

ИЗМЕНЕНИЕ № 6 СТБ 1364.0-2007

**АППАРАТЫ КАССОВЫЕ СУММИРУЮЩИЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ  
КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ**  
Общие технические условия

**АПАРАТЫ КАСАВЫЯ, ЯКІЯ ПАДСУМОЎВАЮЦЬ, І СПЕЦЫЯЛЬНЫЯ  
КАМП'ЮТЭРНЫЯ СІСТЭМЫ**  
Агульныя тэхнічныя ўмовы

Введено в действие постановлением Госстандарта Республики Беларусь от

№

**Дата введения**

Пункт 5.1. Дополнить абзацем:  
«КСА с модулем СКНО должны соответствовать дополнительным требованиям, установленным в приложении А.»

Ввести приложение А:

**«Приложение А**  
(обязательное)

**Дополнительные технические требования для КСА с модулем СКНО**

Следующие изменения настоящего стандарта применяют для КСА с модулем СКНО. Применяются положения разделов 1 – 11, за исключением следующих дополнений и изменений.

Раздел 4. Пункт 4.1. Изложить в редакции:

«**4.1** По функциональным характеристикам КСА с модулем СКНО должны соответствовать одной из трех групп:

- 1 – автономные КСА;
- 2 – пассивные системные КСА;
- 3 – активные системные КСА, в том числе POS-терминалы и POS-системы.»

Пункт 4.3. Изложить в редакции:

«**4.3** Условное обозначение для записи в документации и при заказе должно включать наименование группы изделия по 4.1, торговое наименование, и обозначение технических условий (ТУ) (при их наличии).

Примечания

- 1 Для КСА (СКС), ввозимых из-за границы, допускается иной состав обозначения.
- 2 Допускается в условном обозначении КСА приводить его назначение (например, автомат для продажи билетов).

Пример условного обозначения:

**Аппарат кассовый суммирующий автономный «Уран 137» ТУ ВУ ...;**  
**Аппарат кассовый суммирующий пассивный системный «Уран 147» ТУ ВУ ...;**  
**Фискальный регистратор «Уран 157» ТУ ВУ ... ;**  
**POS-терминал «Уран 167» ТУ ВУ ... ».**

Раздел 5. Пункт 5.1. Заменить слова «(для импортных – необязательно)» словами «(при наличии)».

Пункт 5.3.1, Таблицу 1 изложить в редакции:

| Наименование требований   | Наличие требований по группам |   |   |
|---|-------------------------------|---|---|
|   | 1                             | 2 | 3 |
| 1 Ограничение доступа к работе на КСА (5.3.2)   | +                             | + | + |
| 2 Наличие чековой ленты, и (или) подкладного документа (в режимах, предусматривающих его оформление) (5.3.3)                      | +                             | + | + |
| 3 Наличие кожуха (5.3.2.3, 5.3.4.7)   | +                             | + | + |
| 4 Не применяют  |                               |   |   |
| 5 Не применяют  |                               |   |   |
| 6 Наличие блокировки (5.3.6)  | +                             | + | + |
| 7 Разрядность контрольных счетчиков (операционных регистров) количества снятых показаний и количества гашений, разрядов, не менее | 4                             | 4 | 4 |

| Наименование требований  | Наличие требований по группам |                 |    |
|--|-------------------------------|-----------------|----|
|  | 1                             | 2               | 3  |
| 8 Разрядность денежных счетчиков (регистров), разрядов, не менее   | 8                             | 10              | 12 |
| 9 Разрядность денежных счетчиков (регистров) общего итога, разрядов, не менее  | 9                             | 12              | 14 |
| 10 Сохранность информации денежных и операционных регистров, а также служебной информации в энергонезависимой памяти при отключении сетевого питания, не менее 720 ч | +                             | +               | +  |
| 11 Наличие индикатора покупателя (потребителя) (5.3.4.9)   | + <sup>1)</sup>               | + <sup>1)</sup> | +  |
| 12 Наличие индикатора кассира (5.3.4.9)  | +                             | +               | +  |
| 13 Скорость печати (строк средней длины в секунду), не менее (5.3.3.4)   | 4                             | 4               | 4  |
| 14 Наличие автоматического тестирования (5.3.8.3)  | +                             | +               | +  |
| 15а) Информация, печатаемая на чеке по результатам выполнения торговой кассовой операции:  |                               |                 |    |
| – наименование продавца;   | +                             | +               | +  |
| – учетный номер плательщика (УНП);   | +                             | +               | +  |
| – заводской номер КСА;   | +                             | +               | +  |
| – регистрационный номер КСА в СККО;  | +                             | +               | +  |
| – порядковый номер чека (5.3.3.11);  | +                             | +               | +  |
| – дата и время проведения операции продажи товара (выполнения работы, оказания услуги);  | +                             | +               | +  |
| – идентификатор секции (отдела) (в случае продаж в режиме ручного ввода цены товара (работы, услуги) (5.3.8.10);   | +                             | +               | +  |
| – наименование товара (работы, услуги) при работе с базой товаров (работ, услуг) (5.3.8.10);   | +                             | +               | +  |
| – количество (если не равно единице) и цена каждого товара (работы, услуги);   | +                             | +               | +  |
| – сумма по каждой продаже (услуге);  | +                             | +               | +  |
| – сумма скидки (надбавки) по каждой продаже (услуге) (если не нулевая);  | +                             | +               | +  |
| – итоговая сумма скидки (надбавки) по всему чеку (если не нулевая);  | +                             | +               | +  |
| – общая сумма продаж (услуг);  | +                             | +               | +  |
| – сумма, внесенная покупателем (потребителем);   | +                             | +               | +  |
| – сумма сдачи (если не нулевая);   | +                             | +               | +  |
| – наименование и/или код валюты по [1а] (в случае продаж за иностранную валюту);   | +                             | +               | +  |
| – идентификатор кассира;   | +                             | +               | +  |
| – вид платежного средства (5.3.3.10) <sup>2)</sup> ;   | +                             | +               | +  |
| – наименование оформляемого документа («Чек продажи»);   | +                             | +               | +  |
| – уникальный идентификатор (А.4.4)   | +                             | +               | +  |
| 15б) Информация, печатаемая на чеке по результатам выполнения административной кассовой операции возврата:   |                               |                 |    |
| – наименование продавца;   | +                             | +               | +  |
| – учетный номер плательщика (УНП);   | +                             | +               | +  |
| – заводской номер КСА;   | +                             | +               | +  |
| – регистрационный номер КСА в СККО;  | +                             | +               | +  |
| – порядковый номер чека (5.3.3.11);  | +                             | +               | +  |
| – дата и время проведения операции возврата товара (отказа от выполнения работы, оказания услуги);   | +                             | +               | +  |
| – идентификатор секции (отдела) (в случае продаж в режиме ручного ввода цены товара (работы, услуги) (5.3.8.10);   | +                             | +               | +  |
| – наименование товара (работы, услуги) при работе с базой товаров (работ, услуг) (5.3.8.10);   | +                             | +               | +  |
| – количество (если не равно единице) и цена каждого товара (работы, услуги);   | +                             | +               | +  |
| – сумма по каждой продаже (услуге);  | +                             | +               | +  |
| – сумма скидки (надбавки) по каждой продаже (услуге) (если не нулевая);  | +                             | +               | +  |
| – итоговая сумма скидки (надбавки) по всему чеку (если не нулевая);  | +                             | +               | +  |
| – общая сумма продаж (услуг);  | +                             | +               | +  |
| – наименование и/или код валюты по [1а] (в случае возврата за иностранную валюту);   | +                             | +               | +  |
| – идентификатор кассира;   | +                             | +               | +  |
| – вид платежного средства (5.3.3.10) <sup>2)</sup> ;   | +                             | +               | +  |
| – наименование оформляемого документа («Чек возврата»);  | +                             | +               | +  |

| Наименование требований   | Наличие требований по группам |   |   |
|---|-------------------------------|---|---|
|   | 1                             | 2 | 3 |
| – уникальный идентификатор (А.4.4)  | +                             | + | + |
| 15в) Информация, печатаемая на чеке по результатам выполнения административной кассовой операции аннулирования:   |                               |   |   |
| – наименование продавца;  | +                             | + | + |
| – учетный номер плательщика (УНП);  | +                             | + | + |
| – заводской номер КСА;  | +                             | + | + |
| – регистрационный номер КСА в СККО;   | +                             | + | + |
| – порядковый номер чека (5.3.3.11);   | +                             | + | + |
| – порядковый номер аннулируемого платежного документа;  |                               |   |   |
| – дата и время проведения операции аннулирования чека;  | +                             | + | + |
| – сумма чека аннулирования;   | +                             | + | + |
| – наименование и/или код валюты по [1а] (в случае аннулирования за иностранную валюту);   | +                             | + | + |
| – идентификатор кассира;  | +                             | + | + |
| – вид платежного средства (5.3.3.10) <sup>2)</sup> ;  | +                             | + | + |
| – наименование оформляемого документа («Чек аннулирования»);  | +                             | + | + |
| – уникальный идентификатор (А.4.4)  | +                             | + | + |
| 15г) Информация, печатаемая на чеке по результатам выполнения административных кассовых операций служебного внесения и служебной выдачи денег:                              |                               |   |   |
| – наименование продавца;  | +                             | + | + |
| – учетный номер плательщика (УНП);  | +                             | + | + |
| – заводской номер КСА;  | +                             | + | + |
| – регистрационный номер КСА в СККО;   | +                             | + | + |
| – порядковый номер чека (5.3.3.11);   | +                             | + | + |
| – дата и время проведения операции;   | +                             | + | + |
| – сумма внесенных денежных средств (при выполнении операции служебного внесения денег) или сумма изъятия денежных средств (при выполнении операции служебной выдачи денег); | +                             | + | + |
| – наименование и/или код валюты по [1а] (в случае внесения и выдачи денег за иностранную валюту);   | +                             | + | + |
| – идентификатор кассира;  | +                             | + | + |
| – наименование оформляемого документа («Квитанция служебного внесения денег», «Квитанция служебной выдачи денег»);  | +                             | + | + |
| – уникальный идентификатор (А.4.4)  | +                             | + | + |
| 16 Не применяют   |                               |   |   |
| 17 Информация, печатаемая на вкладном (подкладном) документе при отсутствии чека:   |                               |   |   |
| – наименование продавца;  | +                             | + | + |
| – учетный номер плательщика (УНП);  | +                             | + | + |
| – заводской номер КСА;  | +                             | + | + |
| – регистрационный номер КСА в СККО;   | +                             | + | + |
| – порядковый номер чека (5.3.3.11);   | +                             | + | + |
| – дата и время проведения операции продажи товара (выполнения работы, оказания услуги);   | +                             | + | + |
| – идентификатор секции (отдела) (в случае продаж в режиме ручного ввода цены товара (работы, услуги) (5.3.8.10);  | +                             | + | + |
| – наименование товара (работы, услуги) при работе с базой товаров (работ, услуг) (5.3.8.10);  | +                             | + | + |
| – количество (если не равно единице) и цена каждого товара (работы, услуги);  | +                             | + | + |
| – сумма по каждой продаже (услуге);   | +                             | + | + |
| – сумма скидки (надбавки) по каждой продаже (услуге) (если не нулевая);   |                               |   |   |
| – итоговая сумма скидки (надбавки) по всему чеку (если не нулевая);   | +                             | + | + |
| – общая сумма продаж (услуг);   | +                             | + | + |
| – сумма, внесенная покупателем (потребителем);  | +                             | + | + |
| – сумма сдачи (если не нулевая);  | +                             | + | + |
| – наименование и/или код валюты по [1а] (в случае продаж за иностранную валюту);  | +                             | + | + |
| – идентификатор кассира;  | +                             | + | + |

| Наименование требований  | Наличие требований по группам |     |                 |
|--|-------------------------------|-----|-----------------|
|  | 1                             | 2   | 3               |
| – вид платежного средства (5.3.3.10) <sup>2)</sup> ;   | +                             | +   | +               |
| – наименование оформляемого документа («Чек продажи»);   | +                             | +   | +               |
| – уникальный идентификатор (А.4.4)   | +                             | +   | +               |
| 18 Не применяют  |                               |     |                 |
| 19 Количество секций, не менее   | 4/1 <sup>3)</sup>             | 8   | 16              |
| 20 Количество кассиров, не менее   | 2/1 <sup>3)</sup>             | 4   | 16              |
| 21 Разрядность вводимых и индицируемых сумм, разрядов, не менее  | 7                             | 7   | 8               |
| 22 Состав выполняемых кассовых операций:   |                               |     |                 |
| – учет денежных сумм;  | +                             | +   | +               |
| – подсчет частных итогов;  | +                             | +   | +               |
| – подсчет суммы сдачи;   | +                             | +   | +               |
| – подсчет общих итогов;  | +                             | +   | +               |
| – продажа за наличный расчет;  | +                             | +   | +               |
| – продажа за безналичный расчет <sup>2)</sup> ;  | –                             | +   | +               |
| – расчет скидки (надбавки);  | –                             | +   | +               |
| – умножение цены на число;   | +                             | +   | +               |
| – исправление ошибки кассира до вывода информации на печать, машинный носитель или в канал связи;  | +                             | +   | +               |
| – коррекция;   | +                             | +   | +               |
| – отмена;  | +                             | +   | +               |
| – дифференцированный учет данных о товарах (работах, услугах) (5.3.8.8, 5.3.8.10);   | + <sup>4)</sup>               | +   | +               |
| – снятие показаний денежных и операционных регистров с автоматическим выводом на печать;   | +                             | +   | +               |
| – гашение денежных и операционных регистров с автоматическим выводом на печать;  | +                             | +   | +               |
| – копия платежного документа (5.3.3.9);  | –                             | –   | –               |
| – возврат товара (работы, услуги) <sup>5)</sup> ;  | +                             | +   | +               |
| – служебная выдача денег;  | +                             | +   | +               |
| – служебное внесение денег;  | +                             | +   | +               |
| – аннулирование <sup>5)</sup>  | +                             | +   | +               |
| 23 Формирование отчетных документов (5.3.8.4) <sup>6)</sup> :  |                               |     |                 |
| – отчет по кассирам;   | –                             | –   | –               |
| – отчет по секциям;  | –                             | –   | –               |
| – отчет по проданным товарам (работам, услугам);   | –                             | –   | –               |
| – сменный отчет без гашения (X-отчет);   | +                             | +   | +               |
| – суточный (сменный) отчет (Z-отчет)   | +                             | +   | +               |
| 24 Возможность подключения дополнительных устройств:   |                               |     |                 |
| – платежный терминал;  | –                             | –   | –               |
| – считыватель штрихового кода;   | –                             | +   | + <sup>7)</sup> |
| – подкладная печать;   | –                             | –   | –               |
| – электронные весы;  | –                             | –   | –               |
| – канал связи с ПЭВМ;  | – <sup>8)</sup>               | +   | +               |
| – денежного ящика (5.3.2.5)  | –                             | +   | +               |
| 25 Объем внутренней базы товаров (работ, услуг), не менее (5.3.8.8)  | 100 <sup>4)</sup>             | 200 | 1000            |
| <sup>1)</sup> Для портативных КСА допускается отсутствие индикатора покупателя (потребителя) в составе КСА, но при этом должна быть возможность подключения внешнего индикатора покупателя (потребителя).<br><sup>2)</sup> При расчетах с помощью банковских платежных карт или иных видов безналичного расчета на формируемых КСА документах (чеках, отчетах) должно печататься «Безналичными» и наименование вида безналичного платежного средства, например, «Карта», «Кредит», «Чек», «Сертификат» и т.п.<br><sup>3)</sup> Числитель дроби соответствует требованию для стационарных автономных или пассивных системных КСА, знаменатель дроби соответствует требованию для портативных автономных или пассивных системных КСА.<br><sup>4)</sup> В случае наличия режима работы с базой товаров (работ, услуг) по 5.3.8.10.<br><sup>5)</sup> При выполнении операции значения итога и частного итога не могут быть отрицательными и уменьшать фискальные данные.<br><sup>6)</sup> Допускается совмещение различных типов отчетов, за исключением суточного (сменного) отчета (Z-отчета), в одном отчете.<br><sup>7)</sup> В POS-системах подкладная печать должна выполняться только печатающим устройством ФР.<br><sup>8)</sup> Может использоваться только для программирования параметров работы КСА, загрузки цен и кодов товаров (работ, услуг), а также считывания запрограммированных параметров. |                               |     |                 |

| Наименование требований  | Наличие требований по группам |   |   |
|--|-------------------------------|---|---|
|  | 1                             | 2 | 3 |
| Примечание – Условные обозначения, принятые в таблице:<br>«+» – обязательное требование;<br>«-» – необязательное требование (в случае реализации указывается в ТУ и (или) ЭД на конкретную модель (модификацию) КСА. |                               |   |   |

Пункт 5.3.2.1. Заменить слова «или номерные ключи» на «и (или) номерные ключи».

Пункт 5.3.2.2. Исключить перечисления: «– фискализации (перерегистрации);» и «– снятие данных фискальной памяти (фискальный отчет).»

Пункт 5.3.2.3. Изложить в редакции:

«**5.3.2.3** Конструкция корпуса КСА должна исключать бесконтрольное вскрытие для доступа к внутренним элементам после установки средств контроля в соответствии с [1], за исключением доступа к отсеку с печатающим устройством для замены расходных материалов в процессе эксплуатации.»

Исключить пункты 5.3.2.4, 5.3.3.1, 5.3.3.5, 5.3.3.7, 5.3.4.5, 5.3.4.1, 5.3.4.6, 5.3.7.

Пункт 5.3.3.3. Изложить в редакции:

«Высота печатаемых знаков на платежных документах должна быть не менее 2,4 мм, ширина – не менее 1,2 мм. Разброс знаков в строке для групп знаков одной высоты должен быть не более 0,5 мм.

Примечание – Высота и ширина печатаемых знаков указана для прописных букв.»

Пункт 5.3.3.8. Дополнить абзацем в редакции:

«В платёжных документах оформляемых КСА с модулем СКНО область в конце платёжного документа с произвольной информацией (оформительского, рекламного или иного характера), не вводящей в заблуждение потребителя, должна размещаться после уникального идентификатора.»

Пункт 5.3.3.9. Изложить в редакции:

«**5.3.3.9** При выполнении операции печати копии платежного документа (чека, квитанции, билета и т. п.) в ней должна быть надпись «Копия чека» или иная, в зависимости от вида документа, определенная в ЭД, которая должна располагаться перед информацией о проведенных торговых кассовых операциях.»

Пункт 5.3.3.10. Исключить слова: «и контрольной ленте».

Пункт 5.3.3.11. Изложить в редакции:

«**5.3.3.11** Все документы, формируемые КСА и передаваемые в СКНО в электронном виде, должны иметь сквозную нумерацию, которая должна начинаться с 1 с момента регистрации по 5.3.5.

Обнуление порядкового номера чека (документа) возможно только при регистрации и ремонте КСА.»

Пункт 5.3.4.4. Исключить слова: «и образцу-этalonу, утвержденному в установленном порядке.»

Пункт 5.3.4.7. Исключить слова «– блока ФП;».

Пункт 5.3.4.24. Дополнить абзацем:

«КСА с модулем СКНО должны синхронизировать время внутренних часов от модуля СКНО.»

Пункт 5.3.5 изложить в редакции:

#### «**5.3.5 Требования к регистрационным параметрам**

**5.3.5.1** При проведении регистрации в памяти КСА с модулем СКНО должны регистрироваться следующие параметры:

– учетный номер плательщика (УНП) – не менее 9 разрядов;

– регистрационный номер КСА в СККО – не менее 12 разрядов.

Регистрация может быть проведена только после закрытия смены.

Вводимые и печатаемые параметры не должны содержать незначащих нулей.

**5.3.5.2** Заводской номер и наименование модели КСА должны вноситься в память КСА и должны соответствовать указанному в маркировке.

**5.3.5.3** Закрытие смены должно осуществляться только по успешному (без обрыва и порчи бумаги) завершению печати суточного (сменного) отчета (Z-отчета).»

Пункт 5.3.6.1. Изложить в редакции:

**5.3.6.1** В КСА с модулем СКНО должна обеспечиваться блокировка при:

– получении отрицательного итогового значения в чеке;

– превышении (переполнении) максимального количества разрядов обрабатываемых чисел в денежных и операционных регистрах КСА;

– отсутствию чековой ленты;

– неправильном выполнении операций кассиром;

– отсутствию агрегируемых устройств, предусмотренных обязательной конфигурацией КСА в соответствии с ТУ и (или) ЭД;

– неготовности канала связи с ПЭВМ;

- понижении напряжения электропитания ниже значения напряжения блокировки, указанного в ТУ и (или) ЭД на конкретную модель (модификацию) КСА;
- выполнении операции возврата товара (работы, услуги) за наличный расчет на сумму большую, чем сумма наличных денежных средств, имеющихся в кассе на момент выполнения операции возврата товара (работы, услуги);
- корректировке даты без закрытия смены;
- попытке продолжения работы более 24 ч без закрытия смены;
- переполнении, неисправности, отключении модуля СКНО;
- окончании срока действия сертификата открытого ключа проверки электронной цифровой подписи в модуле СКНО;
- несоответствии идентификационных данных КСА и СКНО (заводской номер или наименование модели КСА, или УНП);
- наличии данных о трех суточных (сменных) отчетах (Z-отчетах) не переданных в СККО.».

Пункт 5.3.8.1. Третий абзац изложить в редакции:

«– формирование электронных кассовых документов по операциям, проведенным через КСА, выполняемое в едином рабочем цикле с печатью платежного документа, выдаваемого покупателю (потребителю), в том числе с учётом проведенных корректировок в платежном документе и отмены платежного документа;».

Пункт 5.3.8.3. Дополнить абзацем:

«КСА (СКС) должны иметь встроенные программные средства идентификации версии программного обеспечения.».

Пункт 5.3.8.4. Изложить в редакции:

«**5.3.8.4** Отчеты, выполняемые на КСА, должны содержать следующую информацию:

**5.3.8.4.1** Сменный отчет без гашения (X-отчет):

- наименование продавца;
- учетный номер плательщика (УНП);
- заводской номер КСА;
- регистрационный номер КСА в СККО;
- наименование распечатываемого документа («Сменный отчет без гашением»);
- дату и время открытия смены;
- дату и время формирования (печати) отчета;
- количество видов валют и их наименования;
- сумму и количество служебных внесений денег по каждой валюте с начала смены;
- сумму и количество служебных выдач денег по каждой валюте с начала смены;
- сумму и количество возвратов по каждой валюте с начала смены;
- сумму и количество аннулирований по каждой валюте с начала смены;
- сумму и количество отмен платежных документов по каждой валюте с начала смены;
- сумму и количество корректировок в платежных документах по каждой валюте с начала смены;
- сумму и количество продаж по каждой валюте с начала смены;
- сумму продаж по каждому виду платежного средства (в каждой валюте) с начала смены;
- общее количество оформленных платежных документов с начала смены;
- номера первого и последнего платежных документов в смене на момент формирования отчёта;
- итог сменных продаж с начала смены.

**5.3.8.4.2** Суточный (сменный) отчет (Z-отчет):

- наименование продавца;
- учетный номер плательщика (УНП);
- заводской номер КСА;
- регистрационный номер КСА в СККО;
- наименование распечатываемого документа («Сменный отчет с гашением»);
- порядковый номер отчета;
- дату и время открытия смены;
- дату и время формирования (печати) отчета;
- количество валют и их наименования;
- сумму и количество служебных внесений денег по каждой валюте;
- сумму и количество служебных выдач денег по каждой валюте;
- сумму и количество возвратов по каждой валюте;
- сумму и количество аннулирований по каждой валюте;
- сумму и количество отмен платежных документов по каждой валюте;
- сумму и количество корректировок в платежных документах по каждой валюте;
- сумму и количество продаж по каждой валюте;
- сумму продаж по каждому виду платежного средства (в каждой валюте);
- общее количество оформленных за смену платежных документов и итог сменных продаж;
- номера первого и последнего платежных документов в смене;

– уникальный идентификатор (А.4.4)».

**5.3.8.4.3** Состав информации в выполняемых на КСА отчете по кассирам, отчете по секциям, отчете по проданным товарам (работам, услугам) должен соответствовать ЭД.».

Пункт 5.3.8.5. Изложить в редакции:

«**5.3.8.5** Формирование выводимых печатаемых документов (чек, вкладной (подкладной) документ, чек возврата, чек аннулирования, квитанция служебного внесения и служебной выдачи денег) и отчетов (отчет без гашения (X-отчет), суточный (сменный) отчет (Z-отчет)) должно осуществляться только средствами программного обеспечения ФР.

Отчеты, кроме отчета без гашения (X-отчета) и суточного (сменного) отчета (Z-отчета), при отсутствии возможности формирования программным обеспечением ФР и (или) печати с помощью штатного устройства печати должны быть сформированы пакетом прикладных программ ПЭВМ и храниться на ПЭВМ либо должны передаваться по каналу связи.

Сформированные пакетом прикладных программ ПЭВМ отчеты должны быть защищены от изменения.».

Пункт 5.3.8.9. Исключить слова: «, контрольной ленте».

Пункт 5.3.16.1 и 5.3.16.3. Заменить слова «чековой и контрольной лент» словами «чековой ленты» (2 раза).

Пункт 5.3.18.1. Исключить слова: «, с учетом требований 5.3.4.5».

Пункт 5.3.18.2. Исключить слова: «– обозначение настоящего стандарта;».

Подраздел 6.4 исключить.

Пункт 7.4. Таблица 4. Пункт 2. В третьем абзаце исключить слово «, контрольной».

Исключить строки:

|   |   |   |                     |  |
|---|---|---|---------------------|--|
| – проверка информации, печатаемой на контрольной ленте; | + | + | Таблица 1, пункт 16 |  |
| – проверка требований по защите информации от НДС *;    | – | – | 5.3.7               |  |

Заменить слова «проверка требований к фискальной памяти» словами «проверка требований к регистрационным параметрам».

Пункт 7.5.1. Исключить второй абзац.

Раздел 8. Пункт 8.5. Исключить второе предложение.

Пункт 8.9. Исключить слова: «, печати контрольной ленты».

## **А.1 Функциональные требования к КСА с модулем СКНО**

**А.1.1** Для работы КСА с системой контроля кассового оборудования (далее – СККО) должен использоваться модуль средства контроля налоговых органов (далее – модуль СКНО).

**А.1.2** КСА с модулем СКНО должны формировать платёжные документы отдельно по каждой валюте.

**А.1.3** КСА с модулем СКНО должны информировать кассира о наличии/отсутствии GSM связи (например, выводить информацию на индикатор кассира в постоянном режиме или по команде).

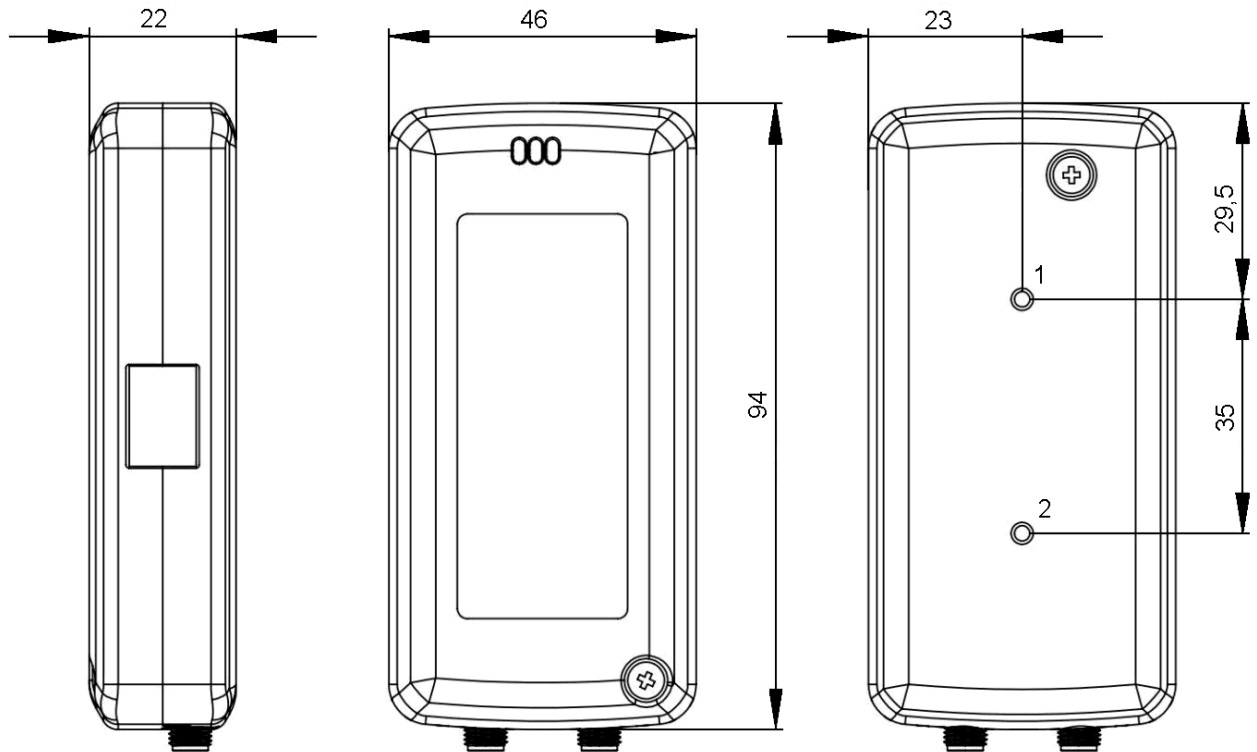
**А.1.4** КСА с модулем СКНО должны информировать об окончании срока действия сертификата открытого ключа СКЗИ в модуле СКНО за не менее чем за 30 дней (например, выводить информацию на индикатор кассира при включении КСА).

## **А.2 Конструктивные требования к КСА с модулем СКНО**

### **А.2.1 Требования к КСА для размещения модуля СКНО**

**А.2.1.1** КСА должны иметь внутренний отсек для размещения модуля СКНО с соответствующими элементами для его крепления к корпусу КСА. Отсек КСА для модуля СКНО должен иметь размеры позволяющие установить модуль СКНО, имеющего габаритные и присоединительные размеры, показанные на рисунке А.1. Со стороны разъёмов для подключения антенн должно быть свободное место (не менее 30 мм) для разъёмов SMA и, при необходимости, для изгиба кабеля антенн для вывода из корпуса КСА.

Примечание – Допускается размещение модуля СКНО с внешней стороны корпуса КСА.



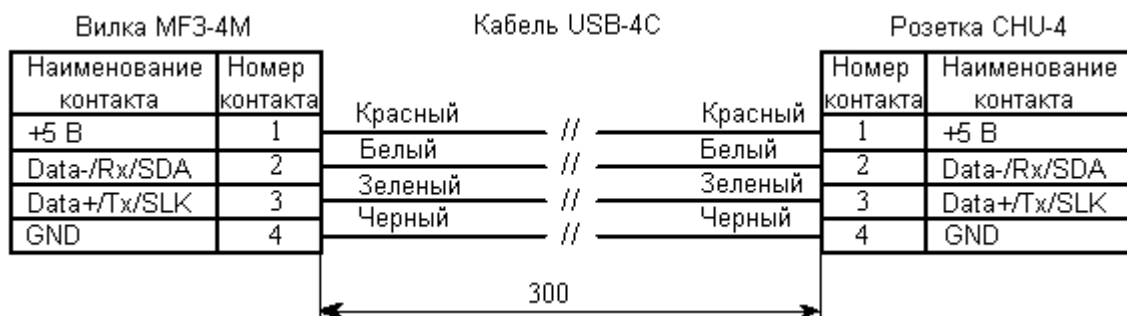
Примечания:  
 1 Размеры являются справочными;  
 2 Крепёжные отверстия 1 и 2 имеют глубину 5 мм и предназначены для самонарезающих винтов диаметром 2,9 мм;

**Рисунок А.1 – Габаритные и присоединительные размеры модуля СКНО**

**А.2.1.2** Конструкцией корпуса КСА должна обеспечиваться возможность подключения модуля СКНО к внутреннему разъему КСА кабелем длиной 300 мм, который должен быть армирован вилкой MF3-4M и розеткой CHU-4.

Примечание – Вилка MF3-4M предназначена для подключения кабеля к ответному разъему в КСА, а розетка CHU-4 предназначена для подключения кабеля к ответному разъему СКНО.

**А.2.1.3** Схема соединения контактов кабеля для подключения СКНО к КСА должна соответствовать приведенной на рисунке А.2.



**Рисунок А.2 – Схема соединения контактов кабеля для подключения СКНО к КСА**

**А.2.2** Электропитание модуля СКНО должно осуществляться от внутренних цепей электропитания КСА со следующими значениями:

- напряжение питания 5 В;
- род тока – постоянный;
- номинальный потребляемый ток – 0,5 А.

Примечание – Должно обеспечиваться стабильное значение напряжения питания постоянного тока при импульсном потреблении СКНО по току до 1,5А в течении 1 мс с периодом в 5 мс.



**А.3 Требования к формируемым КСА электронным кассовым документам**

**А.3.1** КСА должны обеспечивать передачу в модуль СКНО электронных кассовых документов, формируемых при осуществлении торговых и административных кассовых операций и операции закрытия смены.

**А.3.2** Электронные кассовые документы, передаваемые КСА в модуль СКНО:

– должны соответствовать по размеру и представлению данных описанию, приведенному в таблицах А.1 – А.6;

– должны быть сформированы и закрыты (т.е. должно отсутствовать возможность внесения изменений в электронные кассовые документы) перед передачей в модуль СКНО.

**А.3.3** КСА должны передавать в модуль СКНО электронные кассовые документы, формируемые:

- при осуществлении продаж товара (работ, услуг) (таблица А.1);

- при выполнении административных кассовых операций:

- служебное внесение денег (таблица А.2);

- служебная выдача денег (таблица А.3);

- возврат (таблица А.4);

- аннулирование (таблица А.5);

- при выполнении операции закрытия смены (таблица А.6).

**А.3.4** При выполнении одной из операций из А.4.3 КСА после ввода всей необходимой информации должен передать сформированный электронный кассовый документ в модуль СКНО. После этого КСА должен периодически выполнять опрос состояния модуля СКНО по команде REQ до момента получения от модуля СКНО ответа в виде уникального идентификатора, который должен быть распечатан в виде одного из вариантов штрихового кода (двумерные штриховые коды: Micro QR, QR-code, DataMatrix, PDF 417, линейные штриховые коды: Code 39, Code 128, GS1-128 (UCC/EAN-128)) и соответствующей ему символьной строки в кодировке ASCII, размещаемым в конце распечатанного документа (платёжного документа, документов, печатаемых по выполнению административных кассовых операций, суточного (сменного) отчёта (Z-отчёта)). Если полученный от модуля СКНО ответ по результатам периодического опроса состояния содержит информацию о возникновении запрета обслуживания, КСА должен сформировать соответствующее сообщение для кассира (оператора).

**Таблица А.1 – Описание полей и форматов представления данных в электронном кассовом документе, формируемом при осуществлении продаж товара (работ, услуг)**

| № | Наименование поля   | Кол-во байт | Описание  |
|---|---|-------------|---|
| 1 | Тип данных  | 1           | 0 - электронный кассовый документ, формируемый при осуществлении продаж товара (работ, услуг), байт   |
| 2 | Регистрационный номер КСА в СККО                                | 4           | Уникальный номер КСА в СККО, целое число  |
| 3 | Идентификатор кассира   | 16          | Код либо фамилия кассира, символы в ASCII коде (1 байт = 1 символ)  |
| 4 | Номер платёжного документа                                      | 4           | С учетом сквозной нумерации (платёжных документов/операций) в КСА, целое число  |
| 5 | Дата и время оформления платёжного документа                    | 6           | Число, месяц, год, час, минута, секунда (1 байт на каждое значение)   |
| 6 | Наименование (код) валюты                                       | 3           | Документ формируется отдельно по каждому виду валюты.<br>Буквенный код валюты по [1а].<br>ASCII код (1 байт = 1 символ) 3 символа.<br>Например: BYR - белорусский рубль   |
| 7 | Код товара №1/услуги №1 GTIN (большинство EAN-13) <sup>1)</sup> | 7           | Старший разряд поля (4 бита) используется в качестве разделителя для кодов товаров/услуг и является признаком наличия GTIN-кода:<br>- 0000 - без EAN;<br>- 0001 - EAN;<br>- 0011 - услуга;<br>- XXXX - резерв.<br>Для кодирования EAN используется формат BCD |

| №  | Наименование поля   | Кол-во байт | Описание   |
|----|---|-------------|--|
| 8  | Количество товара №1/услуги №1 <sup>2)</sup>                  | 3           | Формат используется для всех товаров. Фиксированная запятая, используется для весовых товаров. Три младших разряда в десятичной системе (FFFFFF = 16777.215) HEX   |
| 9  | Сумма продажи товара №1/услуги №1                             | 6           | Итоговая сумма по всему количеству проданного товара. Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый. (от 0,00 до ±549755813887,99) HEX                                      |
| 10 | Сумма скидки (надбавки) для товара №1/услуги №1 <sup>3)</sup> | 6           | В денежном выражении. Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый. (от 0,00 до ±549755813887,99) HEX  |
| 11 | .....   |             | N - ячеек для каждой позиции платежного документа. Состав и размерность данных соответствует полям 7 – 10  |
| 12 | .....   |             |  |
| 13 | .....   |             |  |
| 14 | .....   |             |  |
| 15 | Код товара N/услуги N   | 7           |  |
| 16 | Кол-во товара N/услуги N                                      | 3           |  |
| 17 | Сумма продажи товара N/услуги N                               | 6           |  |
| 18 | Сумма скидки и наценки N                                      | 6           |  |
| 19 | Итого общая стоимость товаров/услуг по платёжному документу   | 6           | Стоимость всех товаров/услуг по платёжному документу с учетом скидок по товарным позициям. Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый. (от 0,00 до ±549755813887,99) HEX |
| 20 | Сумма скидки (надбавки) по платёжному документу               | 6           | Общая сумма скидки по документу, при ее наличии (без учета скидок по товарным позициям). Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый. (от 0,00 до ±549755813887,99) HEX   |
| 21 | Итого к оплате  | 6           | Сумма к оплате с учетом всех скидок (надбавок). Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый. (от 0,00 до ±549755813887,99) HEX  |
| 22 | Итого безналичными  | 6           | Оплата по безналичному расчёту. Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый. (от 0,00 до ±549755813887,99) HEX  |
| 23 | Итого наличными   | 6           | Оплата наличными. Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый. (от 0,00 до ±549755813887,99) HEX  |
| 24 | Итого другая форма оплаты                                     | 6           | Оплачено чеками, сертификатами и т. п. Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый. (от 0,00 до ±549755813887,99) HEX   |
| 25 | Резервное <sup>4)</sup>                                       | 6           | Резервное поле   |

| № | Наименование поля  | Кол-во байт | Описание |
|---|--|-------------|----------|
|   | <sup>1)</sup> Код товара GTIN (EAN-13, EAN-9 и т.д.) указывается при его наличии.<br><sup>2)</sup> Поля платежного документа 7 – 10 повторяются для каждого товара/услуги, число повторений зависит от количества товаров/услуг в платёжном документе.<br><sup>3)</sup> Скидки (надбавки) по товару проходят так же, как и записи по стоимости товара (со знаком «+» или «-», код товара, количество товара, величина скидки (надбавки) в стоимостном выражении).<br><sup>4)</sup> Резервные поля предусмотрены для введения дополнительных реквизитов, которые определяются в процессе создания СККО. |             |          |

**Таблица А.2 – Описание полей и форматов представления данных в электронном кассовом документе, формируемом при выполнении кассовой административной операции служебного внесения денег**

| № | Наименование поля                | Кол-во байт | Описание  |
|---|----------------------------------|-------------|---|
| 1 | Тип данных                       | 1           | 1 - электронный кассовый документ, формируемый при выполнении кассовой административной операции служебного внесения денег <sup>1)</sup> , байт   |
| 2 | Регистрационный номер КСА в СККО | 4           | Уникальный номер КСА в СККО, целое число  |
| 3 | Идентификатор кассира            | 16          | Код либо фамилия кассира, символы в ASCII коде (1 байт = 1 символ)  |
| 4 | Номер операции                   | 4           | С учетом сквозной нумерации (платежных документов/операций) в КСА, целое число.   |
| 5 | Дата, время оформления операции  | 6           | Число, месяц, год, час, минута, секунда (1 байт на каждое значение)   |
| 6 | Наименование (код) валюты        | 3           | Документ формируется отдельно по каждому виду валюты.<br>Буквенный код валюты по [1а].<br>ASCII код (1 байт = 1 символ) 3 символа.<br>Например: BYR - белорусский рубль.  |
| 7 | Сумма внесенных денежных средств | 6           | Сумма денежных средств, оформляется для каждой валюты отдельным документом.<br>Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый.<br>(от 0,00 до ±549755813887,99) HEX |
| 8 | Резервное                        | 6           | Резервное поле  |
| 9 | Резервное                        | 6           | Резервное поле  |

<sup>1)</sup> Внесение наличных денежных средств может осуществляться многократно.

**Таблица А.3 – Описание полей и форматов представления данных в электронном кассовом документе, формируемом при выполнении кассовой административной операции служебной выдачи денег**

| № | Наименование поля                | Кол-во байт | Описание  |
|---|----------------------------------|-------------|---|
| 1 | Тип данных                       | 1           | 2 - электронный кассовый документ, формируемый при выполнении кассовой административной операции служебной выдачи денег <sup>1)</sup> , байт                            |
| 2 | Регистрационный номер КСА в СККО | 4           | Уникальный номер КСА в СККО, целое число  |
| 3 | Идентификатор кассира            | 16          | Код либо фамилия кассира, символы в ASCII коде (1 байт = 1 символ)  |
| 4 | Номер операции                   | 4           | С учетом сквозной нумерации (платежных документов/операций) в КСА, целое число.   |
| 5 | Дата, время оформления операции  | 6           | Число, месяц, год, час, минута, секунда (1 байт на каждое значение)   |
| 6 | Наименование(код) валюты         | 3           | Документ формируется отдельно по каждому виду валюты.<br>Буквенный код валюты по [1а].<br>ASCII код (1 байт = 1 символ) 3 символа.<br>Например: BYR - белорусский рубль |
| 7 | Сумма изъятия денежных средств   | 6           | Сумма выдачи денежных средств, оформляется  |

| №   | Наименование поля | Кол-во байт | Описание   |
|---|-------------------|-------------|--|
|   |                   |             | для каждой валюты отдельным документом. Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый.<br>(от 0,00 до ±549755813887,99) HEX |
| 8   | Резервное         | 6           | Резервное поле   |
| 9   | Резервное         | 6           | Резервное поле   |
| <sup>1)</sup> Выдача наличных денежных средств может осуществляться многократно. Выдача средств из денежного ящика по завершении смены должна оформляться до формирования сменного (суточного) отчёта (Z-отчёта). |                   |             |  |

**Таблица А.4 – Описание полей и форматов представления данных в электронном кассовом документе, формируемом при выполнении кассовой административной операции возврат**

| №  | Наименование поля   | Кол-во байт | Описание   |
|----|---|-------------|--|
| 1  | Тип данных  | 1           | 3 - электронный кассовый документ, формируемый при выполнении кассовой административной операции возврат, байт   |
| 2  | Регистрационный номер КСА в СККО  | 4           | Уникальный номер КСА в СККО, целое число   |
| 3  | Идентификатор кассира   | 16          | Код либо фамилия кассира, символы в ASCII коде (1 байт = 1 символ)   |
| 4  | Номер операции  | 4           | С учетом сквозной нумерации (платежных документов/операций) в КСА, целое число   |
| 5  | Дата, время оформления операции   | 6           | Число, месяц, год, час, минута, секунда (1 байт на каждое значение)  |
| 6  | Наименование (код) валюты   | 3           | Документ формируется отдельно по каждому виду валюты.<br>Буквенный код валюты по [1а].<br>ASCII код (1 байт = 1 символ) 3 символа.<br>Например: BYR - белорусский рубль  |
| 7  | Код возвращаемого товара GTIN (при его наличии) (для ведущих товарный учет) | 7           | Старший разряд поля (4 бита) используется в качестве разделителя для кодов товаров/услуг и является признаком наличия GTIN- кода:<br>- 0000 - без EAN;<br>- 0001 - EAN;<br>- 0011 - услуга;<br>- XXXX - резерв.<br>Для кодирования EAN используется BCD формат |
| 8  | Количество возвращаемого товара (для ведущих товарный учет)                 | 3           | Формат используется для всех товаров, фиксированная запятая используется для весовых товаров.<br>Три младших разряда в десятичной системе (FFEFF - 16777.215) HEX  |
| 9  | Сумма возврата  | 6           | Сумма денежных средств, которая возвращается покупателю по платежному документу.<br>Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый (от 0,00 до ±549755813887,99) HEX   |
| 10 | В том числе:<br>Сумма возврата наличным расчетом                            | 6           | Сумма денежных средств, которая возвращается покупателю наличными по платежному документу.<br>Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый (от 0,00 до ±549755813887,99) HEX                                   |
| 11 | В том числе:<br>Сумма возврата безналичным расчетом                         | 6           | Сумма денежных средств, которая возвращается покупателю по безналичному расчету по платежному документу.<br>Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый (от 0,00 до ±549755813887,99) HEX                     |

**Таблица А.5 – Описание полей и форматов представления данных в электронном кассовом документе, формируемом при выполнении кассовой административной операции аннулирование**

| №  | Наименование поля                          | Кол-во байт | Описание   |
|----|--|-------------|--|
| 1  | Тип данных                                 | 1           | 4 - электронном кассовый документ, формируемый при выполнении кассовой административной операции аннулирование <sup>1)</sup> , байт  |
| 2  | Регистрационный номер КСА в СККО           | 4           | Уникальный номер КСА в СККО, целое число   |
| 3  | Идентификатор кассира                      | 16          | (Код либо фамилия кассира) символы в ASCII коде(1 байт = 1 символ)   |
| 4  | Номер операции                             | 4           | С учетом сквозной нумерации (платежных документов/операций) в КСА, целое число   |
| 5  | Дата, время оформления операции            | 6           | Число, месяц, год, час, минута, секунда (1 байт на каждое значение)  |
| 6  | Наименование (код) валюты                  | 3           | Документ формируется отдельно по каждому виду валюты.<br>Буквенный код валюты по [1а].<br>ASCII код (1 байт 1 символ) 3 символа.<br>Например: BYR - белорусский рубль        |
| 7  | Номер аннулируемого платежного документа   | 4           | Целое число  |
| 8  | Аннулируемая сумма по платежному документу | 6           | Сумма денежных средств, которая аннулируется. Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый (от 0,00 до ±549755813887,99) HEX |
| 9  | Резервное                                  | 6           | Резервное поле   |
| 10 | Резервное                                  | 6           | Резервное поле   |

<sup>1)</sup> Аннулирование платежного документа проводится до закрытия смены и формирования сменного отчета.

**Таблица А.6 – Описание полей и форматов представления данных в электронном кассовом документе, формируемом при выполнении операции закрытия смены**

| №  | Наименование поля  | Кол-во байт | Описание   |
|----|--|-------------|--|
| 1  | Тип данных (наименование отчета)   | 1           | 20 – электронный кассовый документ, формируемый при выполнении операции закрытия смены, байт |
| 2  | УНП  | 4           | Учетный номер налогоплательщика, целое число   |
| 3  | Регистрационный номер КСА в СККО   | 4           | Уникальный номер КСА в СККО, целое число   |
| 4  | Дата, время открытия смены   | 6           | Число, месяц, год, час, минута, секунда (1 байт на каждое значение)                          |
| 5  | Дата и время формирования (печати) суточного (сменного) отчёта (Z-отчёта)    | 6           | Число, месяц, год, час, минута, секунда (1 байт на каждое значение)                          |
| 6  | Порядковый номер суточного (сменного) отчёта (Z-отчёта)                      | 2           | Сквозная нумерация суточных (сменных) отчётов (Z-отчётов), целое число                       |
| 7  | Количество платежных документов в суточном (сменном) отчёте (Z-отчёте)       | 2           | Целое число  |
| 8  | Номер первого платежного документа в суточном (сменном) отчёте (Z-отчёте)    | 4           | Целое число  |
| 9  | Номер последнего платежного документа в суточном (сменном) отчёте (Z-отчёте) | 4           | Целое число  |
| 10 | Число валют  | 1           | Не более 10  |

| №  | Наименование поля  | Кол-во байт | Описание   |
|----|--|-------------|--|
| 11 | Наименование валюты <sup>1)</sup>                        | 3           | Документ формируется отдельно по каждому виду валюты.<br>Буквенный код валюты по [1а].<br>ASCII код (1 байт = 1 символ) 3 символа. Например: BYR - белорусский рубль |
| 12 | Число платежных документов по валюте №1                  | 2           | Целое число  |
| 13 | Сумма продаж за смену по валюте №1                       | 6           | Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый (от 0,00 до ±549755813887,99) HEX                                       |
| 14 | Сумма продаж за безналичный расчет за смену по валюте №1 | 6           | Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый (от 0,00 до ±549755813887,99) HEX                                       |
| 15 | Сумма продаж за наличный расчет смену по валюте №1       | 6           | Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый (от 0,00 до ±549755813887,99) HEX                                       |
| 16 | Число возвратов по валюте №1                             | 2           | Целое число  |
| 17 | Сумма по возвратам за смену по валюте №1                 | 6           | Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый (от 0,00 до ±549755813887,99) HEX                                       |
| 18 | Количество внесений по валюте №1                         | 2           | Целое число  |
| 19 | Сумма внесений по валюте №1                              | 6           | Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый (от 0,00 до ±549755813887,99) HEX                                       |
| 20 | Количество выдач по валюте №1                            | 2           | Целое число  |
| 21 | Сумма выдач по валюте №1                                 | 6           | Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый (от 0,00 до ±549755813887,99) HEX                                       |
| 22 | Количество отмен платежных документов по валюте №1       | 2           | Целое число  |
| 23 | Сумма отмен платежных документов по валюте №1            | 6           | Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый (от 0,00 до ±549755813887,99) HEX                                       |
| 24 | Количество аннулирований по валюте №1                    | 2           | Целое число  |
| 25 | Сумма аннулирований по валюте №1                         | 6           | Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый (от 0,00 до ±549755813887,99) HEX                                       |
| 26 | Количество коррекций в платежных документах по валюте №1 | 2           | Целое число  |
| 27 | Сумма коррекций в платежных документах по валюте №1      | 6           | Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый (от 0,00 до ±549755813887,99) HEX                                       |

<sup>1)</sup> Поля с 11 по 27 повторяются, в зависимости от количества валют, с которыми работает КСА.

## А.5 Требования к интерфейсу обмена данными

**А.5.1** КСА для подключения модуля СКНО должны быть реализован один или несколько последовательных интерфейсов:

- RS232 (модуль СКНО – ведомое устройство);
- USB (модуль СКНО – ведомое устройство);
- I<sup>2</sup>C (модуль СКНО – ведомое устройство).

**А.5.2** При реализации интерфейса RS232 должны использоваться сигналы:

- RX – последовательные принимаемые данные;
- TX – последовательные передаваемые данные;
- GND – общий провод.

Скорость обмена информацией – 9600 бит/с или 115200 бит/с.

**А.5.3** При реализации интерфейса USB должны использоваться сигналы:

- D- – последовательная двунаправленная линия передачи данных;

- D+ – последовательная двунаправленная линия передачи данных;
- GND – общий провод.

Скорость обмена при реализации виртуального COM порта – 115200 бит/с.

**A.5.4** При реализации интерфейса I<sup>2</sup>C должны использоваться сигналы:

- SDA – последовательная двунаправленная линия передачи данных;
- SCL – последовательная линия тактирования данных;
- GND – общий провод.

Должны использоваться следующие уровни сигналов SDA и SCL:

- уровень нуля: 0... – 0,3 В,
- уровень единицы: 2,7...5 В.

Тактовая частота сигнала SCL должна находиться в диапазоне от 100 кГц до 200 кГц.

## **A.6 Требования к протоколу обмена данными между КСА и модулем СКНО**

**A.6.1** КСА для работы с модулем СКНО должны поддерживать пакетный протокол обмена данными в двоичном формате. Пакет должен содержать следующие поля: начало пакета, поле адреса, служебное поле, данные, CRC-16, конец пакета.

**A.6.2** Обмен данными между КСА и модулем СКНО должен осуществляться в пакетном режиме. Поля пакета должны соответствовать описанию, приведённому в таблице A.7 и не должны зависеть от используемого интерфейса (A.5.1). Пакет должен иметь начало и конец пакета, поле адреса, поле команды, поле данных и поле контрольной суммы (CRC). В качестве начала и конца пакета должны использоваться следующие комбинации шестнадцатеричных чисел:

- STX = 17h, 13h – начало пакета;
- ETX = 17h, 05h – конец пакета.

**A.6.3** Для исключения в потоке данных комбинации служебных байт (начало пакета – «17h,13h» и конец пакета – «17h, 05h») должен использоваться байт вставка «12h». При появлении в пакете последовательности передаваемых двоичных данных байта равного «17h» к нему должен добавляться байт «12h» при передаче, а при приеме байт «12h» должен удаляться.

**A.6.4** Должен использоваться протокол передачи пакетов с подтверждением на каждый принятый пакет. Пакеты должны подтверждаться специальными комбинациями символов:

- ACK = 17h, AAh – пакет принят без ошибок;
- NAK = 17h, 07h – пакет принят с ошибками, запрос на повторную передачу пакета.

В случае неполучения ответа (ACK/NAK) в течение времени равного 0,1 с, то передающая сторона должна повторить передачу пакета.

**A.6.5** Максимальный размер передаваемых в пакете данных равен 1024 байтам.

**A.6.6** Контрольная сумма должна вычисляться на пакет без учета специальных символов начала пакета, конца пакета и байта вставки. Для расчета контрольной суммы должен использоваться полином:  $x^{16} + x^{12} + x^5 + 1$ .

**A.6.7** В случае получения не корректной команды, или новой команды, когда не выполнена предыдущая, модуль СКНО должен формировать код ошибки: EOT – «17h,04h».

**A.6.8** Для запроса статуса СКНО должны использоваться специальные символы:

- REQ = 17h, 33h - запрос статуса СКНО;
  - SON = 17h, 02h - заголовок двух статусных байт.
- Описание полей пакета приведено в таблице A.7

**Таблица A.7 – Описание полей пакета запроса статуса модуля СКНО**

| Номер байта | Биты | Наименование поля   | Описание               |
|-------------|------|---|------------------------|
| 1-2         | 0-7  | Начало пакета (17h 13h)   | STX                    |
| 3-6         | 0-7  | Регистрационный номер КСА (4 байта, первый - старший байт) в СККО | Адрес отправителя      |
| 7-10        | 0-7  | Заводской номер модуля СКНО                                       | Адрес получателя       |
| 11          | 0-7  | Код команды или запроса/код ответа                                |                        |
| 12-13       | 0-7  | Длина передаваемых данных   | На текущий пакет       |
| 14-15       | 0-7  | Общее количество пакетов  | Минимальное значение 1 |
| 16-17       | 0-7  | Номер передаваемого пакета  | Минимальное значение 1 |
| 18-1041     | 0-7  | Данные (таблицы A.1-A.6)  | От 0 до 1024 байт      |
| 2 байта     | 0-7  | CRC (2 байта, первый - старший байт)                              | CRC                    |
| 2 байта     | 0-7  | Конец пакета (17h 05h)  | ETX                    |

Примечание – Байты с 3 по 18-1041 являются телом пакета.

**А.6.9 Алгоритмы обмена данными между КСА и модулем СКНО**

**А.6.9.1** Алгоритм передачи пакета и получение подтверждения должен соответствовать следующему:

|   |  |      |
|---|--|------|
| КСА   |  | СКНО |
| ----> STX,(тело пакета), CRC, ETX ---->                                   |  |      |
| если нет ответа за время $t_0 \leq 0,1$ с, то повторяют предыдущий пакет: |  |      |
| ----> STX,(тело пакета), CRC, ETX ---->                                   |  |      |
| если ответ:   |  |      |
| <---- NAK   |  |      |
| то повторяют предыдущий пакет:  |  |      |
| ----> STX,(тело пакета), CRC, ETX ---->                                   |  |      |
| если ответ:   |  |      |
| <---- ACK<----  |  |      |

то передача пакета завершена успешно.

Данные от модуля СКНО к КСА передаются по тому же алгоритму.

**А.6.9.2** Алгоритм запроса статуса должен соответствовать следующему:

|   |  |      |
|---|--|------|
| КСА   |  | СКНО |
| ----> REQ---->  |  |      |
| если модуль СКНО не закончил выполнение команды или новая команда ещё не поступала, то модуль СКНО отвечает состоянием: |  |      |
| <---- SОН, два байта состояния, ETX<----  |  |      |
| если поступившая команда не существует или не корректна, то модуль СКНО отвечает состоянием:                            |  |      |
| <---- SОН, два байта состояния, EOT<----  |  |      |
| после чего модуль СКНО продолжает выполнение команды или ждёт новую команду.  |  |      |
| ----> REQ---->  |  |      |
| если выполнение команды закончено и ответ готов.  |  |      |
| <---- SОН, два байта состояния, STX, (тело пакета), CRC, ETX <----  |  |      |
| то модуль СКНО передаёт состояние и сразу после этого передаёт результат выполнения команды.                            |  |      |
| ----> ACK---->  |  |      |

ответ считается переданным и выполнение команды законченным. В ответе CRC считается только между STX - ETX.

**А.6.10 Перечень команд/запросов (ведущий) и ответов (ведомый)**

Перечень основных команд/запросов КСА должен соответствовать установленному в таблице А.8.

**Таблица А.8 – Перечень основных команд/запросов КСА**

| № п/п | Наименование команд/запросов                                     | Код | Описание                     |
|-------|--|-----|------------------------------|
| 1     | Запрос статуса СКНО  | REQ | Специальные символы 17h, 33h |
| 2     | Запрос идентификации СКНО  | AAh | См. А.6.11                   |
| 3     | Запрос времени СКНО  | 55h | См. А.6.12                   |
| 4     | Открытие смены   | 40h | См. А.6.13                   |
| 5     | Передача электронного кассового документа                        | 10h | См. А.6.14                   |
| 6     | Закрытие смены и передача суточных (сменных) отчетов (Z-отчетов) | 41h | См. А.6.15                   |
| 7     | Повторный запрос уникального идентификатора                      | 11h | См. А.6.16                   |

Перечень дополнительных команд/запросов КСА должен соответствовать установленному в таблице А.9.

**Таблица А.9 – Перечень дополнительных команд/запросов КСА**

| № п/п | Наименование команд/запросов    | Код | Описание |
|-------|---------------------------------|-----|----------|
| 1     | Запрос навигационных данных     | 30h |          |
| 2     | Передача служебных данных в ЦТО | 20h |          |
| 3     | Запрос служебных данных из ЦТО  | 21h |          |

Формат поля данных в ответе на запрос статуса СКНО (команда REQ) должен соответствовать установленному в таблице А.10.



**Таблица А.10 – Формат поля данных в ответе на запрос статуса СКНО (команда REQ)  
(ответ 2 байта)**

| Номер байта | Биты | Наименование поля   | Описание   |
|-------------|------|---|--|
| 0           | 0    | Занят «1»/свободен «0»  |  |
|             | 1    | СКЗИ, есть «1»/нет«0»   |  |
|             | 2    | Соединение с сервером, есть «1»/нет «0»   |  |
|             | 3    | Запрет обслуживания по окончанию сертификата СКЗИ, есть «1»/нет «0»                           |  |
|             | 4    | Запрет обслуживания по не переданным суточным (сменным) отчетам (Z-отчетам), есть «1»/нет «0» | Запрет при количестве не переданных суточных (сменных) отчетов (Z-отчетов) = 3 |
|             | 5    | Запрет обслуживания по переполнению памяти СКНО, есть «1»/нет «0»                             |  |
|             | 6    | Идентификация прошла успешно, да «1»/нет «0»  |  |
|             | 7    | Смена открыта, да «1»/нет «0»   |  |
| 1           | 0    | Не завершена процедура по переданному документу, да «1»/нет «0»                               |  |
|             | 1-7  | Резерв  | Всегда «0»   |

Запрос статуса рекомендуется отправлять перед выполнением каждой команды. При ответе модуля СКНО битом «Занят» - повторный запрос статуса рекомендуется отправлять не раньше, чем через 0,2 с.

Отключение питания модуля СКНО и КСА, в случае установленного бита «Занят» и выполнения команд 10h и 41h, приведет к отказу завершения процедуры формирования подтверждения для печати платежного документа или Z-отчета.

Запрос статуса должен формироваться после передачи пакета с командой, для получения ответа от модуля СКНО с результатом выполнения отправленной команды.

#### **А.6.11 Описание запроса идентификации модуля СКНО (команда «AAh»)**

Код команды – «AAh», длина данных равна 37 байт.

Ответ – «AA», длина данных равна 0.

Успешность идентификации в статусе.

Формат полей данных в ответе на запрос идентификации модуля СКНО (команда «AAh») должен соответствовать установленному в таблице А.11.

**Таблица А.11 – Формат поля данных в ответе на запрос идентификации модуля СКНО  
(команда «AAh»)**

| Номер байта | Биты | Наименование поля             | Описание    |
|-------------|------|-------------------------------|-------------|
| 18-30       | 0-7  | Заводской номер КСА (13 байт) | ASCII       |
| 31-50       | 0-7  | Модель КСА (20 байт)          | ASCII       |
| 51-54       | 0-7  | УНП (4 байта)                 | Целое число |

#### **А.6.12 Описание запроса времени модуля СКНО (команда «55h»)**

Код команды – «55h», длина данных равна 0.

Ответ – «55h», длина данных равна 6.

Формат полей данных в ответе на запрос времени модуля СКНО (команда «55h») должен соответствовать установленному в таблице А.12.

**Таблица А.12 – Формат поля данных в ответе на запрос времени модуля СКНО (команда «55h»)**

| Номер байта | Биты | Наименование поля | Описание |
|-------------|------|-------------------|----------|
| 18          | 0-7  | Год               | HEX      |
| 19          | 0-7  | Месяц             | HEX      |
| 20          | 0-7  | Число             | HEX      |
| 21          | 0-7  | Час               | HEX      |
| 22          | 0-7  | Минута            | HEX      |
| 23          | 0-7  | Секунда           | HEX      |

**А.6.13 Описание команды открытия смены**

Код команды – «40», длина данных равна 0.  
Ответ «40», длина данных равна 0.  
Информация в статусе 7 бит.

**А.6.14 Описание команды передачи электронного кассового документа**

Код команды – «10h», длина данных равна длине электронного документа.  
Формат команды передачи данных электронного документа (команда «10h») должен соответствовать установленному в таблице А.13.

**Таблица А.13 – Формат поля данных команды передачи электронного кассового документа (команда «10h»)**

| Номер байта | Биты | Наименование поля          | Описание          |
|-------------|------|----------------------------|-------------------|
| 18-1041     | 0-7  | Данные (таблицы А.1 – А.5) | От 0 до 1024 байт |

Ответ – «10h», длина данных равна 12 байт (уникальный идентификатор).  
Ответ с задержкой до 3 с – информация в статусе.

**А.6.15 Описание команды закрытия смены и передачи суточных (сменных) отчетов (Z-отчетов) (команда «41h»)**

Код команды – «41h», длина данных равна объему суточного (сменного) отчета (Z-отчета).  
Формат поля данных команды закрытия смены и передачи суточных (сменных) отчетов (Z-отчетов) (команда «41h») должен соответствовать установленному в таблице А.14.

**Таблица А.14 – Формат поля данных команды закрытия смены и передачи суточных (сменных) отчетов (Z-отчетов) (команда «41h»)**

| Номер байта | Биты | Наименование поля    | Описание          |
|-------------|------|----------------------|-------------------|
| 18-1041     | 0-7  | Данные (таблица А.6) | От 0 до 1024 байт |

Ответ – «41h», длина данных равна 12 байт (уникальный идентификатор).  
Ответ с задержкой до 3 секунд – информация в статусе.

**А.6.16 Описание команды повторного запроса уникального идентификатора**

Код команды – «11h», длина данных равна 0.  
Ответ «11h», длина данных равна 12 байт (уникальный идентификатор).  
Ответ с задержкой до 3 с – информация в статусе  
Команда выполняется только при установленном бите «0 – Не завершена процедура по переданному документу» второго байта статуса СКНО (таблица А.10). Команда должна использоваться при сбоях по питанию КСА и СКНО для завершения операций с электронным кассовым документом.  
После успешного выполнения команды – бит в статусе сбрасывается.