

Приложение 2
к Положению о требованиях к кассовым
суммирующим аппаратам, в том числе
совмещенным с таксометрами,
билетопечатающим машинам

Требования
к обмену данными кассовых аппаратов с СКНО

1. Кассовые аппараты должны обеспечивать передачу в СКНО кассовых документов в электронном виде, формируемых при осуществлении кассовых операций и операции закрытия смены.

2. Кассовые документы в электронном виде, передаваемые кассовым аппаратом в СКНО:

должны соответствовать по структуре, форматам и представлению данных описанию, приведенному в таблицах 1-7 пункта 5;

должны быть сформированы и закрыты (т.е. должна отсутствовать возможность внесения изменений в кассовые документы в электронном виде) перед передачей в СКНО;

размер кассовых документов в электронном виде, передаваемых кассовым аппаратом в СКНО, не должен превышать 20 Кбайт.

3. Кассовые аппараты должны передавать в СКНО кассовые документы в электронном виде, формируемые при:

осуществлении продаж товара (работ, услуг) по формату, определенному в таблице 1 подпункта 1) пункта 5;

выполнении кассовых операций:

1) внесения денежных средств по формату, определенному в таблице 2 подпункта 2) пункта 5;

2) изъятия денежных средств по формату, определенному в таблице 3 подпункта 3) пункта 5;

3) изъятия для выдачи наличных денежных средств держателям банковских платежных карточек по формату, определенному в таблице 4 подпункта 4) пункта 5;

4) возврата средств платежа по формату, определенному в таблице 5 подпункта 5) пункта 5;

5) аннулирования платежного документа по формату, определенному в таблице 6 подпункта 6) пункта 5;

б) выполнении операции закрытия смены и формирования суточного (сменного) Z-отчета по формату, определенному в таблице 7 подпункта 7) пункта 5.

4. При выполнении кассовых операций кассовый аппарат после ввода всей необходимой информации должен передать сформированный кассовый документ в электронном виде в СКНО. После этого кассовый аппарат должен периодически выполнять опрос состояния СКНО по команде REQ до момента получения от СКНО ответа в виде уникального идентификатора. Если полученный от СКНО ответ по результатам периодического опроса состояния содержит информацию (пункт 10, таблица 12) о возникновении запрета обслуживания, кассовый аппарат должен сформировать соответствующее сообщение для кассира.

5. Уникальный идентификатор документа формируется устройством СКНО на основании данных кассовых документов, переданных кассовым аппаратом в электронном виде.

Поля и форматы кассовых документов, формируемых кассовым аппаратом в электронном виде, должны соответствовать описанию в таблицах 1 - 7.

1) Поля и форматы представления данных в кассовом документе в электронном виде, формируемом при осуществлении продаж – платежном документе должны соответствовать описанию в таблице 1:

Таблица 1

Наименование поля	Количество байт	Описание
1. Тип данных	1	10 – кассовый документ в электронном виде, формируемый при осуществлении продаж товара (работ, услуг).
2. Регистрационный номер в СККО кассового аппарата	4	Уникальный номер кассового аппарата в СККО, целое число, 9 символов
3. Идентификатор кассира	20	Код либо фамилия кассира, буквенно-цифровое представление с использованием символов в ASCII-коде (1 байт = 1 символ)
4. Номер платежного документа	4	С учетом сквозной нумерации платежных документов и документов, формируемых при выполнении

Наименование поля	Количество байт	Описание
		кассовых операций (внесение, изъятие, изъятие для выдачи, возврат, аннулирование), целое число
5. Дата и время совершения кассовой операции	6	Месяц, число, год, час, минута, секунда (1 байт на каждое значение)
6. Наименование (код) валюты	3	Документ формируется отдельно по каждому виду валюты. Буквенный код валюты. ASCII-код (1 байт = 1 символ), 3 символа. Например: BYN – белорусский рубль
7. Количество позиций товара в платежном документе ¹	2	Количество позиций реализуемых товаров (маркированных и не маркированных) в платежном документе, целое число
8. Номер секции товара №1	1	От 0-256. Значение поля равно 0, если номер секции отсутствует
9. Признак наличия маркировки у реализуемого товара	1	В двоичной кодировке, при значении в поле: 0 – товар не имеет кода маркировки и унифицированного контрольного знака (далее – УКЗ); 1 – товар имеет код маркировки и не имеет УКЗ; 2 – товар имеет УКЗ и не имеет кода маркировки; 3 – товар имеет УКЗ и код маркировки; остальные значения поля резервные. При значении поля 9 равным: 0, поля 10 и 11 не передаются; 1, передается поле 10; 2, передается поле 11; 3, передаются поля 10 и 11.
10. Код маркировки товара ²	256	Код маркировки товара
11. Серия и номер УКЗ ³	12	Буквенно-цифровое представление, с использованием символов в ASCII-

Наименование поля	Количество байт	Описание
		коде (1 байт = 1 символ)
12. Код товара № 1 GTIN ⁴	7	<p>EAN, старший разряд поля (4 бита) используется в качестве разделителя для кодов товаров и является признаком наличия GTIN-кода: 0000 – без EAN; 0001 – EAN; 0011 – услуга; 0100 – средство авансового платежа (подарочный сертификат); XXXX – резерв. Для кодирования EAN используется форма двоично-десятичного кода</p>
13. Наименование товара №1	50	С использованием символов в ASCII-коде (1 байт = 1 символ)
14. Количество товара №1	3	<p>Формат используется для всех товаров. Фиксированная запятая, используемая для весовых товаров. Три младших разряда в десятичной системе, (FFFFFF = 16777.215) HEX</p>
15. Сумма продажи товара №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 + 549 755 813 887,99) HEX
16. Сумма скидки для товара №1	6	В денежном выражении. Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый (от 0,00 до - 549 755 813 887,99) HEX
17. Сумма надбавки для товара №1	6	В денежном выражении. Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый (от 0,00 до (+) 549 755 813 887,99) HEX

Наименование поля	Количество байт	Описание
.....		
1).Номер секции товара N	1	N – ячеек, для каждой единицы реализованного товара, для платежного документа. Состав и размерность данных соответствует полям от 8 – до 17
2). Признак наличия маркировки у реализуемого товара N	1	
3). Код маркировки товара N	256	
4). Серия и номер УКЗ товара N	12	
5). Код товара N/ GTIN	7	
6). Наименование товара N	50	
7). Кол-во товара N	3	
8). Сумма продажи товара N	6	
9). Сумма скидки N	6	
10). Сумма надбавки N	6	
18. УНП третьего лица (применяется при приеме платежей в адрес третьих лиц платежными агрегаторами)	4	9 десятичных цифр
19. Итого общая стоимость товаров по платежному документу	6	Стоимость всех товаров по платежному документу с учетом скидок / надбавок 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 по платежному документу	6	Сумма скидки по платежному документу (скидка, применяемая к итоговой сумме платежного документа). Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый (от 0,00 до -549755813887,99) HEX
21. Сумма надбавки по платежному документу	6	Сумма надбавки, применяемая к итоговой сумме платежного документа. Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший

Наименование поля	Количество байт	Описание
		разряд (бит) знаковый (от 0,00 до + 549755813887,99) HEX
22. Итого к оплате	6	Сумма к оплате с учетом всех скидок и надбавок. Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый (от 0,00 до + 549755813887,99) HEX
23. Итого безналичными	6	Оплата по безналичному расчету (включая все способы безналичной оплаты: банковской платежной карточкой, подарочным сертификатом, купоном, сервисом и т.д.). Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый (от 0,00 до + 549755813887,99) HEX
24. Итого наличными	6	Оплата наличными. Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый (от 0,00 до + 549755813887,99) HEX
25. Итого другими способами оплаты	6	Оплачено не банковской платежной карточкой, а другими способами безналичной оплаты (подарочным сертификатом, купоном, сервисом и т. д.). Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый (от 0,00 до + 549755813887,99) HEX
26. Резервное ⁵	6	Резервное поле
27. Резервное ⁵	6	Резервное поле
28. Резервное ⁵	6	Резервное поле
29. Резервное ⁵	6	Резервное поле
30. Резервное ⁵	6	Резервное поле
¹ Используется для проверки содержимого платежного документа при форматно-логическом контроле, для возможности дополнительного анализа данных		

Наименование поля	Количество байт	Описание
<p>позиций в платежном документе.</p> <p>² Описание используемых кодов маркировки применяется в соответствии с Решениями Совета Евразийской экономической комиссии и (или) постановлением Министерства по налогам и сборам Республики Беларусь.</p> <p>³ Описание номера и серии унифицированного контрольного знака определяется постановлением Министерства финансов Республики Беларусь.</p> <p>⁴ Код товара GTIN (в символике EAN) указывается при его наличии.</p> <p>⁵ Резервные поля предусмотрены для введения дополнительных реквизитов, которые определяются в процессе функционирования СККО.</p>		

2) Поля и форматы представления данных в кассовом документе в электронном виде, формируемом при выполнении кассовой операции внесения наличных денежных средств должны соответствовать описанию в таблице 2.

Таблица 2

Наименование поля	Количество байт	Описание
1. Тип данных	1	11 – кассовый документ в электронном виде, формируемый при выполнении кассовой операции внесения денежных средств
2. Регистрационный номер кассового аппарата в СККО	4	Уникальный номер кассового аппарата в СККО, целое число, 9 символов
3. Идентификатор кассира	20	Код либо фамилия кассира, буквенно-цифровое представление с использованием символов в ASCII-коде (1 байт = 1 символ)
4. Номер документа	4	С учетом сквозной нумерации платежных документов и документов, формируемых при выполнении кассовых операций (внесение, изъятие, изъятие для выдачи, возврат, аннулирование), целое число

Наименование поля	Количество байт	Описание
5. Дата, время оформления операции	6	Месяц, число, год, час, минута, секунда (1 байт на каждое значение)
6. Наименование (код) валюты	3	Документ формируется отдельно по каждому виду валюты. Буквенный код валюты по ОКРБ016-99. ASCII-код (1 байт = 1 символ), 3 символа. Например: BYN – белорусский рубль
7. Сумма внесенных денежных средств	6	Сумма денежных средств, оформляемая для каждой валюты отдельным документом. Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый (от 0,00 до + 549755813887,99) HEX
8. Резервное	6	Резервное поле
9. Резервное	6	Резервное поле

3) Поля и форматы представления данных в кассовом документе в электронном виде, формируемом при выполнении кассовой операции изъятия наличных денежных средств должно соответствовать описанию в таблице 3

Таблица 3

Наименование поля	Количество байт	Описание
1. Тип данных	1	12 – кассовый документ в электронном виде, формируемый при выполнении кассовой операции изъятия наличных денежных средств
2. Регистрационный номер кассового аппарата в СККО	4	Уникальный номер кассового аппарата в СККО, целое число, 9 символов
3. Идентификатор кассира	20	Код либо фамилия кассира, буквенно-цифровое представление с

Наименование поля	Количество байт	Описание
		использованием символов в ASCII-коде (1 байт = 1 символ)
4. Номер документа	4	С учетом сквозной нумерации платежных документов и документов, формируемых при выполнении кассовых операций (внесение, изъятие, изъятие для выдачи, возврат, аннулирование), целое число
5. Дата, время оформления операции	6	Месяц, число, год, час, минута, секунда (1 байт на каждое значение)
6. Наименование (код) валюты	3	Документ формируется отдельно по каждому виду валюты. Буквенный код валюты по ОКРБ016-99. ASCII-код (1 байт = 1 символ) 3 символа. Например: BYN – белорусский рубль
7. Сумма изъятия наличных денежных средств	6	Сумма выдачи денежных средств оформляется для каждой валюты отдельным документом. Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый (от 0,00 до ±549755813887,99) HEX
8. Резервное	6	Резервное поле
9. Резервное	6	Резервное поле

4) Поля и форматы представления данных в кассовом документе в электронном виде, формируемом при выполнении кассовой операции изъятия наличных денежных средств для выдачи держателям банковских платежных карточек, должно соответствовать описанию в таблице 4.

Таблица 4

Наименование поля	Количество байт	Описание
1. Тип данных	1	16 – кассовый документ в электронном виде, формируемый при

Наименование поля	Количество байт	Описание
		выполнении кассовой операции выдачи наличных денежных средств держателям банковских платежных карточек
2. Регистрационный номер кассового аппарата в СККО	4	Уникальный номер кассового аппарата в СККО, целое число, 9 символов
3. Идентификатор кассира	20	Код (буквенно-цифровое представление с использованием символов ASCII-кода) либо фамилия кассира, (1 байт = 1 символ)
4. Номер документа	4	С учетом сквозной нумерации платежных документов и документов, формируемых при выполнении кассовых операций (внесение, изъятие, изъятие для выдачи, возврат, аннулирование), целое число
5. Дата, время оформления операции	6	Месяц, число, год, час, минута, секунда (1 байт на каждое значение)
6. Наименование (код) валюты	3	Документ формируется отдельно по каждому виду валюты. Буквенный код валюты по ОКРБ016-99. ASCII-код (1 байт = 1 символ), 3 символа. Например: BYN – белорусский рубль
7. Сумма изъятия наличных денежных средств для выдачи держателю банковской платежной карточки	6	Сумма выдачи наличных денежных средств оформляется отдельным документом. Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый (от 0,00 до - 549755813887,99) HEX
8. Резервное	6	Резервное поле
9. Резервное	6	Резервное поле

5) Поля и форматы представления данных в кассовом документе в электронном виде, формируемом при выполнении кассовой операции возврата средств платежа, должны соответствовать описанию в таблице 5.

Таблица 5

Наименование поля	Количество байт	Описание
1. Тип данных	1	13 – кассовый документ в электронном виде, формируемый при выполнении кассовой операции возврат
2. Регистрационный номер кассового аппарата в СККО	4	Уникальный номер кассового аппарата в СККО, целое число, 9 символов
3. Идентификатор кассира	20	Код либо фамилия кассира, буквенно-цифровое представление с использованием символов в ASCII-коде (1 байт = 1 символ)
4. Номер документа	4	С учетом сквозной нумерации кассовых документов, формируемых при выполнении кассовых операций (внесение, изъятие, изъятие для выдачи, возврат, аннулирование) в кассовом аппарате, целое число
5. Дата, время оформления операции	6	Месяц, число, год, час, минута, секунда (1 байт на каждое значение)
6. Наименование (код) валюты	3	Документ формируется отдельно по каждому виду валюты. Буквенный код валюты по ОКРБ 016-99. ASCII-код (1 байт = 1 символ), 3 символа. Например: BYN – белорусский рубль
7. Номер секции	1	В двоичной кодировке, значение поля равно 0, если номер секции отсутствует
8. Признак наличия маркировки у возвращаемого товара	1	В двоичной кодировке, при значении в поле: 0 – товар не имеет кода маркировки и кода УКЗ; 1 – товар имеет код маркировки и не имеет УКЗ; 2 – товар имеет УКЗ и не имеет кода маркировки;

Наименование поля	Количество байт	Описание
		3 – товар имеет УКЗ и код маркировки; остальные значения резервные. При значении поля 8 равным: 0, поля 9 и 10 не передаются; 1, передается поле 9; 2, передается поле 10; 3, передаются поля 9 и 10.
9.Код маркировки возвращаемого товара ¹	256	Код маркировки, возвращаемого товара
10. Серия и номер УКЗ ² товара №1	12	Буквенно-цифровое представление с использованием символов в ASCII-коде (1 байт = 1 символ)
11. Код GTIN возвращаемого товара №1 (при наличии)	7	EAN, старший разряд поля (4 бита) используется в качестве разделителя для кодов товаров/услуг и является признаком наличия GTIN- кода: 0000 – без EAN; 0001 – EAN; 0011 – услуга; 0100 – средство авансового платежа (подарочный сертификат); XXXX – резерв. Для кодирования EAN используется форма двоично-десятичного кода.
12.Наименование возвращаемого товара №1	50	С использованием символов в ASCII-коде (1 байт = 1 символ)
13. Количество возвращаемого товара №1	3	Формат используется для всех товаров, фиксированная запятая используется для весовых товаров. Три младших разряда в десятичной системе. (FFFFFF – 16777.215) HEX
14. Сумма возврата за единицу возвращаемого товара №1	6	Сумма денежных средств за единицу возвращаемого товара. Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый (от 0,00 до ± 549755813887,99) HEX
.....		

Наименование поля	Количество байт	Описание
1).Номер секции	1	N – ячеек, для каждой единицы возвращаемого товара. Состав и размерность данных соответствует полям от 7 – до 14
2). Признак наличия маркировки у возвращаемого товара N	1	
3).Код маркировки возвращаемого товара N	256	
4). Серия и номер УКЗ товара N	12	
5). Код GTIN возвращаемого товара N	7	
6).Наименование возвращаемого товара N	50	
7). Количество возвращаемого товара N	3	
8).Сумма возврата за единицу возвращаемого товара N	6	
15. Сумма возврата	6	Сумма средств платежа, которая возвращается покупателю по платежному документу. Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый. (от 0,00 до + 549 755 813 887,99) HEX
16.В том числе: сумма возврата наличными	6	Сумма наличных денежных средств, которая возвращается покупателю по платежному документу. Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый. (от 0,00 до + 549 755 813 887,99) HEX
17. В том числе: сумма возврата по безналичному расчету	6	Сумма денежных средств, которая возвращается покупателю по безналичному расчету (включая все способы безналичных расчетов: банковской платежной карточкой, сертификатом, сервисом и т.д.). Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый.

Наименование поля	Количество байт	Описание
		(от 0,00 до + 549 755 813 887,99) НЕХ
18. В том числе сумма возврата по безналичному расчету - другими способами безналичного расчета	6	Сумма денежных средств, которая возвращается покупателю по безналичному расчету другими способами безналичной расчета (сертификатом, сервисом и т. д.). Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат НЕХ, старший разряд (бит) знаковый (от 0,00 до + 549755813887,99) НЕХ
<p>¹ Описание используемых кодов маркировки применяется в соответствии с Решениями Совета Евразийской экономической комиссии и постановлением Министерства по налогам и сборам Республики Беларусь.</p> <p>² Описание номера и серии унифицированного контрольного знака определяется постановлением Министерства финансов Республики Беларусь</p>		

б) Поля и форматы представления данных в кассовом документе в электронном виде, формируемом при выполнении кассовой операции аннулирования платежного документа, должны соответствовать описанию в таблице 6.

Таблица 6

Наименование поля	Количество байт	Описание
1. Тип данных	1	14 – кассовый документ в электронном виде, формируемый при выполнении кассовой операции аннулирования.
2. Регистрационный номер кассового аппарата в СККО	4	Уникальный номер кассового аппарата в СККО. 9 символов, целое число
3. Идентификатор кассира	20	Код либо фамилия кассира, буквенно-цифровое представление с использованием символов в ASCII-коде (1 байт = 1 символ)

Наименование поля	Количество байт	Описание
4. Номер документа	4	С учетом сквозной нумерации платежных документов и документов, формируемых при выполнении кассовых операций (внесение, изъятие, изъятие для выдачи, возврат, аннулирование), целое число
5. Дата, время оформления операции регистрации аннулирования ошибочно сформированного платежного документа	6	Месяц, число, год, час, минута, секунда (1 байт на каждое значение)
6. Наименование (код) валюты	3	Документ формируется отдельно по каждому виду валюты. Буквенный код валюты по ОКРБ 016-99. ASCII-код (1 байт = 1 символ), 3 символа. Например: BYN – белорусский рубль
7. Номер аннулируемого платежного документа	4	Целое число
8. Признак маркировки товара №1 в аннулируемом платежном документе	1	В двоичной кодировке, при значении в поле: 0 – товар не имеет кода маркировки и кода УКЗ; 1 – товар имеет код маркировки и не имеет УКЗ; 2 – товар имеет УКЗ и не имеет кода маркировки; 3 – товар имеет УКЗ и код маркировки; остальные значения резервные. При значении поля 8 равным: 0, поля 9 и 10 не передаются; 1, передается поле 9; 2, передается поле 10; 3, передаются поля 9 и 10.
9. Код маркировки товара ¹ №1	256	Код маркировки товара

Наименование поля	Количество байт	Описание
10. Серия и номер УКЗ товара ² №1 в аннулируемом платежном документе	12	Буквенное-цифровое представление с использованием символов в ASCII-коде (1 байт = 1 символ)
11. Наименование маркированного товара	50	С использованием символов в ASCII-коде (1 байт = 1 символ)
.....		
1). Признак маркировки товара N в аннулируемом платежном документе	1	N – ячеек, для каждой единицы маркированного товара, в аннулируемом платежном документе. Состав и размерность данных соответствует полям 8 - 11
2). Код маркировки товара N	256	
3) Серия и номер УКЗ товара N в аннулируемом платежном документе	12	
4). Наименование товара, маркированного	50	
12. 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
13. Резервное	6	Резервное поле
14. Резервное	6	Резервное поле
¹ Описание используемых кодов маркировки применяется в соответствии с Решениями Совета Евразийской экономической комиссии и постановлением Министерства по налогам и сборам Республики Беларусь. ² Описание номера и серии унифицированного контрольного знака определяется постановлением Министерства финансов Республики Беларусь		

7) Поля и форматы представления данных в кассовом документе в электронном виде, формируемом при выполнении операции закрытия смены – Z-отчете, должны соответствовать описанию в таблице 7.

Таблица 7

Наименование поля	Количество байт	Описание
1. Тип данных (наименование отчета)	1	15 – кассовый документ в электронном виде, формируемый при выполнении операции закрытия смены.
2. УНП	4	УНП, целое число
3. Регистрационный номер кассового аппарата в СККО	4	Уникальный номер кассового аппарата в СККО, целое число
4. Дата, время открытия смены	6	Месяц, число, год, час, минута, секунда (1 байт на каждое значение)
5. Дата и время формирования (печати) суточного (сменного) отчета (Z-отчета)	6	Месяц, число, год, час, минута, секунда (1 байт на каждое значение)
6. Порядковый номер суточного (сменного) отчета (Z-отчета)	2	Сквозная нумерация суточных (сменных) отчетов (Z-отчетов), целое число
7. Количество платежных документов в суточном (сменном) отчете (Z-отчете)	2	Целое число
8. Номер первого платежного документа в суточном (сменном) отчете (Z-отчете)	4	Целое число
9. Номер последнего платежного документа в суточном (сменном) отчете (Z-отчете)	4	Целое число
10. Число валют ¹	1	Не более 10
11. Код (наименование) валюты	3	Буквенный код валюты по ОКРБ 016-99, ASCII-код (1 байт = 1 символ), 3 символа. Например: BYN – 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

Наименование поля	Количество байт	Описание
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 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
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 изъятий по валюте № 1	2	Целое число
21. Сумма изъятий 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 изъятий для выдач держателям банковских платежных карточек	2	Целое число
23. Сумма изъятий для выдач держателям банковских платежных карточек	6	Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый (от 0,00 до 549755813887,99) HEX
24. Количество отмен платежных документов по валюте № 1	2	Целое число
25. 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

Наименование поля	Количество байт	Описание
26. Количество аннулирований по валюте № 1	2	Целое число
27. 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
28. Количество коррекций в платежных документах по валюте № 1	2	Целое число
29. 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
30. Количество единиц маркированных СИ товаров, реализованных за смену	3	Целое число
31. Общая сумма продаж маркированных СИ товаров, реализованных за смену	6	Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый (от 0,00 до 549 755 813 887,99) HEX
32. Количество единиц маркированных УКЗ товаров, реализованных за смену	3	Целое число
33. Общая сумма продаж маркированных УКЗ товаров, реализованных за смену	6	Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый (от 0,00 до 549 755 813 887,99) HEX
34. Количество единиц товаров, маркированных СИ, возвращенных за смену	3	Целое число
35. Количество единиц товаров, маркированных УКЗ, возвращенных за смену	3	Целое число
36. Количество единиц товаров, маркированных СИ, аннулированных за смену	2	Целое число

Наименование поля	Количество байт	Описание
37.Количество единиц товаров, маркированных УКЗ, аннулированных за смену	2	Целое число
38. Признак наличия дополнительной информации в Z-отчете ²	1	В двоичной кодировке, при значении в поле: 0 – Z-отчет, не содержит дополнительной информации; 1 – Z-отчет содержит сведения о заказах; 2 – Z-отчет содержит сведения о платежах в адрес третьих лиц; 3 – Z-отчет содержит сведения о заказах и платежах в адрес третьих лиц; остальные значения поля резервные. При значении поля 38 равным: 0, поля с 39 по 50 не передаются; 1, передаются поля с 39 по 48; 2, передаются поля с 49 по 50; 3, передаются поля с 39 по 50.
39.Количество оформленных заказов за смену	3	Целое число
40. Сумму оформленных заказов за смену	6	Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый (от 0,00 до 549755813887,99) HEX
41. Количество отмененных заказов за смену	3	Целое число
42. Сумму отмененных заказов за смену	6	Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый (от 0,00 до 549755813887,99) HEX
43. Количество закрытых заказов за смену	3	Целое число
44. Сумму закрытых заказов за смену	6	Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый (от 0,00 до 549755813887,99) HEX

Наименование поля	Количество байт	Описание
45. Сумму коррекций заказов за смену	3	Целое число
46. Количество коррекций заказов за смену	6	Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый (от 0,00 до 549755813887,99) HEX
47. Количество перенесенных заказов за смену	3	Целое число
48. Сумму перенесенных заказов за смену	6	Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый (от 0,00 до 549755813887,99) HEX
49. Количество платежей в адрес третьих лиц	2	Целое число
50. Сумма платежей в адрес третьих лиц	6	Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый (от 0,00 до 549755813887,99) HEX
51. Количество аннулирований приемов платежей в адрес третьих лиц (при наличии);	2	Целое число
52. Сумма аннулирований приемов платежей в адрес третьих лиц (при наличии);	6	Фиксированная запятая, дробная часть младший байт, формат HEX, старший разряд (бит) знаковый (от 0,00 до 549755813887,99) HEX
¹ Поля с 10 по 52 повторяются для каждой валюты (число повторений зависит от количества валют, с которыми работает кассовый аппарат)		

6. Требования к интерфейсу обмена данными.

В кассовом аппарате для подключения СКНО должны быть реализован один или несколько последовательных интерфейсов:

RS232 (СКНО – ведомое устройство);

USB (СКНО – ведомое устройство);

I2C (СКНО – ведомое устройство).

В ЭД на кассовый аппарат должен быть указан интерфейс подключения СКНО.

6.1. 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 115 200 бит/с.

В ЭД на кассовый аппарат должна быть указана скорость обмена информацией.

6.2. При реализации интерфейса USB должны использоваться сигналы:

VBUS – напряжение питания 5 В;

D– – последовательная двунаправленная линия передачи данных;

D+ – последовательная двунаправленная линия передачи данных;

GND – общий провод.

Скорость обмена при реализации виртуального COM-порта – 115 200 бит/с.

6.3. При реализации интерфейса I2C должны использоваться сигналы:

SDA – последовательная двунаправленная линия передачи данных;

SCL – последовательная линия тактирования данных;

GND – общий провод.

Логические уровни сигналов SDA и SCL должны соответствовать следующим значениям:

уровень нуля: 0... – 0,3 В;

уровень единицы: 2,7...5 В.

Адрес СКНО 02 (0000 010x bin, где x – бит чтения/записи).

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

Используемый протокол обмена I2C.

7. Требования к протоколу обмена данными между кассовыми аппаратами и СКНО.

Кассовые аппараты для работы с 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.

Обмен данными между кассовым аппаратом и СКНО должен осуществляться в пакетном режиме. Поля пакета должны соответствовать описанию в таблице 8, и не должны зависеть от используемого интерфейса (указанных в пункте б).

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.

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.

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

АСК = 17h, AAh – пакет принят без ошибок;

НАК = 17h, 07h – пакет принят с ошибками, запрос на повторную передачу пакета.

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

Максимальный размер передаваемых в пакете данных равен 1024 байтам (с учетом всех байт вставок).

Контрольная сумма должна вычисляться на пакет без учета специальных символов начала пакета, конца пакета и байта вставки. Для расчета контрольной суммы должен использоваться полином:

$$x^{16} + x^{12} + x^5 + 1.$$

В случае получения некорректной команды или новой команды, когда не выполнена предыдущая, СКНО должно формировать код ошибки:

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 СКНО к КСА передаются по тому же алгоритму.

8.2. Алгоритм запроса статуса должен соответствовать следующему:

КСА		СКНО
----> REQ ---->		

если СКНО не закончило выполнение команды или новая команда еще не поступала, то СКНО отвечает состоянием:

<---- SOH, два байта состояния, ETX <----

если поступившая команда не существует или не корректна, то СКНО отвечает состоянием:

<---- SOH, два байта состояния, EOT <----

после чего СКНО продолжает выполнение команды или ждет новую команду.

----> REQ ---->

если выполнение команды закончено и ответ готов.

<---- SOH, два байта состояния, STX, (тело пакета), CRC, ETX <---

то СКНО передает состояние и сразу после этого передает результат выполнения команды

----> ACK ---->

Ответ считается переданным и выполнение команды законченным. В ответе CRC считается только между STX – ETX.

8.3 Рекомендованные значения временных интервалов между запросами и ответами при обмене данными между кассовыми аппаратами и СКНО содержатся в таблице 9, и должны соответствовать:

при включении питания ответ от СКНО на запрос кассового аппарата может быть выдан в интервале от 2 с до 2 мин (при корректном выключении питания кассового аппарата – в течение 2–5 с, при некорректном выключении питания кассового аппарата – до 2 мин);

после включения питания кассового аппарата рекомендуется через 2с посылать запросы REQ с интервалом в 1 с до получения ответа от СКНО;

при ответе СКНО статусом с установленным битом «Занят» повторный запрос статуса рекомендуется отправлять не раньше, чем через 0,2 с (после некорректного выключения питания кассового аппарата, в случае нештатных ситуаций (например, сбой памяти) бит «Занят» может быть выставлен на время до 2 мин;

пауза между отправкой запроса статуса/команды и получением ответа: типовая – 0,2 с, максимальная – до 2 с.

Таблица 9. Временные интервалы при обмене данными между кассовыми аппаратами и СКНО:

КСА	СКНО	Значение временного интервала ожидания	Примечание
Запрос статуса СКНО перед выдачей команды			
REQ			Перед выполнением каждой команды КСА должен запросить статус и убедиться в исправности СКНО и отсутствии запретов на обслуживание
		Максимально возможный интервал – 2 с	
	STATUS		
Передача команды в СКНО			
COMMAND			
		Максимально возможный интервал – 2 с	
	ACK		
		200 мс	
REQ			
		Максимально возможный интервал – 2 с	
КСА	СКНО	Значение временного интервала ожидания	Примечание

	STATUS		СКНО занято обработкой команды, в статусе бит «Занят» выставлен в «1»
		200 мс	
REQ			
		Максимально возможный интервал – 2 с	
	ANSWER		СКНО обработало команду и выдало ответ
		10 мс	
ACK			
<p>Примечание.</p> <p>1. В случае отсутствия ответа на сообщение в течение 2 с необходимо повторить сообщение, на которое не был получен ответ.</p> <p>2. Максимальные значения времени – это промежуток времени, в течение которого может прийти ответ.</p>			

10. Перечень команд/запросов (ведущий) и ответов (ведомый)

Перечень основных команд/запросов кассового аппарата должен соответствовать приведенному в Таблице 10.

Таблица 10. Перечень основных команд/запросов кассовых аппаратов

Наименование команды/запроса	Код	Описание
1. Запрос статуса СКНО	REQ	Специальные символы 17h, 33h. См. подпункт 10.1
2. Запрос идентификации СКНО	AAh	См. подпункт 10.2
3. Запрос времени СКНО	55h	См. подпункт 10.3
4. Открытие смены	40h	См. подпункт 10.4
5. Передача кассового документа в электронном виде	10h	См. подпункт 10.5
6. Закрытие смены и передача суточных (сменных) отчетов (Z-отчетов)	41h	См. подпункт 10.6

7. Повторный запрос уникального идентификатора	11h	См. подпункт 10.7
--	-----	-------------------

Перечень дополнительных команд/запросов кассового аппарата должен соответствовать таблице 11.

Таблица 11. Перечень дополнительных команд/запросов кассовых аппаратов

Наименование команды/запроса	Код	Описание
1 Запрос навигационных данных	30h	
2 Передача служебных данных в ЦТО	20h	
3 Запрос служебных данных из ЦТО	21h	
4–20 Дополнительные команды	xxh	
Наименование команды/запроса	Код	Описание
Примечание. Обработка дополнительных команд/запросов не реализована, зарезервирована для развития системы. По мере необходимости список дополнительных команд может быть расширен.		

10.1 Формат поля данных в ответе на запрос статуса СКНО (команда REQ) должен соответствовать таблице 12.

Таблица 12. 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	Средство криптографической защиты информации (СКЗИ), есть «1»/нет «0»	
	2	Соединение с сервером, есть «1»/нет «0»	

Номер байта	Биты	Наименование поля	Описание
	3	Запрет обслуживания по окончании сертификата СКЗИ, есть «1»/нет «0»	Запрет обслуживания по окончании, приостановке срока действия сертификата открытого ключа СКЗИ
	4	Запрет обслуживания по переданным суточным (сменным) отчетам (Z-отчетам), есть «1»/нет «0»	
	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	Наличие в памяти СКНО переданных документов да «1»/нет «0»	Устанавливается если в памяти СКНО находится хотя бы один документ, не переданный в центр обработки данных
	2	Превышен максимальный размер кассового документа в электронном виде, да «1»/нет «0»	
	3	СКНО исправно, да «1»/нет «0»	
	4	Запрет обслуживания «СКНО заблокировано», есть «1»/нет «0»	
	5 – 7	Резерв	Всегда «0»
Примечание. Биты 5–7 байта «1» зарезервированы для дальнейшего развития СККО.			

При передаче статуса сначала передается «1» байт, затем «0» байт статуса.

Запрос кассовым аппаратом статуса рекомендуется отправлять перед выполнением каждой команды. При ответе СКНО битом «Занят» повторный запрос статуса рекомендуется отправлять не раньше, чем через 0,2 с. В случае нештатных ситуаций (например, сбой памяти СКНО) бит «Занят» может быть выставлен на время до 2 мин, что не является неисправностью СКНО.

10.2 Описание запроса идентификации 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 СКНО (команда «AAh») должен соответствовать описанию в таблице 13.

Таблица 13. Формат поля данных в ответе на запрос идентификации 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

10.3 Описание запроса времени СКНО (команда «55h»).

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

Ответ – «55h», длина данных равна 6.

Формат полей данных в ответе на запрос времени СКНО (команда «55h») должен соответствовать описанию в таблице 14.

Таблица 14. Формат поля данных в ответе на запрос времени 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

10.4 Описание команды открытия смены.

Код команды – «40», длина данных равна 0.

Ответ «40», длина данных равна 0.

Информация в статусе 7 бит.

10.5 Описание команды передачи кассового документа в электронном виде.

Формат команды передачи данных кассового документа в электронном виде (команда «10h») должен соответствовать описанию в таблице 15.

Код команды – «10h», длина данных равна длине кассового документа в электронном виде.

Таблица 15. Формат поля данных команды передачи кассового документа в электронном виде (команда «10h»)

Номер байта	Биты	Наименование поля	Описание
18 – 1041	0 –7	Данные (таблица 12 или 13)	От 0 до 1024 байт

Ответ – «10h», длина данных равна 12 байт (уникальный идентификатор).

Ответ с задержкой до 3 с – информация в статусе.

10.6 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 описанию в таблице 16.

Таблица 16. 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 6)	От 0 до 1024 байт

Ответ – «41h», длина данных равна 2 байт (уникальный идентификатор).

Ответ с задержкой до 3 с – информация в статусе.

10.7 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 (указанного в таблице 12).

Команда должна использоваться при сбоях по питанию кассового аппарата и СКНО для завершения операций с кассовым документом в электронном виде. После успешного выполнения команды бит в статусе сбрасывается.