение питания нагревательных элементов печатающей головки.
'HARDTXD'	Ошибки канала связи: контроль по четности
'HARDTIMER'	Ошибки обработки данных системных часов реального времени (сопровождает сообщение 'SHUTDOWN')
'HARDMEMORY'	Ошибки контроля данных в фискальной памяти (сопровождает сообщение 'SHUTDOWN')
'HARDLCD'	Неисправность встроенного дисплея покупателя
'HARDUCCLOW'	Низкое напряжение питания (сопровождает сообщение 'SHUTDOWN')
'HARDCUTTER'	Неисправность обрезчика чековой ленты
'HARDBADHSET'	Применяемая команда управления периферийным оборудованием не соответствует настройкам этого оборудования.
'HARDEXTDISP'	Неисправность выносного дисплея покупателя – устройство отключено (неисправность коммуникационного кабеля, нет питания).
'SHUTDOWN'	ЭККР заблокирован по техническим причинам: неисправность часов реального времени, ошибки при работе с фискальной памятью или падение напряжения питания ниже допустимого предела.

17.5 Сообщения ЭККР о логических ошибках.

Код сообщения	Описание причины
'SOFTBLOCK'	- Любая команда: После символа начала блока принято более 253 символа либо неверен контрольный символ <длина> блока

'SOFTNREP'	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Любая команда в сопровождении 'SOFTPROTOS'</u>: дальнейшее применение такой команды невозможно без выполнения Z-отчета или такая команда может применяться только после Z-отчета до фиксации движения товаров - <u>Любая команда в сопровождении 'SOFTOVER'</u>: выполнение этой команды с этими параметрами невозможно без выполнения Z-отчета - превышает разрядность учетных регистров -
'SOFTSYSLOC'	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Любая команда</u>: для этой команды положение системного ключа "ОТКЛЮЧЕН" Недопустимое. -
'SOFTCOMMAN'	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Любая команда</u>: последовательность из первых четырех символов блока данных не найдена в множестве допустимых команд -
'SOFTPROTOS'	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Любая команда (в сопровождении 'SOFTNREP')</u>: - дальнейшее применение такой команды невозможно без выполнения Z-отчета или такая команда может применяться только после Z-отчета до фиксации движения товаров. - <u>'PREP', 'FISC' ('ARFI'), 'BFIS' ('ARBF'), 'COMP'</u>: нарушена рекомендованная последовательность команд создания чеков - <u>Команды, предусматривающие немедленную печать документов</u>: печать документа невозможна - открытый ранее по 'PREP' чек не закрыт ('COMP') и не отменен (по 'CANC' или из-за ошибки)
'SOFTZREPOR'	<ul style="list-style-type: none"> - <u>'NREP'</u>: Z- отчет не сформирован из-за ошибок или аварии -
'SOFTFMFULL'	<ul style="list-style-type: none"> - <u>'PREP'</u>: Выполнение этих команд невозможно - переполнение фискальной памяти в области записей о Z-отчетах - <u>'INSP', 'NALG', 'MMON', 'NREP'</u>: Выполнение этих команд невозможно - переполнение фискальной памяти в соответствующих областях.
'SOFTPARAM'	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Любая команда</u>: Тип, количество или значение параметров команды неверно -
'SOFTUPAS'	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Любая команда</u>: Требуется парольный вход и регистрация кассира по 'UPAS' - <u>Команды сервисной службы</u>: Требуется парольный вход и регистрация сервиса по 'SPAS'
'SOFTCHECK'	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Любая команда</u>: Не выполнены соотношения между параметрами команды или их значения не равны расчетным (или запрограммированным в ФП ЭККР) -
'SOFTSLWORK'	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Любая команда</u>: Для выполнения этой команды требуется положение системного ключа "РАБОТА" -
'SOFTSLPROG'	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Команды программирования</u>: Для выполнения этой команды требуется положение системного ключа "ПРОГРАММИРОВАНИЕ" -
'SOFTSLZREP'	<ul style="list-style-type: none"> - <u>'ZREP'</u>: Для выполнения этой команды требуется положение системного ключа "X- ОТЧЕТ" -
'SOFTSLNREP'	<ul style="list-style-type: none"> - <u>'NREP', 'IREN', 'FIRN', 'IREP', 'FIRP'</u>: Для вы-

	<p>полнения этой команды пребудется положение системного ключа "Z-ОТЧЕТ"</p> <p>-</p>
'SOFTREPL'	<p>- <u>Команды программирования фискальной информации</u>: Программируемое значение уже есть в ФП</p>
'SOFTREGIST'	<p>- <u>Любая команда</u>: при отсутствии в ФП регистрационной информации</p>
'SOFTOVER'	<p>- <u>'TEXT'</u>: Превышено максимальное количество загружаемых строк</p> <p>- <u>Другие команды, регистрирующие движение денег или товаров</u>: Переполнение учетных регистров</p>
'SOFTNEED'	<p>- <u>'COMP', 'CAIO<O>'</u>: Недопустимый отрицательный результат операции вычитания при корректировке исходящего остатка средств в кассе.</p>
'SOFT24HOUR'	<p>- <u>Любая команда</u>: Работа продолжается более 24-х часов (сопровождает сообщение 'SOFTNREP')</p> <p>-</p>
'SOFTDIFART'	<p>- <u>'FISC'</u>: Обнаружено изменение наименования или схем налогообложения или признака делимости товара по активизированному ранее номеру артикула.</p> <p>- <u>'PRAR'</u>: попытка перепрограммировать артикул с зарегистрированной продажей в режиме</p>
'SOFTBADART'	<p>- <u>'FISC', 'ARFI', 'ARBF', 'PRAR', 'ARTD'</u>: Задан неверный номер артикула (не из диапазона 1-20688).</p> <p>- <u>'ARFI', 'ARBF'</u>: обращение к не активизированному (не запрограммированному) артикулу.</p>
'SOFTCOPY'	<p>- <u>Команды формирования чеков</u>: Переполнение буфера копирования - более 300 строк в чеке. Последующая команда 'COPY' не применима.</p> <p>-</p>
'SOFTOVRT'	<p>- <u>'FISC', 'ARFI'</u>: Превышено максимальное количество этих команд в чеке - более 720.</p> <p>-</p>
'SOFTBADDISC'	<p>- <u>'FISC', 'BFIS', 'ARFI', 'ARBF'</u>: Сума скидки больше суммы оборота по соответствующей фискальной позиции</p> <p>-</p>
'SOFTBADCS'	<p>- <u>Любая команда</u>: В режиме проверки контрольной суммы блока данных обнаружено несовпадение вычисленной и принятой контрольных сумм</p> <p>-</p>
'SOFTARTMODE'	<p>- <u>'FISC', 'BFIS'</u>: в режиме артикульной таблицы «Использование запрограммированных»</p> <p>- <u>'ARFI', 'ARBF', 'PRAR'</u>: в режиме артикульной таблицы «Регистрация новых»</p>
'SOFTPAPER'	<p>- <u>Любая команда</u>: Раннее оповещение об отсутствии бумаги. Следующая команда печати документов может быть выполнена с фатальной ошибкой 'HARDPAPER'.</p>
'SOFTTXTOUT'	<p>- <u>Любая команда</u>: После начала приема блока данных следующий символ не принят в течении 2-х секунд</p>

17.6 Сообщения ЭККР о при блокировке.

Блокировки ЭККР по ошибкам контроля данных фискальной памяти или часов реального времени сопровождаются выдачей в канал связи сообщения **'SHUTDOWN'** и дополнительных диагностических сообщений, поясняющих причины блокировки:

MEM_ERROR_CODE_хх, или

RTC_ERROR_CODE_хх,

где хх – код соответствующей ошибки (см.таблицу)

Код сообщения	Описание причины
КОНТРОЛЬ ДАННЫХ ФИСКАЛЬНОЙ ПАМЯТИ	
'MEM_ERROR_CODE_01'	Ошибки записи в ФП: данные не могут быть записаны
'MEM_ERROR_CODE_02'	Ошибки записи в ФП: контроль чтением после записи не прошел
'MEM_ERROR_CODE_05'	Отсутствует или искажен заводской номер, записанный в ФП
'MEM_ERROR_CODE_06'	Отсутствует запись о валюте учета
'MEM_ERROR_CODE_07'	Номер последнего Z-отчета, записанного в ФП, больше номера текущего Z-отчета
'MEM_ERROR_CODE_08'	Номер текущего Z-отчета более чем на единицу отличается от номера последнего Z-отчета, записанного в ФП
'MEM_ERROR_CODE_10'	Неверное физическое размещение записи о Z-отчете
'MEM_ERROR_CODE_11'	Неверное физическое размещение записи о налоге
'MEM_ERROR_CODE_12'	Неверное физическое размещение записи о регистрации
'MEM_ERROR_CODE_13'	Неверное физическое размещение записи о валюте учета
'MEM_ERROR_CODE_14'	Нарушена последовательность номеров Z-отчетов при формировании отчета за период
'MEM_ERROR_CODE_19'	Превышено допустимое количество обнуления оперативной памяти (после ремонтов ЭККР в сервисном центре)
'MEM_ERROR_CODE_20'	Неверное физическое размещение записи об обнулении оперативной памяти
'MEM_ERROR_CODE_21'	Искажение данных фискальной памяти в области записей о регистрации
'MEM_ERROR_CODE_22'	Искажение данных фискальной памяти в области записей о налогах
'MEM_ERROR_CODE_23'	Искажение данных фискальной памяти в области записей о валюте учета
'MEM_ERROR_CODE_25'	Искажение данных фискальной памяти в области записей о дневных фискальных отчетах
'MEM_ERROR_CODE_27'	Искажение дневных фискальных данных в ОП
'MEM_ERROR_CODE_28'	Отсутствуют идентификационные данные в ФП
КОНТРОЛЬ ДАННЫХ ЧАСОВ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ	
'RTC_ERROR_CODE_01'	Системные часы реального времени остановлены
'RTC_ERROR_CODE_02'	Дата последнего Z-отчета, записанного в ФП, больше текущей даты в системных часах реального времени
'RTC_ERROR_CODE_03'	Неверное время в системных часах реального времени
'RTC_ERROR_CODE_04'	Неверная дата в системных часах реального времени
'RTC_ERROR_CODE_05'	Неисправность микросхемы часов реального времени или канала связи процессор-часы

Кроме того, при блокировке ЭККР по ошибкам контроля данных фискальной памяти или часов реального времени производится печать на чековой ленте текста вида:

«ЕККР БОЛКОВАНО»

«ПОМИЛКА»

«дані фіскальної пам'яті. Код **ХХ**»

ИЛИ

«годинник реально часу. Код **ХХ**»

«ДО СЕРВІС.ЦЕНТРУ!»,

а на дисплей покупателя выводится строка вида
«Error F-**XX**» для ошибок фискальной памяти
ИЛИ
«Error d-**XX**» для ошибок часов реального времени

где **XX** – код соответствующей ошибки из таблицы.

В случае блокировки ЭККР по исчерпанному сервис-лимиту (см. 'CRES', 'PLIM', 'DLIM') производится печать на чековой ленте текста вида:

«ЕККР БОЛКОВАНО»
«НА ОБСЛУГОВУВАННЯ»
«ДО СЕРВІС.ЦЕНТРУ!»,

а на дисплей покупателя выводится строка «Loc Ser».

18 Базовые настройки и установки параметров сервисной организации.

Команды, представленные в этом разделе (кроме 'SPAS' и 'CRES') выполняются только после успешного выполнения команды 'SPAS'.

18.1 SPAS. Ввод пароля сервисной организации.

'SPAS'<p1>[<p2>]

- <p1> 10 символов текущий пароль (заводская установка '222222222')
- <p2> 10 символов новый пароль

Ответ в виде 'US'<c1>, где

- <c1> 23 символа идентификатор версии ПО контроллера связи с ТРК.

Используйте эту команду для начала работы с ФР после установления связи или смены пароля. Новый пароль устанавливается при условии совпадения <p1> с текущим паролем.

18.2 PLIM. Ввод количества отпечатанных строк, после которого ЭККР блокируется по сервис-лимиту.

'PLIM'<p1>

- <p1> до 10 цифровых символов (от '0' до '3999999999') – количество строк.

Выполняется только после успешного ввода пароля сервисного центра.

После исчерпания лимитированного количества отпечатанных строк, ЭККР еще в течении 9-ти дней при включении, регистрации пользователя по 'UPAS', при формировании Z-отчета печатает на чековую и контрольную ленты сообщение «НА ОБСЛУГОВУВАННЯ ДО СЕРВІСНОГО ЦЕНТРУ. ДО БЛОКУВАННЯ x ДНІВ!». По истечении этих 9-ти дней при выполнении команд 'SETR', 'MSET', 'PREP' ЭККР блокируется по сервис-лимиту.

18.3 DLIM. Ввод количества дней работы, после которого ЭККР блокируется по сервис-лимиту.

'DLIM'<p1>

- <p1> до 10 цифровых символов (от '0' до '3999999999') – количество дней.

Выполняется только после успешного ввода пароля сервисного центра.

После исчерпания лимитированного количества дней работы, ЭККР еще в течении 9-ти дней при включении, регистрации пользователя по 'UPAS', при формировании Z-отчета печатает на чековую и контрольную ленты сообщение «НА ОБСЛУГОВУВАННЯ ДО СЕРВІСНОГО ЦЕНТРУ. ДО БЛОКУВАННЯ x ДНІВ!». По истечении этих 9-ти дней при выполнении команд 'SETR' ('MSET'), 'PREP' ЭККР блокируется по сервис-лимиту.

18.4 cusp. Сброс пароля пользователя.

'cusp'

Выполняется только после успешного выполнения команды 'SPAS'. Сбрасывает пароль пользователя на заводскую установку: '111111111'.

18.5 CRES. Запрос лимитированного остатка дней работы и строк печати.

'CRES'

Выполняется всегда.

Ответ на команду содержит информацию:

'CRES'<c1><c2><c3><c4>, где

- <c1> - 10 символов установленное командой 'PLIM' количество строк печати
- <c2> - 10 символов использованное количество строк печати
- <c3> - 10 символов установленное командой 'DLIM' количество дней работы
- <c4> - 10 символов использованное количество дней работы

18.6 pset. Установка режима управления термопринтером.

'pset' [<p1><p2>]

- <p1> 1 символ "0" или "1" тип принтера. "0" - низкоскоростной, "1" - высокоскоростной.
- <p2> 1 символ "0" или "1" признак управления принтером через чип драйвера. "0" - нет драйвера, "1" - применяется драйвер. **Имеет значение только при <p1>=="0", т.е. высокоскоростной принтер может быть подключен только через драйвер.**
- <p3> 1 символ ["0".."2"] признак понижения скорости на высокоскоростном принтере. "0" - обычная скорость, "1" - пониженная скорость, "2" - низкая скорость.

Выполняется только после успешного ввода пароля сервисного центра ('SPAS') и в состоянии закрытого документа.

Команда без параметров не изменяет настроек.

Настройка сохраняется независимо от наличия электропитания до явного ее изменения новой командой 'pset'.

Ответ на команду содержит информацию:

'pset'<c1><c2><c3>, где:

- <c1> 1 символ "0" или "1" тип принтера. "0" - низкоскоростной, "1" - высокоскоростной.
- <c2> 1 символ "0" или "1" признак управления принтером через чип драйвера.
- <c3> 1 символ ["0".."2"] признак понижения скорости на высокоскоростном принтере.

18.7 dset. Установка конфигурации индикаторов клиента.

'dset' [<p1><p2><p3><p4>]

- <p1> 1 символ ["0".."2"] наличие и тип встроенного индикатора клиента. Здесь:
 - "0" - нет встроенного индикатора клиента.
 - "1" - 10-ти разрядный 7-сегментный LED-индикатор.
 - "2" - 16-ти разрядный 2-х строчный LCD-индикатор.
- <p2> 1 символ ["0".."7"] наличие и скорость обмена по каналу связи выносного индикатора клиента. Здесь:
 - "0" - нет выносного индикатора клиента.
 - "1" - есть, скорость 1200 бод.
 - "2" - есть, скорость 2400 бод.

- "3" - есть, скорость 4800 бод.
- "4" - есть, скорость 9600 бод.
- "5" - есть, скорость 19200 бод.
- "6" - есть, скорость 38400 бод.
- "7" - есть, скорость 57600 бод.
- "8" - есть, скорость 115200 бод.
- <p3> 1 символ "0" или "1" количество бит данных в одной посылке без учета контрольного бита. "0" - 7 бит, "1" - 8 бит.
- <p4> 1 символ ["0".."2"] наличие и тип контрольного бита в посылке. "0" - нет контрольного бита, "1" - контроль по четности, "2" - контроль по НЕ четности.

Выполняется только после успешного ввода пароля сервисного центра ('SPAS').

Команда без параметров не изменяет настроек.

Настройка сохраняется независимо от наличия электропитания до явного ее изменения новой командой 'dset'.

Ответ на команду содержит информацию:
'dset'<c1><c2>, где:

- <p1> 1 символ ["0".."2"] наличие и тип встроенного индикатора клиента.
- <p2> 1 символ ["0".."7"] наличие и скорость обмена по каналу связи выносного индикатора клиента.
- <p3> 1 символ "0" или "1" количество бит данных в одной посылке без учета контрольного бита.
- <p4> 1 символ ["0".."2"] наличие и тип контрольного бита в посылке.

18.8 SERE. Ввод рекламной строки сервисного центра.

'SERE' [<p1><p2>]

- <p1> 1 символ ["1".."9"] интервал времени для смещения строки справа налево на один символ.
- <p2> до 240 символов строка для отображения.

Выполняется только после успешного ввода пароля сервисного центра ('SPAS').

Команда без параметров отменяет режим отображения рекламной строки.

Настройка сохраняется независимо от наличия электропитания до явного ее изменения новой командой 'SERE'.

Отображение рекламной строки производится только на встроенном 16-ти рядном LCD индикаторе клиента в верхней строке (см. команду ['dset'](#)). Рекламная информация на выносном индикаторе программируется в соответствии с протоколом такого индикатора.

19 Совместимость с предыдущими версиями ПО ЭККР.

Перечисленные ниже команды подтверждаются ЭККР ответом 'WAIT'-'DONE'-'READY', но реально не выполняются.

'CASH'

'DSTR'

'CPRT'

'снмо'

'PPMD'

20 Автономное (без подключения ВУ) функционирование ЭККР.

20.1 Вход в автономный режим.

При отключенном питании ЭККР отключить коммуникационный кабель связи с ВУ. Перевести системный ключ выбора режима работы в положение «О» (ОТКЛЮЧЕН).

Включить питание ЭККР. При входе в автономный режим будут слышны три коротких звуковых сигнала.

20.2 Операции в автономном режиме.

При смене положения системного ключа выбора режима работы будут слышны короткие сигналы на каждом новом положении ключа.

При нахождении ключа в новом положении более 1,5 секунд, после двух коротких звуковых сигналов ЭККР выполнит действия, соответствующие этому положению.

Положение ключа	Соответствующее действие
«О» (Отключен)	Нет.
«Р» (Работа)	Печать отчета о реализованных товарах в разрезе артикулов (по аналогии с реакцией на команду <u>'ARTZ'</u>).
«Х» (Х-отчет)	Печать Х-отчета (по аналогии с реакцией на команду <u>'ZREP'</u>).
«Z» (Z-отчет)	1. Выполнение Z-отчета с обнулением (по аналогии с реакцией на команду <u>'NREP'</u>). 2. Если после печати Z-отчета ключ все еще находится в этом положении - печать сокращенного периодического отчета ФП за все время функционирования (по аналогии с реакцией на команды <u>'IREP'</u> , <u>'IREN'</u> без параметров).
«П» (Програм.)	Печать полного периодического отчета ФП за все время функционирования (по аналогии с реакцией на команды <u>'FIRP'</u> , <u>'FIRN'</u> без параметров).