



***Интерфейсные возможности ККМ
«Меркурий-140Ф»***

**Москва
2002**

Редакция от 12 February, 2003 12:34

Содержание

I. Введение	4
II. Драйвер для связи ККМ «Меркурий-140Ф» и PC — M140DRV.DLL.....	4
1. Общее описание драйвера	4
2. Экспортируемые функции драйвера.....	5
2.1. BOOL TestCOM.....	5
2.2. BOOL StartMercury140.....	5
2.3. void CloseMercury140	6
2.4. int SendPLUToMercury140	6
2.5. int ReceivePLUFromMercury140	7
2.6. void OnlineMercury140	7
2.7. int SetProgModeOnMercury140.....	8
2.8. int SendDeptToMercury140.....	8
2.9. int SetDateTimeOnMercury140	9
2.10. int SetHeaderOnMercury140.....	10
2.11. int SetFooterOnMercury140.....	10
2.12. int SetOperatParamsOnMercury140.....	11
2.13. int SetXRepPswOnMercury140.....	11
2.14. int SetZRepPswOnMercury140	12
2.15. int SetZDailyPswOnMercury140.....	12
2.16. int SetProgPswOnMercury140	13
2.17. int SetSysParamsOnMercury140	13
2.18. int ReceiveDeptFromMercury140.....	14
2.19. int ReceiveDataFromMercury140.....	15
2.20. int SetMarkupDiscountOnMercury140.....	16
2.21. int SetVATOnMercury140.....	17
III. Протокол обмена ККМ «Меркурий-140Ф» с компьютером.	17
1. Общее описание протокола.....	17
1.1. Физические параметры.	17
1.2. Подключение нескольких ККМ.	17
1.3. Кабель.....	18
1.4. Форматы пакетов.....	18
1.4.1. Общий формат пакетов приема/передачи.....	18
1.4.2. Блок PLU.....	19
1.4.3. Блок секции.....	20
1.4.4. Электронный журнал.....	20
1.4.5. Таблица HALO	21
1.4.6. [10] - Передать PLU (с PC).....	21
1.4.7. [100] - Подтверждение (с ККМ).....	22
1.4.8. [11] - Запрос PLU (с PC).....	22
1.4.9. [101] - Чтение PLU (с ККМ).....	22
1.4.10. [12] - Установка режима программирования (с PC).....	22
1.4.11. [13] - Передать параметры секции (с PC)	22
1.4.12. [14] - Установить дату / время (с PC).....	23
1.4.13. [15] - Установить заголовок чека (с PC)	23
1.4.14. [16] - Установить рекламный текст чека (с PC).....	23
1.4.15. [17] - Установить имена и пароли кассиров (с PC).....	24
1.4.16. [18] - Установить пароль X-отчетов (с PC).....	24
1.4.17. [19] - Установить пароль Z-отчетов (с PC)	24
1.4.18. [20] - Установить пароль ежедневного Z-отчета (с PC).....	24
1.4.19. [21] - Установить пароль режима программирования (с PC)	25
1.4.20. [22] - Установить системные параметры ККМ (с PC)	25
1.4.21. [23] - Запрос данных с ККМ (с PC).....	25
1.4.22. [120] - Передача данных с ККМ (с ККМ).....	26
1.4.23. [24] - Получить параметры секции с ККМ (с PC).....	26
1.4.24. [121] - Чтение параметров секции (с ККМ)	27
1.4.25. [25] - Установить скидки / надбавки (с PC).....	27

1.4.26. [26] - Установить значения ставок НДС (с РС)	27
1.4.28. [27] - Установить текст дисплея покупателя (с РС)	28
1.4.29. [28] - Запрос количеств проданного товара (с РС)	28
1.4.30. [122] - Передача данных о продажах товаров (с ККМ)	28
1.4.31. [29] - Запрос содержимого электронного журнала (с РС)	29
1.4.32. [123] - Передача содержимого электронного журнала (с ККМ)	29
IV. Подключение электронных весов (Мера, Меркурий-300)	30
Технические данные	30
Послать цену товара на весы	30
3. Запросить вес и стоимость товара	30
4. Ответ на запрос веса	30
V. Подключение сканера штрих-кода	30
Технические данные	30
VI. Протокол обмена ККМ «Меркурий-112/140Ф» и РС (режим On-Line)	31
Технические данные	31
Содержание пакета — см. таблицы ниже	31
1. Пакеты с ПК	31
1.1. Скан-пакет — код операции 1	31
1.2. Послать атрибуты товара — код операции 2	31
1.3. Послать наименование товара — код операции 3	32
1.4. Послать код товара — код операции 4	32
1.5. Подтверждение — код операции 165	32
2. Пакеты с ККМ	32
2.1. Запрос атрибутов товара — код операции 100	32
2.2. Запрос наименования товара — код операции 101	32
2.3. Отчет о проделанной транзакции — код операции 102	33
2.4. Закрытие чека — код операции 103	33
2.5. Запрос номера товара по скан-коду — код операции 104	33
VII. Режим фискального принтера (удаленной консоли)	34
Физический протокол	34
1. Команды с РС	34
1.1. OPEN_CASE	34
1.2. CLOSE_CASE	34
1.3. PRINT_CHECK	35
1.4. PRINT_CHECK_RET	35
1.5. CLOSE_CHECK	35
1.6. PRINT_NEFISCAL	35
1.7. GENERAL_CALL	36
1.8. SEND_REMOTEPRICENAME	36
2. Команды от ККМ	36
2.1. ACK	36
2.2. GET_REMOTEPRICENAME	36
3. Последовательность операций	37
а) Открытие канала связи	37
б) Закрытие канала связи	37
в) Печать чековой записи	37
г) Закрытие чека	37
д) Печать чека возврата	37
е) Печать нефискальной строки	38
4. Коды ошибок	38
VIII. Схема распайки кабеля для подключения ККМ «Меркурий-112/140Ф» к компьютерно-кассовой сети	39
1. RS232	39
2. RS485	39

I. Введение

Контрольно-кассовая машина «Меркурий-140Ф» имеет три порта ввода/вывода и предназначена для подключения компьютера, считывателя (сканера) штрих-кодов и электронных весов.

А) Подключение электронных весов (Мера, Меркурий-300)

(разъем ККМ «ПОРТ2»).

Б) Подключение сканера штрих-кода (разъем ККМ «ПОРТ3»).

В) Подключение компьютера (разъем ККМ «ПОРТ1»).

ККМ функционирует в следующих режимах:

— **ON-LINE** — ККМ запрашивает у компьютера данные по каждому товару, вводимому кассиром с помощью сканера или с клавиатуры ККМ. Все товары должны содержаться в базе компьютера, причем к одному компьютеру можно подключать несколько (до 30) ККМ. Этим достигается динамический контроль за складом и работой кассиров. ККМ может поддерживать два протокола режима (Меркурий-112Ф, описанный ниже, и 1С:ККМ-Стандарт, являющийся собственностью 1С).

— **OFF-LINE** — загрузка программированных цен (**PLU**) в ККМ, накопление данных по продажам каждого товара и выгрузка всей базы в компьютер. Позволяет осуществлять контроль за удаленной (напр., выездной, лоточной) торговлей.

— **Фискальный принтер** — оформление документа о продажах на компьютере с печатью фискального чека на принтере ККМ. Позволяет одновременно печатать кассовые и товарные чеки Для России не реализован.

— **Удаленное программирование** — позволяет программировать и считывать параметры ККМ (напр., пароли, секции и др. опции ККМ).

II. Драйвер для связи ККМ «Меркурий-140Ф» и РС — M140DRV.DLL

1. Общее описание драйвера

Драйвер реализован как Динамически связываемая библиотека (Dinamic Link Library — DLL) для операционной системы WIN32 (Windows95/98). Вы можете подключить его к Вашему проекту следующими способами:

— с помощью утилиты IMPLIB для Вашей среды программирования построить библиотеку импорта M140DRV.LIB из файла M140DRV.DLL и подключить полученный LIB-файл к проекту (это удобно делать при программировании на языке *Borland C/C++*). В этом случае названия функций используются согласно приведенному ниже описанию. Включите в Вашей программе заголовочный файл *M140DRV.H* следующими директивами:

```
#define USE_IMPLIB
```

```
#include "m140drv.h"
```

— использовать макросы, находящиеся в файле M140DRV.H, следующим образом (напр., *Visual C++*):

- а) включить заголовочный файл директивой `#include "m140drv.h"`
- б) в раздел описания глобальных переменных включить макрос `DECLARE_MERCURY140`
- в) в функции инициализации приложения или главного окна (напр., `InitInstance` или в обработчике сообщения `WM_CREATE`) включить макрос `INIT_M140DRV`
- г) использовать приведенные ниже названия функций.

— использовать подключение DLL-файла «вручную», используя функции Windows API `LoadLibrary` и `GetProcAddress`. Это необходимо делать, если синтаксис используемого Вами языка несовместим с языком C.

ККМ «Меркурий-140Ф» обладают возможностью работать с PC как при монопольном подключении, так и в сети. При работе в сети ККМ используют протокол связи — однонаправленный RS485, при монопольном подключении — как RS485, так и стандартный компьютерный RS232. При использовании протокола RS485 на компьютере должно быть установлено устройство «Преобразователь интерфейсов Меркурий ПИН-01». Драйвер не делает различий при использовании обоих протоколов связи.

2. Экспортируемые функции драйвера

2.1. BOOL TestCOM

```
(  
    int nCOM          // номер COM-порта  
)
```

Проверяет, можно ли использовать выбранный порт для связи с ККМ.

Параметры:

int nCom — номер COM-порта, используемого для связи с ККМ «Меркурий-140Ф» с компьютером. Может принимать значение 1..4.

Возвращаемое значение:

TRUE Нет ошибок (успешное открытие канала)

FALSE Заданный порт занят другими приложениями или не существует

2.2. BOOL StartMercury140

```
(  
    int nCOM          // номер COM-порта  
)
```

Открывает канал связи с ККМ через выбранный порт.

Параметры и возвращаемое значение:

См. описание функции **2.1. BOOL TestCOM** на стр. 5

2.3. void CloseMercury140

(void)

Закрывает канал связи с ККМ. При выгрузке DLL вызывается автоматически.

Параметры и возвращаемое значение:

Нет

2.4. int SendPLUToMercury140

```
(
    long IECR,      // номер ККМ
    int nPLU,      // номер PLU
    char* szName,  // наименование PLU
    char* szBar,   // штрих-код
    long IPrice,   // цена товара
    char nDept,    // секция товара
    char nVAT,     // группа НДС
    char nFlags    // битовые флаги
)
```

Записывает PLU в память выбранной ККМ.

Параметры:

long IECR — номер ККМ, в память которой производится запись PLU

int nPLU — номер записываемого PLU

char* szName — наименование PLU (ASCIIZ-строка) — до 24 символов

char* szBar — штрих-код PLU (ASCIIZ-строка) — до 13 символов

long* IPrice — цена товара в минимальных единицах валюты

char nDept — секция товара

char nVAT — группа НДС

char nFlags — битовые флаги

} см. табл. «1.4.2. Блок PLU» на
стр. 19

Возвращаемое значение:

0 Нет ошибок

1 Драйвер не активизирован (см. 2.2. BOOL StartMercury140)

2 Неверное значение входных параметров

3 ККМ выключена

4 ККМ занята (печать длинного документа)

5 ККМ не переведена в режим программирования. Вызовите функцию 2.7.

int SetProgModeOnMercury140 и повторите вызов этой функции

2.5. int ReceivePLUFromMercury140

```
(  
    long IECR,          // номер ККМ  
    int nPLU,          // номер PLU  
    char* szName,      // наименование PLU  
    char* szBar,       // штрих-код  
    long* plPrice,     // цена товара  
    char* pnDept,      // секция товара  
    char* pnVAT,       // группа НДС  
    char* pnFlags      // битовые флаги  
)
```

Считывает указанный PLU из ККМ.

Параметры:

*pnDept при считывании записанного ранее записанного PLU имеет выставленный старший бит — это признак существования PLU. Остальные параметры аналогичны функции **2.4. int SendPLUToMercury140** на стр. 6, но используются *указатели* на параметры.

Возвращаемое значение:

- 0 Нет ошибок
- 1 Драйвер не активизирован (см. 2.2. BOOL StartMercury140)
- 2 Неверное значение входных параметров
- 3 ККМ выключена
- 4 ККМ занята (печать длинного документа)

2.6. void OnlineMercury140

```
(  
    long* pECR        // массив номеров ККМ  
)
```

Инициализация режима ON-LINE

Параметры:

long* pECR — массив числовых частей заводских номеров ККМ; в конце массива необходимо передать значение -1.

Возвращаемое значение:

Нет

2.7. int SetProgModeOnMercury140

```
(  
    long IECR,          // номер ККМ  
    long IProgPsw      // пароль режима программирования  
)
```

Переводит ККМ «Меркурий-140Ф» в режим программирования.

Параметры:

long IECR — номер ККМ, которая переводится в режим программирования.

long IProgPsw — пароль режима программирования ККМ.

Возвращаемое значение:

- 0 Нет ошибок
- 1 Драйвер не активизирован (см. 2.2. BOOL StartMercury140)
- 2 Неверное значение входных параметров (пароль неверен).
- 3 ККМ выключена
- 4 ККМ занята (печать длинного документа)

2.8. int SendDeptToMercury140

```
(  
    long IECR,          // номер ККМ  
    char nDept,         // номер секции  
    char* szName,       // наименование секции  
    char nFlags,        // битовые флаги  
    long IPrice         // цена по умолчанию  
)
```

Записывает атрибуты секции в память выбранной ККМ.

Параметры:

long IECR — номер ККМ, в память которой производится запись

char nDept — номер записываемой секции

char* szName — наименование секции (ASCIIZ-строка) — до 20 символов

char nFlags — битовые флаги (см. 1.4.3. Блок секции на с. 20)

long IPrice — цена, принятая по умолчанию для этой секции

Возвращаемое значение:

- 0 Нет ошибок
- 1 Драйвер не активизирован (см. 2.2. BOOL StartMercury140)
- 2 Неверное значение входных параметров
- 3 ККМ выключена
- 4 ККМ занята (печать длинного документа)
- 5 ККМ не переведена в режим программирования. Вызовите функцию 2.7. int SetProgModeOnMercury140 и повторите вызов этой функции

2.9. int SetDateTimeOnMercury140

```
(  
    long IECR,          // номер ККМ  
    char nDate,        // день месяца  
    char nMonth,       // месяц  
    char nYear,        // год  
    char nHour,        // часы  
    char nMinute       // минуты  
)
```

Устанавливает дату и время для выбранной ККМ.

Параметры:

long IECR — номер ККМ, для которой устанавливаются дата и время

char nDate — день месяца (1-31)

char nMonth — месяц (1-12)

char nYear — год (0-50)

char nHour — часы (0-23)

char nMinute — минуты (0-59)

Возвращаемое значение:

- 0 Нет ошибок
- 1 Драйвер не активизирован (см. 2.2. BOOL StartMercury140)
- 2 Неверное значение входных параметров
- 3 ККМ выключена
- 4 ККМ занята (печать длинного документа)
- 5 ККМ не переведена в режим программирования. Вызовите функцию 2.7. int SetProgModeOnMercury140 и повторите вызов этой функции

2.10. int SetHeaderOnMercury140

```
(  
    long IECR,        // номер ККМ  
    char nLine,      // номер строки заголовка  
    char *szLine     // строка заголовка  
)
```

Устанавливает строку заголовка чека для выбранной ККМ.

Параметры:

long IECR — номер ККМ, для которой устанавливается строка заголовка

char nLine — номер строки заголовка чека (1-6)

char* szName — строка заголовка чека (ASCIIZ-строка) — до 24 символов

Возвращаемое значение:

- 0 Нет ошибок
- 1 Драйвер не активизирован (см. 2.2. BOOL StartMercury140)
- 2 Неверное значение входных параметров
- 3 ККМ выключена
- 4 ККМ занята (печать длинного документа)
- 5 ККМ не переведена в режим программирования. Вызовите функцию 2.7. int SetProgModeOnMercury140 и повторите вызов этой функции

2.11. int SetFooterOnMercury140

```
(  
    long IECR,        // номер ККМ  
    char nLine,      // номер строки рекламного текста чека  
    char *szLine     // строка рекламного текста  
)
```

Устанавливает строку рекламного текста чека для выбранной ККМ.

Параметры:

long IECR — номер ККМ, для которой устанавливается строка рекламного текста

char nLine — номер строки рекламного текста чека (1-3)

char* szName — строка рекламного текста чека (ASCIIZ-строка) — до 24 символов

Возвращаемое значение:

- 0 Нет ошибок
- 1 Драйвер не активизирован (см. 2.2. BOOL StartMercury140)
- 2 Неверное значение входных параметров
- 3 ККМ выключена
- 4 ККМ занята (печать длинного документа)
- 5 ККМ не переведена в режим программирования. Вызовите функцию 2.7. int SetProgModeOnMercury140 и повторите вызов этой функции

2.12. int SetOperatParamsOnMercury140

```
(
  long IECR,      // номер ККМ
  char nOper,    // номер кассира
  long IPsw,     // пароль кассира
  char *szName   // имя кассира
)
```

Устанавливает имя и пароль кассира для выбранной ККМ.

Параметры:

long IECR — номер ККМ, для которой устанавливаются имя и пароль кассира

char nOper — номер кассира (0-9)

long IPsw — пароль кассира

char* szName — строка рекламного текста чека (ASCIIZ-строка) — до 15 символов

Возвращаемое значение:

- 0 Нет ошибок
- 1 Драйвер не активизирован (см. 2.2. BOOL StartMercury140)
- 2 Неверное значение входных параметров
- 3 ККМ выключена
- 4 ККМ занята (печать длинного документа)
- 5 ККМ не переведена в режим программирования. Вызовите функцию 2.7. **int SetProgModeOnMercury140** и повторите вызов этой функции

2.13. int SetXRepPswOnMercury140

```
(
  long IECR,      // номер ККМ
  long IPsw      // пароль X-отчетов
)
```

Устанавливает пароль X-отчетов для выбранной ККМ.

Параметры:

long IECR — номер ККМ, для которой устанавливается пароль X-отчетов

long IPsw — пароль X-отчетов

Возвращаемое значение:

- 0 Нет ошибок
- 1 Драйвер не активизирован (см. 2.2. BOOL StartMercury140)
- 2 Неверное значение входных параметров
- 3 ККМ выключена
- 4 ККМ занята (печать длинного документа)
- 5 ККМ не переведена в режим программирования. Вызовите функцию 2.7. **int SetProgModeOnMercury140** и повторите вызов этой функции

2.14. int SetZRepPswOnMercury140

```
(  
    long IECR,      // номер ККМ  
    long IPsw      // пароль X-отчетов  
)
```

Устанавливает пароль Z-отчетов для выбранной ККМ.

Параметры:

long IECR — номер ККМ, для которой устанавливается пароль Z-отчетов

long IPsw — пароль Z-отчетов

Возвращаемое значение:

- 0 Нет ошибок
- 1 Драйвер не активизирован (см. 2.2. BOOL StartMercury140)
- 2 Неверное значение входных параметров
- 3 ККМ выключена
- 4 ККМ занята (печать длинного документа)
- 5 ККМ не переведена в режим программирования. Вызовите функцию 2.7. int SetProgModeOnMercury140 и повторите вызов этой функции

2.15. int SetZDailyPswOnMercury140

```
(  
    long IECR,      // номер ККМ  
    long IPsw      // пароль ежедневного Z-отчета  
)
```

Устанавливает пароль ежедневного Z-отчета для выбранной ККМ.

Параметры:

long IECR — номер ККМ, для которой устанавливается пароль ежедневного Z-отчета

long IPsw — пароль ежедневного Z-отчета

Возвращаемое значение:

- 0 Нет ошибок
- 1 Драйвер не активизирован (см. 2.2. BOOL StartMercury140)
- 2 Неверное значение входных параметров
- 3 ККМ выключена
- 4 ККМ занята (печать длинного документа)
- 5 ККМ не переведена в режим программирования. Вызовите функцию 2.7. int SetProgModeOnMercury140 и повторите вызов этой функции

2.16. int SetProgPswOnMercury140

```
(  
    long IECR,      // номер ККМ  
    long IPsw      // пароль режима программирования  
)
```

Устанавливает пароль режима программирования для выбранной ККМ.

Параметры:

long IECR — номер ККМ, для которой устанавливается пароль режима программирования

long IPsw — пароль режима программирования

Возвращаемое значение:

- 0 Нет ошибок
- 1 Драйвер не активизирован (см. 2.2. BOOL StartMercury140)
- 2 Неверное значение входных параметров
- 3 ККМ выключена
- 4 ККМ занята (печать длинного документа)
- 5 ККМ не переведена в режим программирования. Вызовите функцию 2.7. int SetProgModeOnMercury140 и повторите вызов этой функции

2.17. int SetSysParamsOnMercury140

```
(  
    long IECR,      // номер ККМ  
    char bConfig    // системные параметры  
)
```

Устанавливает системные параметры для выбранной ККМ.

Параметры:

long IECR — номер ККМ, для которой устанавливаются системные параметры

char bConfig — системные параметры. Значения битовых полей см. в п. 1.4.20. [22] - Установить системные параметры ККМ (с РС)

Возвращаемое значение:

- 0 Нет ошибок
- 1 Драйвер не активизирован (см. 2.2. BOOL StartMercury140)
- 2 Неверное значение входных параметров
- 3 ККМ выключена
- 4 ККМ занята (печать длинного документа)
- 5 ККМ не переведена в режим программирования. Вызовите функцию 2.7. int SetProgModeOnMercury140 и повторите вызов этой функции

2.18. int ReceiveDeptFromMercury140

```
(  
    long IECR,          // номер ККМ  
    long IPsw,         // пароль режима программирования  
    char nDept,        // номер секции  
    char *szName,      // наименование секции  
    char *pbConfig,    // системные параметры  
    long *plPrice      // цена по умолчанию  
)
```

Чтение параметров секции из выбранной ККМ.

Параметры:

long IECR — номер ККМ, для которой устанавливаются системные параметры

long IPsw — пароль режима программирования (если ККМ уже находится в режиме программирования, значение этого параметра игнорируется)

char nDept — номер секции (1-99)

char *szName — наименование секции — ASCIIZ-строка (до 20 симв.)

char* pbConfig — системные параметры. Значения битовых полей см. в п. 1.4.20. [22] - Установить системные параметры ККМ (с РС)

long* plPrice — цена по умолчанию, принятая для этой секции

Возвращаемое значение:

- 0 Нет ошибок
- 1 Драйвер не активизирован (см. 2.2. BOOL StartMercury140)
- 2 Неверное значение входных параметров (пароль или номер секции)
- 3 ККМ выключена
- 4 ККМ занята (печать длинного документа)

2.19. int ReceiveDataFromMercury140

```

(long IECR,           // номер ККМ
 long IPsw,          // пароль режима программирования
 long* pOpPsw,       // пароли операторов
 long* plProgPsw,    // пароль режима программирования
 long* plXRepPsw,    // пароль X-отчетов
 long* plZRepPsw,    // пароль Z-отчетов
 long* plZDailyRepPsw, // пароль ежедневного Z-отчета
 char* pnDecimal,    // десятичная точка валюты
 char* pnDateVAT,   // дата и время установки НДС
 int* piVAT,         // 6 ставок НДС
 char szHeader[][25], // 6 строк заголовка чека
 char szFooter[][25], // 3 строки рекламного текста чека
 char szOpName[][16], // имена 10 операторов
 char* pbConfig,     // системные параметры
 int* piMarkup,      // 9 надбавок
 int* piDiscount,    // 9 скидок
 char* pbDate,       // день
 char* pbMonth,      // месяц
 char* pbYear,       // год
 char* pbHour,       // часы
 char* pbMinute      // минуты
)

```

Чтение параметров из выбранной ККМ.

Параметры:

IECR — номер ККМ, с которой считываются параметры

IPsw — пароль режима программирования (если ККМ уже находится в режиме программирования, значение этого параметра игнорируется)

long *pOpPsw — массив из 10 паролей операторов

long *plProgPsw — пароль режима программирования

long *plXRepPsw — пароль X-отчетов

long *plZRepPsw — пароль Z-отчетов

long *plZDailyRepPsw — пароль ежедневного Z-отчета

char* pnDecimal — положение десятичной точки базовой валюты

char* pnDateVAT — дата (3 байта) и время (2 байта) установки НДС

int* piVAT — массив из 6 ставок НДС в сотых долях процента
(незапрограммированному значению НДС соответствует 0xFFxx)

char szHeader[][25] — 6 строк заголовка чека по 25 символов

char szFooter[][25] — 3 строки рекламного текста чека по 25 символов

char szOpName[][16] — имена 10 операторов

char bConfig — системные параметры (см. 1.4.20. [22] - Установить системные параметры ККМ (с PC))

int* piMarkup — массив из 9 процентных надбавок с точностью до сотых долей процента

int* piDiscount — массив из 9 процентных скидок с точностью до сотых долей процента

char* pbDate — день	}	Системная дата ККМ
char* pbMonth — месяц		
char* pbYear — год		
char* pbHour — часы	}	Системное время ККМ
char* pbMinute — минуты		

Если любое возвращаемое поле не представляет интереса, можно передать значение 0 (NULL) в качестве соответствующего указателя.

Возвращаемое значение:

- 0 Нет ошибок
- 1 Драйвер не активизирован (см. 2.2. BOOL StartMercury140)
- 2 Неверное значение входных параметров (пароль или номер секции)
- 3 ККМ выключена
- 4 ККМ занята (печать длинного документа)

2.20. int SetMarkupDiscountOnMercury140

```
(
  long IECR,      // номер ККМ
  int* piMarkup, // надбавки
  int* piDiscount // скидки
)
```

Устанавливает скидки и надбавки для выбранной ККМ.

Параметры:

long IECR — номер ККМ, для которой устанавливаются скидки и надбавки

int* piMarkup — 9 надбавок в сотых долях процента

int* piDiscount — 9 скидок в сотых долях процента

Возвращаемое значение:

- 0 Нет ошибок
- 1 Драйвер не активизирован (см. 2.2. BOOL StartMercury140)
- 3 ККМ выключена
- 4 ККМ занята (печать длинного документа)
- 5 ККМ не переведена в режим программирования. Вызовите функцию 2.7. int SetProgModeOnMercury140 и повторите вызов этой функции

2.21. int SetVATOnMercury140

```
(  
    long IECR,      // номер ККМ  
    int* piVAT     // ставки НДС  
)
```

Устанавливает ставки НДС для выбранной ККМ.

Параметры:

long IECR — номер ККМ, для которой устанавливаются ставки НДС

int* piVAT — 6 значений НДС в сотых долях процента

(незапрограммированному значению НДС соответствует 0xFFFF)

Возвращаемое значение:

- 0 Нет ошибок
- 1 Драйвер не активизирован (см. 2.2. BOOL StartMercury140)
- 2 Исчерпан лимит регистраций НДС
- 3 ККМ выключена
- 4 ККМ занята (печать длинного документа)
- 5 ККМ не переведена в режим программирования. Вызовите функцию 2.7. int SetProgModeOnMercury140 и повторите вызов этой функции

III. Протокол обмена ККМ «Меркурий-140Ф» с компьютером.

1. Общее описание протокола.

1.1. Физические параметры.

Связь осуществляется посредством протокола RS232 со следующими параметрами:

- скорость 115200 бод;
- 8 битов данных;
- без четности;
- 2 стоп-бит;
- Интервал между байтами не может превышать 2 мс.

Используется разъем ККМ «ПОРТ1».

1.2. Подключение нескольких ККМ.

При необходимости применить более длинный кабель или для подключения нескольких ККМ к одному компьютеру используйте **«Преобразователь интерфейсов Меркурий ПИН-01»**. Для работы с «Меркурий ПИН-01» используется кассовый протокол RS232, поэтому установка «Преобразователя интерфейсов» прозрачна для компьютерного приложения.

Кассовые аппараты подключаются параллельно (важно не перепутать полярность). Выключение любого ККМ не отражается на работе сети.

1.3. Кабель.

Кабель для связи ККМ с компьютером по протоколу RS232 желательно использовать экранированный, длиной не более 3-5 м.

Для подключения кассовых аппаратов к «Меркурий ПИН-01» используется любой двухпроводный кабель, но оба проводника не должны быть в разных экранах. Лучше всего использовать двухпроводную витую пару. Длина кабеля не должна превышать **1000-1500 м**.

1.4. Форматы пакетов

1.4.1. Общий формат пакетов приема/передачи

<i>Смещение</i>	<i>Длина</i>	<i>Название поля</i>	<i>Описание поля</i>
0	1	Len	Полная длина пакета, включающая сам байт Len
1	1	Cmd	Сигнатура команды, определяющая значение поля Body и его длину N
2	4	nMN	Числовая часть заводского номера; записывается в двоичном виде, начиная со старшего байта
6	1	nBlock	Номер пакета — при утере пакет повторяется с таким же номером
7	N	Body	Тело пакета
7+N	1	CRC	Контрольная сумма пакета; получается суммированием всех остальных байт (за исключением собственно этого поля)
8+N			

Каждый пакет следует начинать передачей нескольких (3-5) байт 0x00.

После посылки до приема первого байта ответа (если не оговорено особо) может пройти не более 10 мс. Для уменьшения скорости ответа следует опрашивать СОМ-порт не через указанный интервал времени, а 2-3 раза через часть этого интервала. Напр., для команды «1.4.6. [10] - Передать PLU (с РС)» указано максимальное время ответа 50 ms. Следует опрашивать порт через 25, 35 и 50 ms.

Поскольку любой пакет может быть поврежден, следует несколько (5..100) раз (в зависимости от «зашумленности» линии. В противном случае ККМ считается выключенной или нарушена связь.

1.4.2. Блок PLU

<i>Смещение</i>	<i>Длина</i>	<i>Название поля</i>	<i>Описание поля</i>
0	24	Name	Наименование товара в кодировке ККМ. Если начальный байт поля Name равен 0, наименование PLU не печатается.
24	13	Bar	Штрих-код товара в ASCII-виде. Если начальный байт поля Bar равен 0, товар считается не имеющим штрих-кода.
37	4	Price	Цена товара в минимальных единицах валюты. Формат аналогичен полю pMN из предыдущей таблицы.
41	1	Dept	Бит 7 — признак существования PLU. Номер секции (0..99), в которую будут производиться продажи данного товара. При значении этого поля равном 0, номер секции вводится кассиром при проведении продажи.
42	1	VAT	Группа НДС (0..7), по которой учитывается данный товар. Если значение этого отличается от группы НДС, связанной с секцией, то группа VAT для секции игнорируется. При установке значения VAT в 0 группа налога определяется группой налога, связанной с секцией. Группа НДС А соответствует значению 1, НДС F - значению 6, а группа, свободная от налога — 7.
43	1	Flags	Битовое поле, в котором биты имеют следующее значение: 7 — признак целого (1) и дробного (0) количества товара; 6 — кассир может менять (0) или нет (1) цену при продаже; 5 — после продажи данного товара чек автоматически закрывается (1) или нет (0); 4 — данный товар запрещено продавать (1) или нет (0); 3-0 — ограничение цены данного товара, вводимой кассиром с клавиатуры (индекс в таблице HALO)
44	1	CRC	Контрольная сумма записи (см. алгоритм подсчета в предыдущей таблице)

1.4.3. Блок секции

<i>Смещение</i>	<i>Длина</i>	<i>Название поля</i>	<i>Описание поля</i>
0	1	Status	Битовое поле: 7 - 4 — индекс в таблице HALO для этой секции 3 — разрешена ли работа в этой секции 2 - 0 — группа НДС, связанная с секцией
1	4	Price	Цена по умолчанию, принятая для этой секции
5	20	Name	Наименование секции

1.4.4. Электронный журнал

<i>Смещение</i>	<i>Длина</i>	<i>Название поля</i>	<i>Описание поля</i>
0	1	Код операции	Значение 0 — внесение 1 — выплата 2 — продажа 3 — аннулированная продажа 4 — аннуляция 5 — возврат 6 — комплексная оплата 7 — скидка/надбавка Старший бит показывает первую запись чека
1	1	Hour	Часы операции
2	1	Minutes	биты 5-0—минуты операции 7-6—положение десятичной точки количества товара
3	4	Quantity	Количество товара (в старшем бите старшего байта находится признак целочисленного товара)
7	4	Price	Цена товара
11	4	Art	Код товара (или 0xFF в старшем байте в случае свободных сумм)
15	1	Dept	Секция операции

1.4.5. Таблица HALO

В этой таблице находятся величины ограничений сумм, вводимых кассиром с клавиатуры для секций и PLU.

<i>Индекс</i>	<i>Значение ограничений</i>
0	Нет ограничений
1	2'000'000,00
2	1'000'000,00
3	500'000,00
4	200'000,00
5	100'000,00
6	50'000,00
7	20'000,00
8	10'000,00
9	5'000,00
10	2'000,00
11	1'000,00
12	500,00
13	100,00
14	10,00
15	1,00

1.4.6. [10] - Передать PLU (с РС)

Cmd	Len / N	Body	Возможные ответы
10	55 / 47	номер PLU (2 байта, старшим байтом вперед), PLU — 45 байт — (см. табл. 1.4.2. Блок PLU на стр. 19)	1.4.7. [100] - Подтверждение (с ККМ) со статусами 0, 2, 5.

Передает PLU в ККМ, которая должна быть переведена (вручную или командой с компьютера 1.4.10. [12] - Установка режима программирования (с РС)) в режим программирования. Время прихода первого байта ответа — не более 50 мс.

1.4.7. [100] - Подтверждение (с ККМ)

Cmd	Len / N	Body	Возможные ответы
100	9 / 1	Статус: 0 — команда выполнена успешно 2 — неверное значение входных параметров 5 — ККМ не переведена в режим программирования — отправьте команду 1.4.10. [12] - Установка режима программирования (с РС) и повторите запрос на программирование 6 — неверный пароль программирования 7 — доступ отвергнут (напр. на ККМ открыт чек)	—

Подтверждает прием данных с компьютера. Возможные значения возвращаемого статуса описываются в соответствующих командах.

1.4.8. [11] - Запрос PLU (с РС)

Cmd	Len / N	Body	Возможные ответы
11	10 / 2	номер PLU (2 байта, старшим байтом вперед)	1.4.7. [100] - Подтверждение (с ККМ) со статусом 2; 1.4.9. [101] - Чтение PLU (с ККМ)

Запрашивает PLU из памяти ККМ.

1.4.9. [101] - Чтение PLU (с ККМ)

Cmd	Len / N	Body	Возможные ответы
101	53 / 45	PLU (см. табл. 1.4.2. Блок PLU на стр. 19)	—

Передает PLU из памяти ККМ.

1.4.10. [12] - Установка режима программирования (с РС)

Cmd	Len / N	Body	Возможные ответы
12	12 / 4	пароль режима программирования (4 байта, старшим байтом вперед)	1.4.7. [100] - Подтверждение (с ККМ) со статусами 0, 6, 7.

Переводит ККМ в режим программирования

1.4.11. [13] - Передать параметры секции (с РС)

Cmd	Len / N	Body	Возможные ответы
13	34 / 26	номер секции (1 байт), параметры секции (см. 1.4.3. Блок секции на	1.4.7. [100] - Подтверждение (с

		стр. 20)	ККМ) со статусами 0, 2, 5.
--	--	----------	----------------------------

Передает параметры секции в ККМ, которая должна быть переведена (вручную или командой с компьютера 1.4.10. [12] - Установка режима программирования (с РС)) в режим программирования. Время прихода первого байта ответа — не более 50 мс.

1.4.12. [14] - Установить дату / время (с РС)

Cmd	Len / N	Body	Возможные ответы
14	13 / 5	Дата (3 байта) — день (1-31), месяц (1-12), год (0-50) Время (2 байта) — часы (0-23), минуты (0-59)	1.4.7. [100] - Подтверждение (с ККМ) со статусами 0, 2, 5.

Передает параметры секции в ККМ, которая должна быть переведена (вручную или командой с компьютера 1.4.10. [12] - Установка режима программирования (с РС)) в режим программирования. Время прихода первого байта ответа — не более 100 мс.

1.4.13. [15] - Установить заголовок чека (с РС)

Cmd	Len / N	Body	Возможные ответы
15	33 / 25	Номер строки заголовка (1 байт) — 1-6 Строка заголовка (24 байта)	1.4.7. [100] - Подтверждение (с ККМ) со статусами 0, 2, 5.

Устанавливает заголовок чека в ККМ, которая должна быть переведена (вручную или командой с компьютера 1.4.10. [12] - Установка режима программирования (с РС)) в режим программирования. Время прихода первого байта ответа — не более 50 мс.

1.4.14. [16] - Установить рекламный текст чека (с РС)

Cmd	Len / N	Body	Возможные ответы
16	33 / 25	Номер строки рекламного текста (1 байт) — 1-3 Строка рекламного текста (24 байта)	1.4.7. [100] - Подтверждение (с ККМ) со статусами 0, 2, 5.

Устанавливает рекламный текст чека в ККМ, которая должна быть переведена (вручную или командой с компьютера 1.4.10. [12] - Установка режима программирования (с РС)) в режим программирования. Время прихода первого байта ответа — не более 50 мс.

1.4.15. [17] - Установить имена и пароли кассиров (с РС)

Cmd	Len / N	Body	Возможные ответы
17	28 / 20	Номер кассира (1 байт) — 0-9 Пароль кассира (4 байта, старшим байтом вперед) Имя (фамилия) кассира (15 байт)	1.4.7. [100] - Подтверждение (с ККМ) со статусами 0, 2, 5.

Устанавливает имя и пароль соответствующего кассира в ККМ, которая должна быть переведена (вручную или командой с компьютера 1.4.10. [12] - Установка режима программирования (с РС)) в режим программирования. Время прихода первого байта ответа — не более 50 мс.

1.4.16. [18] - Установить пароль X-отчетов (с РС)

Cmd	Len / N	Body	Возможные ответы
18	12 / 4	Пароль X-отчетов (4 байта, старшим байтом вперед)	1.4.7. [100] - Подтверждение (с ККМ) со статусами 0, 2, 5.

Устанавливает пароль X-отчетов в ККМ, которая должна быть переведена (вручную или командой с компьютера 1.4.10. [12] - Установка режима программирования (с РС)) в режим программирования. Время прихода первого байта ответа — не более 50 мс.

1.4.17. [19] - Установить пароль Z-отчетов (с РС)

Cmd	Len / N	Body	Возможные ответы
19	12 / 4	Пароль Z-отчетов (4 байта, старшим байтом вперед)	1.4.7. [100] - Подтверждение (с ККМ) со статусами 0, 2, 5.

Устанавливает пароль Z-отчетов в ККМ, которая должна быть переведена (вручную или командой с компьютера 1.4.10. [12] - Установка режима программирования (с РС)) в режим программирования. Время прихода первого байта ответа — не более 50 мс.

1.4.18. [20] - Установить пароль ежедневного Z-отчета (с РС)

Cmd	Len / N	Body	Возможные ответы
20	12 / 4	Пароль ежедневного Z-отчета (4 байта, старшим байтом вперед)	1.4.7. [100] - Подтверждение (с ККМ) со статусами 0, 2, 5.

Устанавливает пароль ежедневного Z-отчета в ККМ, которая должна быть переведена (вручную или командой с компьютера 1.4.10. [12] - Установка режима программирования (с РС)) в режим программирования. Время прихода первого байта ответа — не более 50 мс.

1.4.19. [21] - Установить пароль режима программирования (с РС)

Cmd	Len / N	Body	Возможные ответы
21	12 / 4	Пароль режима программирования (4 байта, старшим байтом вперед)	1.4.7. [100] - Подтверждение (с ККМ) со статусами 0, 2, 5.

Устанавливает пароль режима программирования в ККМ, которая должна быть переведена (вручную или командой с компьютера 1.4.10. [12] - Установка режима программирования (с РС)) в режим программирования. Время прихода первого байта ответа — не более 50 мс.

1.4.20. [22] - Установить системные параметры ККМ (с РС)

Cmd	Len / N	Body	Возможные ответы
22	9 / 1	Системные параметры (1 байт) — битовое поле: 7 — включить звук нажатия клавиш; 6 — включить режим экономии чековой ленты	1.4.7. [100] - Подтверждение (с ККМ) со статусами 0, 2, 5.

Устанавливает системные параметры ККМ, которая должна быть переведена (вручную или командой с компьютера 1.4.10. [12] - Установка режима программирования (с РС)) в режим программирования. Время прихода первого байта ответа — не более 50 мс.

1.4.21. [23] - Запрос данных с ККМ (с РС)

Cmd	Len / N	Body	Возможные ответы
23	12 / 4	Пароль доступа — пароль режима программирования (4 байта, старшим байтом вперед). Если ККМ уже находится в режиме программирования, пароль не проверяется.	1.4.7. [100] - Подтверждение (с ККМ) со статусом 2. 1.4.22. [120] - Передача данных с ККМ (с ККМ)

Запрашивает данные с ККМ. Время прихода первого байта ответа — не более 50 мс.

1.4.22. [120] - Передача данных с ККМ (с ККМ)

Cmd	Len / N	Body		Возможные ответы
120		4*10	Пароли кассиров	
		4	Пароль режима программирования	
		4	Пароль X-отчетов	
		4	Пароль Z-отчетов	
		4	Пароль ежедневного Z-отчета	
		1	Положение десятичной точки национальной валюты	
		5	Дата и время установки НДС	
		2*6	6 ставок НДС в сотых долях процента (старшим байтом вперед)	
			Незапрограммированному значению НДС соответствует 0xFFxx)	
		6*24	6 строк заголовка чека	
		3*24	3 строки рекламного текста чека	
		15*10	Имена кассиров	
		1	Системные параметры ККМ — см. 1.4.20. [22] - Установить системные параметры ККМ (с РС)	—
		2*9	Надбавки в сотых долях процента (старшим байтом вперед)	
		2*9	Скидки в сотых долях процента (старшим байтом вперед)	
		3	Текущая дата ККМ — день (1-31), месяц (1-12), год(0-50)	
		2	Текущее время ККМ — часы (0-23), минуты (0-59)	

Передаёт данные в РС в ответ на команду 1.4.21. [23] - Запрос данных с ККМ (с РС). В поле пакета «Len» (см. 1.4.1. Общий формат пакетов приема/передачи на с. 18) передается 0x80.

1.4.23. [24] - Получить параметры секции с ККМ (с РС)

Cmd	Len / N	Body	Возможные ответы
24	13 / 5	Пароль доступа — пароль режима программирования (4 байта, старшим байтом вперед). Номер секции (1 байт) — 1-99. Если ККМ уже находится в режиме программирования, пароль не проверяется.	1.4.7. [100] - Подтверждение (с ККМ) со статусом 2. 1.4.24. [121] - Чтение параметров секции (с ККМ)

Запрашивает параметры секции с ККМ. Время прихода первого байта ответа — не более 50 мс.

1.4.24. [121] - Чтение параметров секции (с ККМ)

Cmd	Len / N	Body	Возможные ответы
121	33 / 25	Параметры секции (см. 1.4.3. Блок секции на стр. 20)	—

Передаёт параметры секции с ККМ.

1.4.25. [25] - Установить скидки / надбавки (с РС)

Cmd	Len / N	Body	Возможные ответы
25	44 / 36	9 значений надбавок и 9 значений скидок в сотых долях процента Все значения по 2 байта, старшим байтом вперед	1.4.7. [100] - Подтверждение (с ККМ) со статусами 0, 5.

Устанавливает значения скидок и надбавок в ККМ, которая должна быть переведена (вручную или командой с компьютера 1.4.10. [12] - Установка режима программирования (с РС)) в режим программирования. Время прихода первого байта ответа — не более 50 мс.

1.4.26. [26] - Установить значения ставок НДС (с РС)

Cmd	Len / N	Body	Возможные ответы
26	20 / 12	6 значений ставок VAT в сотых долях процента. Все значения по 2 байта, старшим байтом вперед. Незапрограммированному значению ставки соответствует 0xFFFF.	1.4.7. [100] - Подтверждение (с ККМ) со статусами 0, 2, 5.

Устанавливает значения скидок и надбавок в ККМ, которая должна быть переведена (вручную или командой с компьютера 1.4.10. [12] - Установка режима программирования (с РС)) в режим программирования. Время прихода первого байта ответа — не более 50 мс. Статус 2 в ответе означает, что в ККМ нельзя больше программировать НДС — исчерпан лимит регистраций.

1.4.28. [27] - Установить текст дисплея покупателя (с РС)

Cmd	Len / N	Body	Возможные ответы
27	108 / 100	1 байт — время в секундах до начала показа «бегущей строки» 1 байт — скорость движения (0—остановка, 255—максимальная скорость) 16 байт — сообщение на верхней строке дисплея покупателя (дополненное пробелами) 82 байта — «бегущая строка», дополненная пробелами; конец строки определяется 0x00	1.4.7. [100] - Подтверждение (с ККМ) со статусами 0, 5.

Устанавливает параметры «бегущей строки» (она появляется в режиме паролей и в закрытом чеке режима оператора) в ККМ, которая должна быть переведена (вручную или командой с компьютера 1.4.10. [12] - Установка режима программирования (с РС)) в режим программирования. Время прихода первого байта ответа — не более 50 мс.

1.4.29. [28] - Запрос количеств проданного товара (с РС)

Cmd	Len / N	Body	Возможные ответы
28	9 / 1	1 байт — зарезервировано (должен быть 0)	1.4.30. [122] - Передача данных о продажах товаров (с ККМ) на с. 28

Запрашивает данные о количествах продаж товаров с ККМ. Время прихода первого байта ответа — не более 50 мс.

1.4.30. [122] - Передача данных о продажах товаров (с ККМ)

Cmd	Len / N	Body	Возможные ответы
122		4*количество программируемых товаров Количество проданного товара со времени последнего Z-отчета по товарам	—

Передаёт данные в РС в ответ на команду 1.4.29. [28] - Запрос количеств проданного товара (с РС). В поле пакета «Len» (см. 1.4.1. Общий формат пакетов приема/передачи на с. 18) передается 0x80.

1.4.31. [29] - Запрос содержимого электронного журнала (с РС)

Cmd	Len / N	Body	Возможные ответы
29	9 / 1	1 байт — зарезервировано (должен быть 0)	1.4.32. [123] - Передача содержимого электронного журнала (с ККМ) на с. 29

Запрашивает данные о количествах продаж товаров с ККМ. Время прихода первого байта ответа — не более 50 мс.

1.4.32. [123] - Передача содержимого электронного журнала (с ККМ)

Cmd	Len / N	Body	Возможные ответы
123		2 байта — количество произведенных сменных гашений 2 байта — количество отмененных чеков 7*5 байт — сменная выручка, распределенная на семь пятибайтовых групп НДС 6*5 байт — выделенный НДС (шесть пятибайтовых групп) 2 байта — количество чеков за смену 4 байта — общее количество чеков 4 байта — общее количество печатаемых документов 6 байт — сумма аннуляций за смену 2 байта — количество отмененных нулевых чеков 1 байт — время запуска «бегущей строки» 1 байт — скорость «бегущей строки» 16 байт — верхняя строка «бегущей строки» 82 байта — «бегущая строка» 99*6 байт — суммы продаж по секциям (шестибайтовые величины) — обнуляются Z-отчетом по секциям 5*6 байт — общие денежные шестибайтовые счетчики (наличные, чеком, кредит, внесение, выплата) 6 байт — сумма возвратов 10*5*6 — денежные шестибайтовые счетчики по десяти операторам (наличные, чеком, кредит, внесение, выплата) Электронный журнал (см. 1.4.4. Электронный журнал на с. 20)	—

Передаёт данные в РС в ответ на команду 1.4.31. [29] - Запрос содержимого электронного журнала (с РС). В поле пакета «Len» (см. 1.4.1. Общий формат пакетов приема/передачи на с. 18) передается 0x80.

IV. Подключение электронных весов (Мера, Меркурий-300).

Технические данные

Весы подключаются к разъему «ПОРТ2» с помощью трехпроводного нуль-модемного кабеля (или как показано на схеме «VIII. Схема распайки кабеля для подключения ККМ «Меркурий-112/140Ф» к компьютерно-кассовой сети» на с. 39, вариант RS232). Используется протокол RS-232, скорость 4800 бит/сек, старт-бит, 8 бит данных, 1 бит чётности, 1 стоп-бит (4800,8,p,1). Перед каждой командой ККМ передает 25 байт 0x00.

1. Команда на весы «Сброс тары»

0x01

Послать цену товара на весы

0x02 [цена товара — 6 байт], напр. команда для передачи цены 0123р.00 коп. будет передана: 0x02 0x00 0x00 0x03 0x02 0x01 0x00

3. Запросить вес и стоимость товара

0x03

4. Ответ на запрос веса

[вес — 6 байт] [цена — 6 байт] [стоимость — 6 байт], напр.:

0x05 0x07 0x02 0x00 0x00 0x00

вес 0,275 кг

0x00 0x00 0x03 0x02 0x01 0x00

цена 123р.00 коп.,

0x03 0x08 0x03 0x03 0x00 0x00,

стоимость 33р.83 коп.

V. Подключение сканера штрих-кода.

Технические данные

Протокол RS-232, скорость 9600 бит/сек, старт-бит, 8 бит данных, 1 стоп-бит (9600,8,n,1). В конце посылки сканер отправляет 0x0D. Распознается не более 13 символов. Для маломощных сканеров (напр., светодиодных) допускается использование питания ККМ (+5В), которое выводится на 9 контакт разъема сканера «ПОРТ3».

VI. Протокол обмена ККМ «Меркурий-112/140Ф» и РС (режим On-Line)

Технические данные

Протокол RS-232, скорость 19200 бит/сек, старт-бит, 8 бит данных, 1 стоп-бит (19200,8,n,1). В конце посылки сканер отправляет 0x0D. Обмен ведется по каналу RS-232: 19200,8,n,1
 Формат всех пакетов:

Адрес	Длина	Наименование
0	1	Длина пакета (в байтах) с учетом байта длины и контрольной суммы
1	1	Код операции — зависит от содержания пакета
2	4	Числовая часть заводского номера ККМ
6	1	Номер пакета (0..255)
7	~	Содержание пакета — см. таблицы ниже
	1	CRC — контрольная сумма пакета (младший байт). Вычисляется инкрементом битовой инверсии суммы всех байт пакета до CRC.

1. Пакеты с ПК

1.1. Скан-пакет — код операции 1

Предыдущий пакет — любой

Последующий пакет — 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5

Содержание пакета: нет

1.2. Послать атрибуты товара — код операции 2

Предыдущий пакет — 2.1

Последующий пакет — 1.1

Содержание пакета:

Адрес	Длина	Наименование
0	13	Скан-код товара (ASCII символы)
13	4	Цена товара
17	4	Количество оставшегося товара
21	1	Байт атрибутов, биты: 7 — количество является штучным (иначе — весовым) 6 — проверять количество 5 — кассир не может менять заданную цену товара
22	1	Группа товара
23	1	Секция товара — «0», если кассир устанавливает цену при продаже

1.3. Послать наименование товара — код операции 3

Предыдущий пакет — 2.2

Последующий пакет — 1.1

Содержание пакета:

Адрес	Длина	Наименование
0	24	Наименование товара (ASCII символы)

1.4. Послать код товара — код операции 4

Предыдущий пакет — 2.5

Последующий пакет — 1.1

Содержание пакета:

Адрес	Длина	Наименование
0	4	Код товара

1.5. Подтверждение — код операции 165

Предыдущий пакет — 2.3, 2.4

Последующий пакет — 1.1

Содержание пакета: нет

2. Пакеты с ККМ**2.1. Запрос атрибутов товара — код операции 100**

Предыдущий пакет — 1.1

Последующий пакет — 1.2

Содержание пакета:

Адрес	Длина	Наименование
0	4	Код товара

2.2. Запрос наименования товара — код операции 101

Предыдущий пакет — 1.1

Последующий пакет — 1.3

Содержание пакета:

Адрес	Длина	Наименование
0	4	Код товара

2.3. Отчет о проделанной транзакции — код операции 102

Предыдущий пакет — 1.1

Последующий пакет — 1.5

Содержание пакета:

Адрес	Длина	Наименование
0	1	Код транзакции: 0x9x — возврат товара 0x1x — аннулирование 0xAx — покупка (первая в чеке) 0x2x — покупка (не первая в чеке) 0xDx — внесение в кассу 0xEx — выплата из кассы
1	1	Секция
2	2	Время — часы, минуты
4	4	Код товара — или -1, если совершена операция со свободными суммами
4	4	Цена товара
4	4	Количество товара

2.4. Закрытие чека — код операции 103

Предыдущий пакет — 1.1

Последующий пакет — 1.5

Содержание пакета:

Адрес	Длина	Наименование
0	1	Вид оплаты: 0 — наличными 1 — кредит 2 — чеком
1	2	Номер чека

2.5. Запрос номера товара по скан-коду — код операции 104

Предыдущий пакет — 1.1

Последующий пакет — 1.4

Содержание пакета:

Адрес	Длина	Наименование
0	13	Скан-код товара

VII. Режим фискального принтера (удаленной консоли)

Физический протокол

- В российской версии ККМ этот режим отсутствует.
- Связь с ККМ осуществляется по каналу RS-232 или RS-485 со следующими параметрами (19200,8,n,1):
 - скорость — 19200
 - 8 битов
 - без четности
 - 1 стоп-бит
- Пауза между байтами в одной посылке не должна превышать 3 мс
- После посылки команды (если это не оговорено особо) необходимо ожидать ответа от ККМ не менее 100 мс
- Время между приемом ответа и посылкой следующей команды должно быть не менее 50 мс

1. Команды с PC

1.1. OPEN_CASE

открывает сеанс связи с данной ККМ; у последней блокируется клавиатура

1	12
1	128
4	Machine Number
1	not used
4	Password
1	CRC

1.2. CLOSE_CASE

закрывает сеанс связи с данной ККМ; у последней разблокируется клавиатура

1	8
1	129
4	Machine Number
1	not used
1	CRC

1.3. PRINT_CHECK

печать операции покупки; чек остается открытым

1	23
1	130
4	Machine Number
1	not used
1	1
4	Price
4	Count
1	Section (128 - для печати строки налога с продаж)
4	Code
1	IsIntegerCount
1	CRC

1.4. PRINT_CHECK_RET

печать операции покупки; чек закрывается

1	23
1	130
4	Machine Number
1	not used
1	3
4	Price
4	Count
1	Section
4	Code
1	IsIntegerCount
1	CRC

1.5. CLOSE_CHECK

закрытие чека

1	9
1	130
4	Machine Number
1	not used
1	2
1	CRC

1.6. PRINT_NEFISCAL

печать строки с нефискальными данными (знакогенератор приводится в РЭ к ККМ)

1	32
1	131
4	Machine Number
1	not used
24	String
1	CRC

1.7. GENERAL_CALL

служебная команда

1	8
1	1
4	Machine Number
1	not used
1	CRC

1.8. SEND_REMOTEPRICENAME

посылка наименования товара

1	32
1	3
4	Machine Number
1	not used
24	String
1	CRC

2. Команды от ККМ

2.1. ACK

подтверждение выполнения операции

1	9
1	0xA5
4	Machine Number
1	not used
1	error code
1	CRC

2.2. GET_REMOTEPRICENAME

запрос наименования товара

Происходит только в специальном режиме ККМ (для «Меркурий-112Ф» «Удаленная база» — ПРОГ. 9, для «Меркурий-140Ф» «OnLine 1» — см. РЭ к ККМ)

1	9
1	101
4	Machine Number
1	not used
4	Code
1	CRC

3. Последовательность операций

а) Открытие канала связи

(ККМ должна находиться в режиме ввода паролей или в режиме оператора)

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| PC | ККМ |
| 1. OPEN_CASE (1.1) | ACK (2.1) |
| 2. GENERAL_CALL (1.7) | (до 1 сек.) ACK (2.1) |
- Ошибка возникает при неправильном пароле, открытом чеке, истечении суток с момента открытия смены — печати первого чека

б) Закрытие канала связи

- | | |
|--------------------|-----------|
| PC | ККМ |
| 1. OPEN_CASE (1.1) | ACK (2.1) |

в) Печать чековой записи

- | | |
|-------------------------------|--|
| PC | ККМ |
| 1. PRINT_CHECK (1.3) | ACK (2.1) |
| 2. GENERAL_CALL (1.7) | (до 5 сек.)
GET_REMOTEPRICENAME (2.2) |
| 3. SEND_REMOTEPRICENAME (1.8) | (до 10 сек.) ACK (2.1) |
- Ошибка возникает при переполнении, отсутствии чековой ленты, аварии напряжения питания, неверном номере секции

г) Закрытие чека

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| PC | ККМ |
| 1. CLOSE_CHECK (1.5) | ACK (2.1) |
| 2. GENERAL_CALL (2.7) | (до 10 сек.) ACK (2.1) |

д) Печать чека возврата

- | | |
|-------------------------------|--|
| PC | ККМ |
| 1. PRINT_CHECK_RET (1.4) | ACK (III.a) |
| 2. GENERAL_CALL (1. 7) | (до 5 сек.)
GET_REMOTEPRICENAME (2.2) |
| 3. SEND_REMOTEPRICENAME (1.8) | (до 10 сек.) ACK (2.1) |
- Ошибка возникает при переполнении, отсутствии чековой ленты, аварии напряжения питания, неверном номере секции

е) Печать нефискальной строки

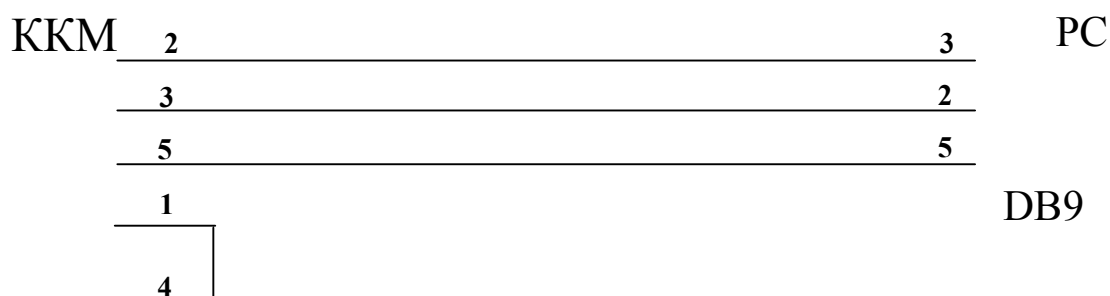
PC	ККМ
1. PRINT_NEFISCAL (1.6)	АСК (2.1)
2. GENERAL_CALL (2.2)	(до 10 сек.) АСК (2.1)

4. Коды ошибок

- 1 — Ошибка оператора — напр., при открытой смене в ККМ пытается войти другой кассир, неправильный пароль.
- 2 — нет бумаги
- 4 — переполнение — напр., результат вычислений не вмещается в необходимый размер
- 8 — переполнение электронного журнала
- 9 — нет сменного гашения
- 13 — авария напряжения питания
- 17 — попытка открыть сеанс при открытом чеке

VIII. Схема распайки кабеля для подключения ККМ «Меркурий-112/140Ф» к компьютерно-кассовой сети

1. RS232



2. RS485

