

## Протокол обмена между компьютером и ККМ “Меркурий-111Ф”

Параметры интерфейса : 1 бит -стартовый, 8 бит -данные, 1 бит -стоповый, без паритета, скорость передачи- 19200, информация передается в кодах ASCII. Контрольная сумма вычисляется простым сложением без переноса (1 байт), без учета байта начала передачи (STX).

Связь с компьютером осуществляется через порт 1 ККМ. Период между передаваемыми байтами не должен превышать 70 мсек.

### Управляющие символы:

STX - начало передачи :0BH;

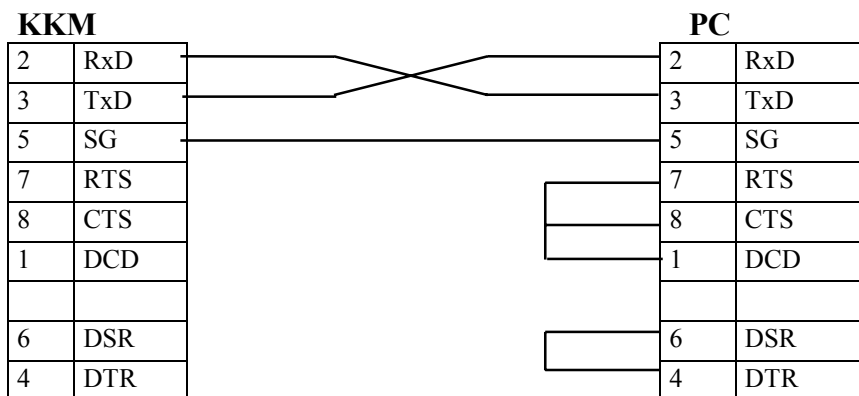
ETX - конец передачи :0CH;

BCC - контрольная сумма.

### Коды результата выполнения команды:

Если ККМ принимает неверную контрольную сумму или неизвестный код команды, код возвращаемой команды равен "00".

- код 30H - команда выполнена;
- код 31H - неисправность печатающего устройства;
- код 32H - неверный формат команды;
- код 33H - переполнение фискальной памяти;
- код 34H - уплаченная сумма меньше стоимости;
- код 35H - неверная контрольная сумма;
- код 36H - не открыта смена;
- код 37H - неверный пароль;
- код 38H - сумма возврата превышает сумму наличных;
- код 39H - переполнение приемного буфера ККМ;
- код 41H - чек не открыт;
- код 42H - недопустимая операция;
- код 43H - нет бланка вкладного документа;
- код 44H - ошибка записи в фискальную память.



### Команда от компьютера 54 "Чек на несколько видов оплат"

N	Содержание	Число байт	Описание
1	STX	1	0bH
2	Код команды	2	"54"
3	Количество сумм в чеке	2	"01...13"
4	Номер секции	2	"01....08"
5	Наименование товара,услуги	18*4=72	4 строки по 18 знаков,неиспользуемые знакоместа заполнить пробелами (20H),если строка не печатается полностью - заполнить пробелами всю строку
6	Цена за единицу	8	"00000000...99999999"
7	Количество	8	"00000000...99999999"
8	Признак количества	1	30H-целое,31H-десятые,32H-сотые,33H-тысячные
9	Уплаченная сумма	8	"00000000...99999999" Если сумма не вводится,то передаются 8 байт пробелов (20H)
10	ETX	1	0CH
11	BCC	2	Контрольная сумма

### Ответ на команду 54 "Чек на несколько видов оплат"

N	Содержание	Число байт	Описание
1	STX	1	0bH
2	Код команды	2	"64"
3	Результат выполнения	1	"0...C"
4	Сумма сдачи	8	"00000000...99999999" Если сдача не вычисляется ,то передаются (30H30H30H30H30H30H30H30H30H)
5	Номер чека	4	"0000.....9999"
6	ETX	1	0CH
7	BCC	2	Контрольная сумма

### Команда от компьютера 74 "Чек до 40 видов оплат"

Если количество товара больше нуля то число видов оплат уменьшается на 3.

N	Содержание	Число байт	Описание
1	STX	1	0bH
2	Код команды	2	"74"
3	Количество сумм в чеке	2	"01...13"
4	Номер секции	2	"01....08"
5	Наименование товара,услуги	18*4=72	1 строка 18 знаков, неиспользуемые знакоместа заполнить пробелами (20H),если строка не печатается полностью - заполнить пробелами всю строку

6	Цена за единицу	8	“00000000...99999999”
7	Количество	8	“00000000...99999999”
8	Признак количества	1	30Н-целое,31Н-десятые, 32Н-сотые,33Н-тысячные
9	Уплаченная сумма	8	"00000000...99999999" Если сумма не вводится,то передаются 8 байт пробелов (20Н)
10	ETX	1	0СН
11	BCC	2	Контрольная сумма

#### Ответ на команду 74 "Чек на несколько видов оплат"

N	Содержание	Число байт	Описание
1	STX	1	0bН
2	Код команды	2	"64"
3	Результат выполнения	1	“0...С”
4	Сумма сдачи	8	“00000000...99999999” Если сдача не вычисляется ,то передаются (30Н30Н30Н30Н30Н30Н 30Н30Н)
5	Номер чека	4	"0000.....9999"
6	ETX	1	0СН
7	BCC	2	Контрольная сумма

#### Команда 51 "Запись клише"

N	Содержание	Число байт	Описание
1	STX	1	0bН
2	Код команды	2	"51"
3	Наименование организации, предприятия	18*4=72	4 строки по 18 знаков,неиспользуемые знакоместа заполнить пробелами (20Н),если строка не печатается полностью-заполнить пробелами всю строку
4	ETX	1	0СН
5	BCC	2	Контрольная сумма

#### Ответ на команду 51 "Запись клише"

N	Содержание	Число байт	Описание
1	STX	1	0bН
2	Код команды	2	"61"
3	Результат выполнения	1	“0...С”
4	Время /часы,минуты	4	"12"ч ас."15" мин.
5	Дата/число,месяц,год	6	"15" число"05"месяц "97"год
6	Номер машины	8	"00000000...99999999"
7	Код оператора	2	"01....04"
8	ETX	1	0СН
9	BCC	2	Контрольная сумма

**Команда от компьютера 53 "Возврат"**

N	Содержание	Число байт	Описание
1	STX	1	0bH
2	Код команды	2	"53"
3	Номер секции	2	"01....08"
4	Наименование товара услуги	18*4=72	4 строки по 18 знаков, неиспользуемые знакоместа заполнить пробелами (20H), если строка не печатается полностью-заполнить пробелами всю строку
5	Сумма возврата	8	"00000000...99999999"
6	ETX	1	0CH
7	BCC	2	Контрольная сумма

**Ответ на команду 53 "Возврат"**

N	Содержание	Число байт	Описание
1	STX	1	0bH
2	Код команды	2	"63"
3	Результат выполнения	1	"0...C"
4	Возвращаемая сумма	8	"00000000....99999999"
5	ETX	1	0CH
6	BCC	2	Контрольная сумма

**Команда 50 "Сброс" (аналогична аппаратному сбросу)**

N	Содержание	Число байт	Описание
1	STX	1	0bH
2	Код команды	2	"50"
3	ETX	1	0CH
4	BCC	2	Контрольная сумма

**Ответ на команду 50 "Сброс"**

N	Содержание	Число байт	Описание
1	STX	1	0bH
2	Код команды	2	"60"
3	Результат выполнения	1	"0...C"
4	ETX	1	0CH
5	BCC	2	Контрольная сумма

**Команда 55 "Сумма наличных в кассе"**

N	Содержание	Число байт	Описание
1	STX	1	0bH
2	Код команды	2	"55"
3	ETX	1	0CH
4	BCC	2	Контрольная сумма

**Ответ на команду 55 "Сумма наличных в кассе"**

N	Содержание	Число байт	Описание
1	STX	1	0bH
2	Код команды	2	"65"
3	Результат выполнения	1	"0...C"
4	Код оператора	2	"01....04" ASCII
5	Сумма наличных	10	"0000000000..999999999"
6	Признак денежных единиц	1	"30H"-рубли,"31H"- рубли,копейки
7	ETX	1	0CH
8	BCC	2	Контрольная сумма

**Команда 56 "Повторный ввод уплаченной суммы для вычисления сдачи"**

N	Содержание	Число байт	Описание
1	STX	1	0bH
2	Код команды	2	"56"
3	Уплаченная сумма	8	"00000000..99999999"
4	ETX	1	0CH
5	BCC	2	Контрольная сумма

**Ответ на команду 56 "Повторный ввод уплаченной суммы для вычисления сдачи"**

N	Содержание	Число байт	Описание
1	STX	1	0bH
2	Код команды	2	"66"
3	Результат выполнения	1	"0...C"
4	Сумма сдачи	8	"00000000...99999999"
5	ETX	1	0CH
6	BCC	2	Контрольная сумма

**Команда 57 "Запрос из ККМ времени и даты"**

N	Содержание	Число байт	Описание
1	STX	1	0bH
2	Код команды	2	"57"
3	ETX	1	0CH
4	BCC	2	Контрольная сумма

**Ответ на команду 57 "Запрос из ККМ времени и даты"**

N	Содержание	Число байт	Описание
1	STX	1	0bH
2	Код команды	2	"67"
3	Результат выполнения	1	"0...C"
4	Время /часы,минуты	4	"12"ч ас."15" мин.
5	Дата/число,месяц,год	6	"15" число"05"месяц "97"год
6	Номер машины	8	"00000001..99999999"
7	Код оператора	2	"01....04"
8	ETX	1	0CH
9	BCC	2	Контрольная сумма

**Команда 72 "Запрос из ККМ X - и Z - отчетов"**

N	Содержание	Число байт	Описание
1	STX	1	0bH
2	Код команды	2	"72"
3	Пароль администратора	6	"000000...999999"
4	Тип отчета	2	"00" - Z-отчет, "01" - X-отчет
5	ETX	1	0CH
6	BCC	2	Контрольная сумма

**Ответ на команду 72 "Запрос из ККМ X - и Z - отчетов"**

N	Содержание	Число байт	Описание
1	STX	1	0bH
2	Код команды	2	"82"
3	Результат выполнения	1	"0...C"
4	Время /часы,минуты	4	"12"ч ас."15" мин.
5	Дата/число,месяц,год	6	"15" число"05"месяц "97"год
6	Номер машины	8	"00000001....99999999"
7	Количество платежей	4	"0000....9999"
8	Сумма платежей	10	"0000000000..9999999999"
9	Количество возвратов	4	"0000....9999"
10	Сумма возвратов	10	"0000000000..9999999999"
11	Сумма наличных	10	"0000...9999"
12	Номер отчета	4	"0000....9999"
13	ETX	1	0CH
14	BCC	2	Контрольная сумма

**Команда 71 "Программирование пароля администратора"**

N	Содержание	Число байт	Описание
1	STX	1	0bH
2	Код команды	2	"71"
3	Старый пароль администратора	6	"000000...999999"
4	Новый пароль администратора	6	"000000....999999"
5	ETX	1	0CH
6	BCC	2	Контрольная сумма

**Ответ на команду 71 "Программирование пароля администратора"**

N	Содержание	Число байт	Описание
1	STX	1	0bH
2	Код команды	2	"81"
3	Результат выполнения	1	"0...C"
4	ETX	1	0CH
5	BCC	2	Контрольная сумма

**Команда 70 "Программирование пароля оператора"**

N	Содержание	Число байт	Описание
1	STX	1	0bH
2	Код команды	2	"70"
3	Пароль администратора	6	"000000...999999"
4	Код оператора	1	"1...4"
5	Новый пароль оператора	6	"000000...999999"
6	ETX	1	0CH
7	BCC	2	Контрольная сумма

**Ответ на команду 70 "Программирование пароля оператора"**

N	Содержание	Число байт	Описание
1	STX	1	0bH
2	Код команды	2	"80"
3	Результат выполнения	1	"0...C"
4	ETX	1	0CH
5	BCC	2	Контрольная сумма

**Команда 58 "Включение/выключение режима работы с вкладным документом"**

N	Содержание	Число байт	Описание
1	STX	1	0bH
2	Код команды	2	"58"
3	Включение - "1" Выключение - "0"	1	31H - включение 30H - выключение
4	ETX	1	0CH
5	BCC	2	Контрольная сумма

**Ответ на команду 58 "Включение/выключение режима работы с вкладным документом"**

N	Содержание	Число байт	Описание
1	STX	1	0bH
2	Код команды	2	"68"
3	Результат выполнения	1	"0...C"
4	ETX	1	0CH
5	BCC	2	Контрольная сумма

**Команда 59 "Открыть смену"**

N	Содержание	Число байт	Описание
1	STX	1	0bH
2	Код команды	2	"59"
3	Код оператора	1	"1...4"
4	Пароль оператора	6	"000000...999999"
5	ETX	1	0CH
6	BCC	2	Контрольная сумма

**Ответ на команду 59 "Открыть смену"**

N	Содержание	Число байт	Описание
1	STX	1	0bH
2	Код команды	2	"69"
3	Результат выполнения	1	"0...C"
4	ETX	1	0CH
5	BCC	2	Контрольная сумма

**Команда 73 "Блокировка/разблокировка клавиатуры"**

N	Содержание	Число байт	Описание
1	STX	1	0bH
2	Код команды	2	73H
3	Признак	1	"1"-разблокировка "0"-блокировка
4	ETX	1	0CH
5	BCC	2	Контрольная сумма

**Ответ на команду 73 "Блокировка/разблокировка клавиатуры"**

N	Содержание	Число байт	Описание
1	STX	1	0bH
2	Код команды	2	"83"
3	Результат выполнения	1	"0...C"
4	ETX	1	0CH
5	BCC	2	Контрольная сумма

**Команда 75 "Статус" (для версий начиная с 09 и выше)**

N	Содержание	Число байт	Описание
1	STX	1	0bH
2	Код команды	2	"75"
3	ETX	1	0CH
4	BCC	2	Контрольная сумма

**Ответ на команду 75 " Статус "**

N	Содержание	Число байт	Описание
1	STX	1	0bH
2	Код команды	2	"85"
3	Результат выполнения	1	45H-51H
4	ETX	1	0CH
5	BCC	2	Контрольная сумма

**Команда «77» - «Внесение в кассу» / «Выплата из кассы»**

Команда от компьютера:

**0bh,37h,37h,30h(внесение)/31h(выплата),сумма(8 байт ASCII),  
0ch, контрольная сумма(2байта ASCII)**

Ответ ККМ:

**0bh,38h,37h,результат выполнения(1 байт ASCII),0ch,  
контрольная сумма(2байта ASCII)**

Результат выполнения:

45H - Ввод пароля оператора (ОП-----);  
 46H - Режим "КАССА", чек закрыт;  
 47H - Калькулятор;  
 48H - Режим "КАССА", чек открыт;  
 49H - Переполнение (ПП) (блокировка);  
 4AH - Нет положения головки;  
 4BH - Ошибка оператора (ОПП) (блокировка);  
 4CH - Ввод пароля администратора (А-----);  
 4DH - Режим "ПРОГРАММИРОВАНИЕ" (ПРОГ.);  
 4EH - Режим "ПОКАЗАНИЯ" (П);  
 4FH - Режим "ГАШЕНИЕ" (Г);  
 50H - Ввод пароля налогового инспектора (Н-----);  
 51H - Ввод пароля сменного отчёта (СО-----);

**ВНИМАНИЕ!!!**

Для версии ПО "РХ от 11.07.97 г." для ККМ предназначенных для оплаты коммунальных платежей в протоколе обмена сделаны следующие изменения:

- скорость обмена должна быть установлена 4800;  
 - секции 1-6 предназначены для регистрации платежей, секция 7 регистрирует сумму пени, а секция 8 сумму комиссионного сбора.

При передаче команды формирования чека вместо названий услуг ( в секции 1-8) передавать по 72 байта пробелов.

При этом на вкладном бланке печатается следующая информация:

Плат. (платеж)	(сумма)
Пеня	(сумма)
К.С.(комиссионный сбор)	(сумма)
	(Сумма оплаты)
	(Принятая сумма)
	(Сдача)

**Для версий 09 и выше предусмотрены возможности:**

- программирования скорости обмена ККМ с компьютером. В режиме "Администратор" при сообщении на индикаторе "ПРОГ" нажать клавишу "8" и "ИТОГ", на индикаторе появится значение установленной скорости обмена ККМ с компьютером в виде "п - XXXXX", где п - признак программирования, X - числовое значение скорости обмена (19200, 9600, 4800, 2400).

Для изменения скорости обмена:

- нажимать клавишу "П.ИТОГ" до появления на индикаторе требуемого значения скорости обмена;

- нажать клавишу "С" для выхода в режим "ПРОГ".

- работа ККМ с компьютером разрешена в режиме "Ввод паролей" (ОП-----, А-----).

- для работы ККМ с компьютером в режиме "КАССА" необходимо выполнить операцию "ОТКРЫТИЕ СМЕНЫ" командой "59".