

**Протокол взаимодействия с ККТ версии 3.5.40.
JSON API.
Бинарный интерфейс.
Сценарии работы.**

Версия документа 3.5.40

Оглавление

Лист изменений	viii
1. Введение	1
1.1. Общие положения	1
1.2. Сервер HTTP JSON API	1
1.3. Пароли и система прав	1
1.4. Уровень обмена RS-232	2
1.5. Уровень обмена Ethernet	2
1.6. Аренда	2
2. JSON API	3
2.1. Форматы передачи данных	3
2.1.1. Формат данных	3
2.1.2. Типы значений	3
2.1.3. Строки	3
2.1.4. Дата и время	3
2.1.5. Состав полей запроса	4
2.1.6. Состав полей ответа	4
2.1.7. Кэширование ответов	5
2.2. Фискальные документы	5
2.2.1. Короткий фискальный документ	7
2.3. Комплексная команда создания чека Complex	8
2.4. Пакетный режим работы. Команда Batch	19
2.4.1. Опции пакетных запросов	19
2.4.2. Кэширование ответов	21
2.4.3. Опции команд	21
2.4.4. Условное выполнение запроса	21
3. Бинарный протокол	24
3.1. Форматы передачи данных	24
3.1.1. Числовые величины	24
3.1.2. Денежные величины	24
3.1.3. Количественные величины	24
3.1.4. Дата	24
3.1.5. Время	24
3.1.6. Строки	24
3.1.7. Строки с полями	24
3.2. Коды ошибок и ответные сообщения	24
3.3. Формат команды	25
3.4. Формат ответа	25
4. Описание команд устройства	26
4.1. Пустая операция	26
4.1.1. NoOperation	26
4.2. Идентификация устройства в стойке	26
4.2.1. IdentDevice	27
4.3. Запуск процесса проверки целостности системы	27
4.3.1. 0x00 (0x00)	27
4.3.2. CalcSHA512	27
4.4. Получение контрольной суммы ПО устройства	27
4.4.1. 0x00 (0x01)	27
4.4.2. GetFileHash	28
4.5. Загрузка файла с обновлением ПО	28
4.5.1. 0x00 (0x10)	28
4.5.2. SaveFile	28
4.6. Подтверждение переданного файла	28
4.6.1. 0x00 (0x11)	28

4.6.2. CheckFileSHA512	29
4.7. Отправка протокола работы устройства по электронной почте	29
4.7.1. 0x00 (0x20)	29
4.7.2. SendMail	29
4.8. Печать протокола работы устройства	29
4.8.1. 0x00 (0x21)	29
4.8.2. PrintLog	30
4.9. Получение расширенной информации об ошибке предыдущей команды	30
4.9.1. 0x00 (0x22)	30
4.10. Установка параметров сети из таблиц №9 и №10	30
4.10.1. 0x00 (0x30)	30
4.10.2. SetNetworkParameters	31
4.11. Быстрый перезапуск устройства	31
4.11.1. 0x00 (0x40)	31
4.11.2. Restart	31
4.12. Полный перезапуск устройства	32
4.12.1. 0x00 (0x41)	32
4.12.2. Reboot	32
4.13. Выключение устройства	32
4.13.1. 0x00 (0x42)	32
4.13.2. Poweroff	32
4.14. Запрос состояния устройства	33
4.14.1. 0x11	33
4.14.2. LongDeviceStatus	33
4.15. Печать строки	34
4.15.1. 0x12. Печать строки жирным шрифтом	34
4.15.2. 0x17. Печать строки обычным шрифтом	35
4.15.3. PrintString	35
4.16. Получить значение денежного регистра	35
4.16.1. 0x1A	35
4.16.2. GetMoneyRegister	35
4.17. Получить значение количественного регистра	36
4.17.1. 0x1B	36
4.17.2. GetOperRegister	36
4.18. Установка времени на устройстве	36
4.18.1. 0x21	36
4.18.2. PrepareTime	36
4.19. Установка даты на устройстве	37
4.19.1. 0x22	37
4.19.2. PrepareDate	37
4.20. Подтверждение даты	37
4.20.1. 0x23	37
4.20.2. ConfirmDate	38
4.21. Отрезка документа	38
4.21.1. 0x25	38
4.21.2. CutPaper	38
4.22. Печать пустых строк	38
4.22.1. 0x29	38
4.22.2. FeedPaper	39
4.23. Закрытие смены	39
4.23.1. 0x41	39
4.23.2. CloseTurn	39
4.24. Аварийное закрытие смены	40
4.24.1. 0x00 (0xC1)	40
4.24.2. EmergencyCloseTurn	40
4.25. Промежуточный сменный отчёт	41
4.25.1. 0x42	41
4.25.2. IntermediateTurnReport	41
4.26. Добавление в чек операции	41
4.26.1. 0x80. Добавление в чек операции прихода	41
4.26.2. 0x81. Добавление в чек операции расхода	42

4.26.3. 0x82 . Добавление в чек операции возврата прихода	42
4.26.4. 0x83 . Добавление в чек операции возврат расхода	42
4.26.5. AddLineToDocument	43
4.27. Закрытие чека	44
4.27.1. 0x85 . Закрытие чека	44
4.27.2. 0x8E . Закрытие чека с дополнительными полями	44
4.27.3. CloseDocument	45
4.28. Аннулирование чека	47
4.28.1. 0x88	47
4.28.2. CancelDocument	47
4.29. Подытог чека	47
4.29.1. 0x89	47
4.29.2. GetSubtotal	47
4.30. Повторение печати последнего напечатанного документа	48
4.30.1. 0x8C	48
4.30.2. PrintLastSavedDocument	48
4.31. Открытие чека	48
4.31.1. 0x8D	48
4.31.2. OpenDocument	48
4.32. Добавление дополнительных параметров к чеку	49
4.32.1. 0x90	49
4.32.2. AddPhoneOfTransferOperator	49
4.32.3. AddOperationOfPaymentAgent	49
4.32.4. AddPhoneOfPaymentAgent	50
4.32.5. AddPhoneOfGetPaymentOperator	50
4.32.6. AddNameOfTransferOperator	50
4.32.7. AddAddressOfTransferOperator	50
4.32.8. AddINNOfTransferOperator	50
4.32.9. AddPhoneOfProvider	51
4.32.10. AddAdditionalDocumentRequisite	51
4.32.11. AddPhoneOrEmailOfCustomer	51
4.32.12. AddEmailOfDeviceUser	51
4.32.13. AddUserRequisite	51
4.33. Добавление дополнительных параметров к товарной позиции чека	52
4.33.1. 0x91	52
4.33.2. AddCGN	52
4.33.3. AddCGNFloat	53
4.33.4. AddAdditionalDocumentLineRequisite	53
4.33.5. AddPreText	54
4.33.6. AddPostText	54
4.33.7. AddLineAttribute	54
4.34. Отчёт о регистрации	54
4.34.1. 0xAA (0x00)	54
4.34.2. RegistrationReport	55
4.35. Отчёт о перерегистрации с заменой ФН	55
4.35.1. 0xAA (0x01)	55
4.35.2. ReRegistrationReportWithFNChange	56
4.36. Отчёт о перерегистрации без замены ФН	56
4.36.1. 0xAA (0x02)	56
4.36.2. ReRegistrationReportWithoutFNChange	56
4.37. Получение результатов регистрации	57
4.37.1. 0xAA (0x03)	57
4.37.2. GetRegistrationResult	57
4.38. Удаление данных	58
4.38.1. 0xAA (0x0E)	58
4.38.2. ClearDeviceData	58
4.39. Печать регистрационных параметров	58
4.39.1. 0xAA (0x0F)	58
4.39.2. PrintRegistrationParameters	58
4.40. Отчёт о состоянии расчётов ФН	59
4.40.1. 0xAA (0x10)	59

4.40.2. StateReport	59
4.41. Получение номера, даты и времени последнего сформированного в ФН фискального документа	59
4.41.1. 0xAA (0x11)	59
4.41.2. GetLastFiscalDocumentInfo	59
4.42. Печать последнего сформированного в ФН фискального документа	60
4.42.1. 0xAA (0x12)	60
4.42.2. PrintLastFiscalDocument	60
4.43. Печать фискального документа по номеру	60
4.43.1. 0xAA (0x13)	60
4.43.2. PrintFiscalDocumentByNumber	60
4.44. Получения состояния информационного обмена с ОФД	60
4.44.1. 0xAA (0x14)	60
4.44.2. GetFD0ExchangeStatus	61
4.45. Получение фискального документа по номеру в буфер устройства	61
4.45.1. 0xAA (0x15)	61
4.45.2. GetFiscalDocumentByNumber	61
4.46. Получение значения из фискального документа по номеру тега	61
4.46.1. 0xAA (0x16)	61
4.47. Получение короткого фискального документа по номеру	62
4.47.1. 0xAA (0x17)	62
4.47.2. GetShortFiscalDocumentByNumber	63
4.48. Получение квитанции от ОФД по номеру фискального документа	63
4.48.1. 0xAA (0x18)	63
4.48.2. GetFD0Ticket	64
4.49. Запись поля таблицы	64
4.49.1. 0xAA (0x1E)	64
4.49.2. SetTableField	64
4.50. Чтение поля таблицы	65
4.50.1. 0xAA (0x1F)	65
4.50.2. GetTableField	65
4.51. Получение набора полей таблиц	65
4.51.1. GetTableData	65
4.52. Отчёт о закрытии фискального режима	66
4.52.1. 0xAA (0x20)	66
4.52.2. CloseFiscalMode	66
4.53. Добавление документа коррекции	66
4.53.1. 0xAA (0x36). Добавление документа коррекции	66
4.53.2. 0xAA (0x3B). Добавление документа коррекции с дополнительными полями	67
4.53.3. MakeCorrectionDocument	68
4.54. Передача типа корректировки	68
4.54.1. 0xAA (0x37)	68
4.55. Передача названия корректировки	68
4.55.1. 0xAA (0x38)	68
4.56. Передача номера документа основания для корректировки	69
4.56.1. 0xAA (0x39)	69
4.57. Передача даты документа основания для корректировки	69
4.57.1. 0xAA (0x3A)	69
4.58. Получение информации из сменного или промежуточного сменного отчёта	69
4.58.1. 0xAA (0x41)	69
4.59. Печать значений регистров	70
4.59.1. 0xAA (0x50)	70
4.59.2. PrintRegisters	71
4.60. Печать копий документов	71
4.60.1. 0xAA (0x8C)	71
4.60.2. PrintSavedDocuments	71
4.61. Получение текста сохранённого документа	71
4.61.1. 0xB0	71
4.62. Печать кода EAN-13	72
4.62.1. 0xC2	72
4.63. Печать произвольного штрих-кода	72
4.63.1. 0xC3	72

4.64. Выплата/внесение наличных в кассу	73
4.64.1. 0xC7	73
4.65. Передача данных для печати многомерных кодов	73
4.65.1. 0xDD	73
4.66. Печать многомерного кода	73
4.66.1. 0xDE	73
4.67. Открытие смены	74
4.67.1. 0xE0	74
4.67.2. OpenTurn	75
4.68. Статус денежного ящика	75
4.68.1. 0xFB	75
4.68.2. CashDrawerStatus	75
4.69. Операция с денежным ящиком	75
4.69.1. 0xFC	75
4.69.2. CashDrawer	75
4.70. Проверка канала связи с устройством	76
4.70.1. 0xFD	76
4.71. Получение подробной информации о причинах фатальной ошибки	76
4.71.1. 0xFE	76
4.72. Печать изображения	76
4.72.1. PrintImage	76
4.73. Печать QR-кода	77
4.73.1. PrintQRCode	77
5. Состояния устройства. Ошибки устройства. Сообщения	78
5.1. Состояния устройства	78
5.2. Ошибки устройства	78
5.2.1. Параметр команды содержит неверные данные (51)	80
5.2.2. Отсутствуют данные для команды (52)	81
5.2.3. Команда не реализована (55)	81
5.2.4. Внутренняя ошибка устройства (57)	81
5.2.5. Неверный тип документа для данной команды (73)	81
5.3. Сообщения	81
5.3.1. Бинарный протокол	81
5.3.2. JSON API	81
6. Таблицы и регистры	84
6.1. Таблицы	84
6.1.1. Таблица устройства №2. Пароли и ИНН кассиров	84
6.1.2. Таблица устройства №3. Параметры печати	85
6.1.3. Таблица устройства №4. Клише и рекламный текст	86
6.1.4. Таблица устройства №5. Типы оплат	87
6.1.5. Таблица устройства №8. Параметры сервера ОФД	87
6.1.6. Таблица устройства №12. Информация о системе	87
6.1.7. Таблица устройства №15. Прочие настройки устройства, часть 1	87
6.1.8. Таблица устройства №100. Параметры регистрации	88
6.2. Регистры	89
7. Сценарии работы с устройством	91
7.1. Сценарий работы с устройством, арендованном в облачном сервисе	91
7.2. Сценарий работы, при работе непосредственно с устройством	91
7.3. Регистрация	91
7.3.1. JSON API	91
7.4. Открытие смены, создание чеков, закрытие смены	94
7.4.1. JSON API	94
7.5. Закрытие фискального режима	101
8. GLisp	102
8.1. Встроенные функции	102
8.2. Предопределённые идентификаторы	102
8.3. Предопределённые константы	102

Список иллюстраций

1. Товарная позиция чека	52
2. Образец чека	53

Список таблиц

1.	Формат сообщения	2
2.	Тип фискального документа	7
3.	Тип операции в коротком фискальном документе	8
4.	Типы документов для команды «Открытие чека»	12
4.	Типы документов для команды «Открытие чека»	13
5.	Налоги	13
6.	Признак агента	13
7.	Режим налогообложения	13
8.	Признак способа расчёта	14
9.	Признак предмета расчёта	14
9.	Признак предмета расчёта	15
10.	Значения поля Description и перечень оснований для присвоения соответствующих значений реквизиту	15
10.	Значения поля Description и перечень оснований для присвоения соответствующих значений реквизиту	16
10.	Значения поля Description и перечень оснований для присвоения соответствующих значений реквизиту	17
10.	Значения поля Description и перечень оснований для присвоения соответствующих значений реквизиту	18
10.	Значения поля Description и перечень оснований для присвоения соответствующих значений реквизиту	19
11.	Метод расчёта налогов	19
12.	Биты статуса принтера	34
13.	Таблица фаз жизни ФН	34
14.	Флаги состояния ФН	34
15.	Типы оплат в сменном отчёте	40
16.	Режим работы	57
17.	Теги фискальных документов	62
18.	Код причины перерегистрации	63
19.	Тип документа коррекции	67
20.	Тип корректировки	68
21.	Типы документов устройства	70
22.	Специальные кодовые последовательности Code 128	72
23.	Типы многомерного кода	74
24.	1-й параметр многомерного кода	74
25.	2-й параметр многомерного кода	74
26.	Коды состояния устройства	78
27.	Коды причин фатального состояния устройства	78
28.	Коды ошибок устройства	79
28.	Коды ошибок устройства	80
29.	Расширенные сообщения об ошибках	81
29.	Расширенные сообщения об ошибках	82
29.	Расширенные сообщения об ошибках	83
30.	Типы полей таблиц	84
31.	Описание таблицы №1	84
32.	Пароли	84
33.	Параметры печати	85
34.	Клише и рекламный текст	86
35.	Типы оплат	87
36.	Параметры сервера ОФД	87
37.	Информация о системе	87
38.	Прочие настройки устройства, часть 1	87
39.	Параметры регистрации	88
40.	Расширенный режим работы	88
41.	Денежные регистры	89
42.	Операционные регистры	90

Лист изменений

Дата	Версия документа	Описание изменений
27.02.2017		Версия 2.0.2000. Уточнение кодировки передаваемых строк (п. 3.1). Описание строк с полями (п. 3.1). Добавление адреса электронной почты к списку атрибутов чека (п. 4.32.1). Добавление пользовательского реквизита чека (п. 4.32.1). Добавление пользовательского реквизита товарной позиции (п. 4.33.1). Уточнение, что пользовательский текст не передаётся в ОФД (п. 4.33.1)
28.08.2017		Описание особенностей сброса регистров при закрытии смены (п. 6.2). Добавление к списку денежных регистров итогов по внесениям/выплатам в смене (табл. 41). Добавление к списку операционных регистров итогов по внесениям/выплатам в смене (табл. 42)
06.03.2017		Версия 2.0.2003. Срок действия ФН в запросе состояния устройства (п. 4.14.1). Настройка в таблице (табл. 33) «Выводить документы на принтер». Регистры с необнуляемым итогом всех операция прихода и расхода (табл. 41). Команда печати произвольного штрих-кода (п. 4.63.1). Настройка типа штрих-кода в таблице (табл. 33).
07.03.2017		Особенности использования штрих-кода Code 128
08.03.2017		Версия 2.0.2004. Команда формирования промежуточного сменного отчёта (п. 4.25.1) Добавление новых типов документов в команде получения сменного отчёта (п. 4.58.1). Переименование команды «Инкассация» в «Выплата/внесение наличных в кассу» (п. 4.64.1). Удалён параметр «Корректировать необнуляемый итог» (п. 4.64.1). Добавлен регистр «Документов выплат» (табл. 41). Добавлен регистр «Документов внесения» (табл. 41). Удалены регистры «Количество выплат в смене», «Количество внесений в смене», «Итог выплат в смене» и «Итог внесений в смене» (данные в сменном или промежуточном сменном отчёте) (п. 4.58.1). Удалён регистр «Напечатано документов».
10.03.2017		Версия 2.0.2006. Разделение регистров со сменными денежными итогами на приход/расход (табл. 41). Разделение обнуляемого остатка в кассе на приход/расход (табл. 41). Добавлена нумерация документов внесений/выплат (табл. 42).
11.03.2017		Версия 2.0.2007. В запрос состояния устройства добавлены флаги ФН (п. 4.14.1). Уточнения особенности получения статуса принтера командой 0x11 (п. 4.14.1).
14.03.2017		Версия 2.0.2008. В запрос состояния устройства добавлен текущий статус принтера (п. 4.14.1). Уточнение по состоянию устройства «Состояние устройства после старта» (п. 5.1).
15.03.2017		Версия 2.0.2009. Команда печати протокола устройства 0x00 (0x21) (п. 4.8.1). Исправления в команде 0xAA (0x41) (п. 4.58.1). Параметр «Номер смены» имеет длину 2 байта, а не 4, как было указано ранее. Параметр «Тип отчёта» 0 — промежуточный сменный отчёт, 1 — сменный отчёт. Команда п. 4.41.1 переименована в «Получение номера, даты и времени последнего сформированного в ФН фискального документа» и к результату добавлено поле «Дата и время документа». Добавлены регистры: «Документов выплат за смену», «Документов внесений за смену», «Документов прихода за смену», «Документов расхода за смену», «Документов возврата прихода за смену», «Документов возврата расходов за смену», «Документов корректировки прихода за смену», «Документов корректировки расхода за смену» (табл. 42).

17.03.2017		Версия 2.0.2010. Добавлены регистры необнуляемых итогов по типам документов. (табл. 41).
21.03.2017		Версия 2.0.2012. Добавлена команда «Закрытие чека с дополнительными полями» 0x8E (п. 4.27.2). Допускается нулевой итог чека (возможна ошибка ФН, если ФН конкретного исполнения не допускает документы с нулевым итогом). В таблице 37 добавлена строка с сетевым адресом устройства.
23.03.2017		Версия 2.1.2015. Добавлены ошибки с кодами 40 и 41 (см. табл. 28). Добавлена команда «Добавление документа коррекции с дополнительными полями» 0xAA (0x3B) (п. 4.53.2).
27.03.2017		Версия 2.2.2. Команды работы с многомерными кодами 0xDD (п. 4.65.1), 0xDE (п. 4.66.1).
30.03.2017		Версия 2.2.3. Предварительная версия JSON API (глава 2)
31.03.2017		Добавлено поле <code>ClientId</code> для дополнительной идентификации при кэшировании ответов.
01.04.2017		В структуру фискального документа (см. п. 2.2) добавлен поле с типом значения. В команду закрытия чека <code>CloseDocument</code> (п. 4.27.3) добавлено поле <code>Text</code> с текстом чека, который был бы выведен на печать. В таблицу 33 с параметрами принтера добавлена строка 25 «Не извлекать чеки из ФН после формирования».
03.04.2017		Версия 2.2.5. Аварийная установка даты и времени на устройстве с паролем супер-администратора 0x21 (п. 4.18.1), 0x22 (п. 4.19.1), 0x23 (п. 4.20.1).
04.04.2017		Версия 2.2.8. В команде 0x90 (п. 4.32.1) исключён параметр «размер вознаграждения платёжного агента (доп. комиссия)». Для обеспечения совместимости со старым ПО при передаче данного параметра команда не выдаст ошибку, но не добавит данный дополнительный параметр в чек. В команде 0x8E (п. 4.27.2) добавлен параметр «Признак агента». В таблице 100, 14-е поле 1-й строки переименовано в «Признак агента».
05.04.2017		Версия 2.2.10. Ограничения на параметр «Применяемая в чеке система налогообложения» в командах 0x8E (п. 4.27.2) и 0xAA (0x3B) (п. 4.53.2).
06.04.2017		Версия 2.2.11. В таблицу 100, добавлено 17-е поле 1-й строки «Адрес электронной почты отправителя чека».
06.04.2017		Версия 2.2.13. В командах 0xAA (0x8C) (п. 4.60.1) и 0xB0 (п. 4.61.1) изменилась длина параметров с номерами документов (было 2 байта, стало 4 байта). В целях совместимости осталось возможным использовать 2-х байтовые параметры, но в следующих версиях это будет изменено.
11.04.2017		Версия 2.2.15. В таблице с параметрами принтера (см. табл. 33) добавлены параметры игнорирования некоторых видов ошибок принтера.
14.04.2017		Добавлена глава 7 со сценариями работы с устройством и примеры кода для формирования пакетных запросов.
17.04.2017		Версия 2.3.5. Строки, являющиеся параметрами команд проверяются на наличие символов, не входящих в кодировку CP866 и в случае наличия таких символов выдаётся ошибка 51 (см. табл. 28).
18.04.2017		Версия 2.3.7. Команда 0x00 (0x22) (п. 4.9.1) для получения расширенной информации об ошибке.
19.04.2017		Версия 2.3.10. Команда <code>Complex</code> (см. п. 2.3). В главе 7 добавлены комментарии к текстам пакетов, примерам запросов и ответов. Изменения в условиях использования реквизита товарной позиции «Признак способа расчёта» (см. табл. 8).
20.04.2017		Версия 2.3.11. Исправления в примере пакета для регистрации в п. 7.3.

21.04.2017		Версия 2.3.12. Уточнение по использованию реквизита товарной позиции «Признак способа расчёта» (см. табл. 8).
25.04.2017		Версия 2.3.13. Команда получения короткого фискального документа из архива фискального накопителя (0xAA (0x17) (п. 4.47.1), GetShortFiscalDocumentByNumber (п. 4.47.2)). Команда получения квитанции от ОФД (0xAA (0x18) (п. 4.48.1), GetFDOTicket (п. 4.48.2)).
25.04.2017		Версия 2.3.14. Опция пакетного запроса ShortResponse (п. 2.4.1).
21.05.2017		Версия 3.0.0. В командах создания отчётов (RegistrationReport (п. 4.34.2), ReRegistrationReportWithFNChange (п. 4.35.2), ReRegistrationReportWithoutFNChange (п. 4.36.2)) о регистрации возвращается фискальная подпись и дата документа в полях FiscalSign и Date . В командах запроса состояния 0x11 (п. 4.14.1) и LongDeviceStatus (п. 4.14.2) добавлена информация о номере фискального накопителя, установленного в устройстве, а так же информация о режиме аренды (п. 1.6).
29.05.2017		Бинарный протокол поставлен после JSON API (гл. 2)
12.06.2017	3.1.1	Начиная с версии ПО ККТ 2.3.18 команда закрытия фискального режима (0xAA (0x20) (п. 4.52.1), CloseFiscalMode (п. 4.52.2)) требует пустой очереди ОФД.
12.06.2017	3.1.2	Из информации о фискальном документе (см. п. 2.2) удалено поле Name .
21.07.2017	3.3.10	Добавлены поля Place , TaxCalculationMethod , UserRequisite команды Complex (см. п. 2.3). В описание команд RegistrationReport (п. 4.34.2), ReRegistrationReportWithFNChange (п. 4.35.2), ReRegistrationReportWithoutFNChange (п. 4.36.2) добавлено описание полей FiscalSign , Date . Исправлены примеры использования параметра SkipWhenTrue .
05.08.2017	3.3.12	В командах AddLineToDocument (п. 4.26.5) и Complex поле SubTotal с итогом по строке и расчётом цены $Price = SubTotal/Qty$. В полях Description , PhoneOrEmail и Place команды Complex , в поле Description команды AddLineToDocument (п. 4.26.5), поле Value команды AddPhoneOrEmailOfCustomer (п. 4.32.11), поле Place команды CloseDocument (п. 4.27.3) символы не представимые в кодировке CP866 не вызывают ошибку, а заменяются на пробелы.
03.11.2018	3.5.27	В описание команды Complex (см. 2.3), AddLineToDocument (п. 4.26.5), CloseDocument (п. 4.27.3) добавлены все поля, которые есть в версии 3.5.27. Добавлена функция аварийного закрытия смены EmergencyCloseTurn (п. 4.24.2). Команда для добавления признака предмета расчёта к строке документа AddLineAttribute (п. 4.33.7). Команда для печати изображения PrintImage (п. 4.72.1). Команда для печати QR-кода PrintQRCode (п. 4.73.1).

Глава 1

Введение

Данное руководство описывает протокол предназначенный для взаимодействия хоста и устройства, где хост — компьютер, POS, РМК или что-то, что осуществляет управление устройством.

Система команд спроектирована таким образом, что бы пользователь устройства минимально зависел от версии фискального накопителя установленного в устройстве. По мере выхода новых версий фискальных накопителей ПО устройства будет изменяться таким образом, что бы минимизировать или вообще исключить необходимость изменения ПО пользователя.

Рекомендуется в новых разработках использовать JSON API описанное в главе 2, что позволит при необходимости работать с устройством удалённо.

В главе 7 описаны приблизительные сценарии работы с устройством.

В главе 3 приведено описание двоичного протокола, который может использоваться в случаях, когда хост не обладает достаточными ресурсами для использования JSON API или не имеет Ethernet.

1.1. Общие положения

При информационном обмене «Хост — устройство» хост является главным, а ККТ — подчинённым, т. о. направление передачи данных определяется хостом.

Физический интерфейс — последовательный интерфейс RS-232 (EIA/TIA-232E) без управления потоком данных и интерфейс Ethernet (IEEE 802.3). Оба интерфейса могут использоваться одновременно.

В настоящем руководстве используется обозначение шестнадцатеричных числе в форме **0xFF**, все остальные числа — в десятичной системе счисления.

По отношению к формируемым устройством документам может использоваться понятие «чек», которое объединяет в себе документы прихода, расхода, возврата прихода и возврата расхода.

1.2. Сервер HTTP JSON API

Устройство может работать как HTTP-сервер и принимать запросы по протоколу HTTP различными методами. Подробности описаны в главе 2.

1.3. Пароли и система прав

В устройстве существует 31 пароль, с номерами от 1 до 31.

Пароли распределены следующим образом:

1. с 1-го по 27-й — пароли кассиров
2. 28-й — пароль старшего кассира
3. 29-й — пароль администратора
4. 30-й — пароль системного администратора
5. 31-й — пароль супер-администратора

В команде, если специально не указано, могут использоваться любые пароли. В случае, если указан пароль конкретного уровня, это значит, что должен быть использован пароль с номером не менее указанного.

Т. е. в команде, которая требует пароль старшего кассира, могу, кроме пароля старшего кассира, использоваться пароли администратора, системного администратора и супер-администратора. А в команде, которая требует прав супер-администратора может использоваться только этот пароль.

1.4. Уровень обмена RS-232

Во время взаимодействия хост и устройство обмениваются пакетами данных. Пакеты предназначенные для устройства содержат команды, а пакеты предназначенные для хоста — ответы устройства.

При обмене сообщениями используются следующие символы:

STX	0x02
ENQ	0x05
ACK	0x06
NAK	0x15

Формат сообщения, вне зависимости от направления описан в таблице 1

Таблица 1: Формат сообщения

Байт	Описание
0	Признак начала сообщения STX (0x02)
1	Длина сообщения (N) — двоичное число. В длину не входит 0-й, 1-й и последний байты
2	Код команды
3	Код подкоманды или первый байт данных
N+2	Контрольная сумма LRC

LRC вычисляется поразрядным сложением всех байтов сообщения за исключением STX.

После передачи сообщения, в случае если оно принято полностью, устройство ответит одним байтом — ACK. Если сообщение принято не полностью или не совпадает контрольная сумма, то устройство ответит символом NAK. Время ожидания подтверждения устанавливается небольшим — ориентировочно равное времени, достаточного для передачи двух байт на скорости обмена.

После получения ACK хост должен перейти в режим ожидания ответа. Время ожидание ответа должно быть достаточно велико, для того, что бы устройство успело проделать работу связанную с командой. После получения ответа хост должен ответить ACK если принял ответ корректно или NAK, если ответ принят не полностью или не совпадает контрольная сумма. В случае, если хост ответит NAK, устройство не делает повторную отправку до тех пор, пока не получит от хоста ENQ.

1.5. Уровень обмена Ethernet

На данном уровне обмена устройство выступает в роли TCP-сервера. Устройство «слушает» на 3333 порту. Формат сообщения аналогичен представленному в таблице 1, за исключением того, что не используются байты STX и LRC, т.к. всю «заботу» об целостности принимаемых и передаваемых пакетов берет на себя стек TCP/IP.

Схема обмена так же не использует подтверждения ACK, NAK, ENQ.

Хост должен установить соединение с устройством на 3333 порту, отправить в порт сообщение и ожидать ответа от устройства достаточно времени, что бы устройство успело проделать работу определяемую командой. После получения ответа хост должен закрыть соединение.

1.6. Аренда

При использовании устройства в облачном сервисе на устройстве активирован режим аренды. Установленный срок аренды кассы может быть получен выполнением команды `LongDeviceStatus` (п. 4.14.2), в ответе которой, в поле `LeasedTo` будет указана дата, до конца которой устройство будет полнофункциональным. По окончанию аренды устройстве перестанет открывать смены.

Глава 2

JSON API

2.1. Форматы передачи данных

Устройство принимает запросы по протоколу HTTP на 4444 порту. Запросы осуществляются методом POST.

URL запроса формируется в виде:

```
http://<адрес устройства>:4444/fr/api/v2/<Команда>
```

Возможные команды описаны в главе 4.

2.1.1. Формат данных

Формат данных: JSON.

Кодировка: UTF-8.

2.1.2. Типы значений

В описании запросов используются следующие типы значений:

- *uint8* — беззнаковое целое длиной 8 бит;
- *uint16* — беззнаковое целое длиной 16 бит;
- *uint32* — беззнаковое целое длиной 32 бита;
- *uint64* — беззнаковое целое длиной 64 бита;
- *string* — строка;
- *Money* — беззнаковое целое длиной 64 бита, значение указывается в копейках;
- *Quantity* — беззнаковое целое длиной 64 бита, значение указывается в тысячных долях;
- *date* — дата (см. п. 2.1.4);
- *time* — время (см. п. 2.1.4);
- *datetime* — дата и время (см. п. 2.1.4);
- *array of uint8* — массив из значений указанного типа, строка в кодировке Base64;
- *<N> mun* — массив из N значений указанного типа.

2.1.3. Строки

Строки передаются в кодировке UTF-8, но надо иметь в виду, что в таблицах строки хранятся в кодировке Windows-1251.

При выполнении команды строки проверяются на отсутствие символов, не входящих в кодировку CP866, что связано с тем, что фискальный накопитель хранит данные в кодировке CP866.

2.1.4. Дата и время

Даты передаются и возвращаются в виде:

```
{  
  "Day": 28,  
  "Month": 2,  
  "Year": 17  
}
```

Где:

- Day (*uint8*): день,
- Month (*uint8*): месяц,
- Year (*uint8*): год.

Время передаётся и возвращается в виде:

```
{
  "Hour": 13,
  "Minute": 49,
  "Second": 32
}
```

Где:

- Hour (*uint8*): количество часов
- Minute (*uint8*): количество минут
- Second (*uint8*): количество секунду

Значение комбинированного поля дата и время формируется следующим образом:

```
{
  "Date": {
    "Day": 28,
    "Month": 2,
    "Year": 17
  },
  "Time": {
    "Hour": 13,
    "Minute": 49,
    "Second": 32
  }
}
```

2.1.5. Состав полей запроса

Каждый запрос должен обязательно содержать два поля:

- RequestId (*string*): Уникальный идентификатор запроса.
- Password (*uint32*): Пароль команды.

Запрос может содержать строковое поле ClientId, куда можно передавать, например, идентификатор точки продажи, если одно устройство обслуживает разные точки продажи. Это гарантирует, что при одинаковых значениях RequestId, но разных значениях ClientId устройство корректно обработает запрос.

2.1.6. Состав полей ответа

Все запросы возвращают структуру вида:

```
{
  "Path": "/fr/api/v2/CalcSHA512",
  "Response": {
    "RequestId": "7cbb7d7d-f0d7-4fcb-8a66-ce31e9f01146",
    "ClientId": "",
    "Password": 30,
    "Error": 0,
    "ErrorMessages": [ "ERR_NO_ERROR" ],
    ... остальные поля ответа ...
  }
}
```

Поле `Error` содержит код ошибки из таблицы 28. При значении поля `Error` отличного от 0 значение полей ответа будут содержать пустые или нулевые значения, их необходимо игнорировать.

Поле `ErrorMessage` может содержать расширенную информацию об ошибке.

Для контроля, в структуре ответа возвращаются все поля запроса.

2.1.7. Кэширование ответов

На устройстве существует кэш ответов на запросы, который привязан к типу команды и идентификаторам `RequestId` и `ClientId`. Т.е. при повторном вызове команды с тем же идентификаторами устройство ответит на запрос данными из кэша.

Срок жизни записи в кэше устройства — 1 час или 15000 записей.

2.2. Фискальные документы

Некоторые запросы возвращают в ответе фискальный документ.

Документ состоит из записей вида:

```
{
  "TagID": <номер тега>,
  "TagType": <тип тега>,
  "Value": <значение тега, тип зависит от номера>
}
```

В зависимости от значения поля `TagType` в поле `Value` хранится:

- `byte` значения размером 1 байт (часто булевские значения, где 1 — *true*, 0 — *false*);
- `byte[]` массив байтов, в кодировке Base64;
- `qty` количественное значение в виде целого числа в тысячных долях;
- `money` денежное значение в виде целого числа в копейках;
- `rate` значение процентных ставок скидок/наценок в виде целого числа в десятитысячных долях;
- `string` строковое значение. Внутри устройства хранится в кодировке UTF-8, но ФН хранит данных в кодировке CP866;
- `unixtime` Дата и время. В строке представлено в 0-й временной зоне, но фактически это локальное время;
- `stlv` структура состоящая из других тегов;
- `uint32` целое значение без знака длиной 4 байта;
- `uint16` целой значение без знака длиной 2 байта.

Необходимо отметить, что типы некоторых тегов не совпадают с типами значений, которые возвращаются командами JSON API, что связано с тем, что команды работы с ФН (результат которых передаётся в ответных сообщениях) возвращают типы, отличающиеся от типов, которые хранятся в ФН.

Пример ответа, содержащего фискальный документ «Отчёт об открытии смены»:

```
{
  "Path": "/fr/api/v2/OpenTurn",
  "Response": {
    "RequestId": "42",
    "ClientId": "",
    "Password": 30,
    "Error": 0,
    "ErrorMessage": [ "ERR_NO_ERROR" ],
    "FiscalDocNumber": 1322,
    "TurnNumber": 56,
    "FiscalDocument": {
      "TagID": 2,
```



```
"TagType": "stlv",
"Value": [
  {
    "TagID": 1041,
    "TagType": "string",
    "Value": "9999078900005731"
  },
  {
    "TagID": 1037,
    "TagType": "string",
    "Value": "2505480089053736"
  },
  {
    "TagID": 1018,
    "TagType": "string",
    "Value": "000000000000"
  },
  {
    "TagID": 1040,
    "TagType": "uint32",
    "Value": 1322
  },
  {
    "TagID": 1012,
    "TagType": "unixtime",
    "Value": "2017-04-01T17:54:00Z"
  },
  {
    "TagID": 1077,
    "TagType": "byte[]",
    "Value": "IwTlgv6t"
  },
  {
    "TagID": 1038,
    "TagType": "uint32",
    "Value": 56
  },
  {
    "TagID": 1188,
    "TagType": "string",
    "Value": "2.2.4"
  },
  {
    "TagID": 1189,
    "TagType": "byte",
    "Value": 2
  },
  {
    "TagID": 1209,
    "TagType": "byte",
    "Value": 2
  },
  {
    "TagID": 1048,
    "TagType": "string",
    "Value": "ИП Иванов И.И."
```

```
    },  
    {  
      "TagID": 1009,  
      "TagType": "string",  
      "Value": "г. Челябинск, ул. Ленина, д. 16"  
    },  
    {  
      "TagID": 1187,  
      "TagType": "string",  
      "Value": "Подземный переход"  
    }  
  ]  
}  
}
```

2.2.1. Короткий фискальный документ

Некоторые запросы могут вернуть короткий фискальный документ. В отличие от неизменной рекурсивной структуры, описывающей фискальный документ, структура короткого фискального документа зависит от его типа

Общие поля

- `FiscalDocumentType (uint8)`: Тип фискального документа (см. табл. 2)
- `TicketReceived (bool)`: Получена ли квитанция от ОФД
- `Date (datetime)`: Дата и время фискального документа
- `FiscalDocNumber (uint32)`: Номер фискального документа
- `FiscalSign (uint32)`: Фискальная подпись

Таблица 2: Тип фискального документа

Тип	Описание
1	Отчёт о регистрации
2	Отчёт об открытии смены
3	Кассовый чек
4	БСО
5	Отчёт о закрытии смены
6	Отчёт о закрытии фискального накопителя
11	Отчёт об изменении параметров регистрации
21	Отчёт о текущем состоянии расчётов
31	Кассовый чек коррекции
41	БСО коррекции

Отчёт о регистрации. Отчёт о перерегистрации

- `INN (string)`: ИНН пользователя
- `RegistrationNumber (string)`: Регистрационный номер устройства
- `TaxMode (uint8)`: Режим налогообложения (см. табл. 7)
- `WorkMode (uint8)`: Режим работы (см. табл. 16)
- `Reason (uint8)`: Код причины перерегистрации (только для отчёта о перерегистрации)

Отчёт об открытии смены. Отчёт о закрытии смены

- `TurnNumber (uint16)`: Номер смены

Кассовый чек. БСО. Кассовый чек коррекции. БСО коррекции

- `ReceiptType` (*uint8*): Тип операции (см. табл. 3)
- `Sum` (*Money*): Сумма

Таблица 3: Тип операции в коротком фискальном документе

Тип	Описание
1	Приход
2	Возврат прихода
3	Расход
4	Возврат расхода

Отчёт о закрытии фискального накопителя

- `INN` (*string*): ИНН пользователя
- `RegistrationNumber` (*string*): Регистрационный номер устройства

Отчёт о текущем состоянии расчётов

- `UnsentDocs` (*uint32*): Количество неподтверждённых документов
- `UnsentDate` (*date*): Дата первого неподтверждённого документа

2.3. Комплексная команда создания чека `Complex`

Для простых случаев, когда не требуется сложных сценариев работы со сменами, можно пользоваться командой `Complex`.

Команда `Complex` автоматически управляет сменами, формирует пакет необходимых команд, выполняет его и формирует ответ, содержащий, в самом простом случае, код ошибки первой, закончившейся ошибкой, команды пакета. В случае, если все команды пакета закончились без ошибок, то код ошибки в поле `Error` будет равен 0.

Смена будет автоматически закрыта и повторно открыта по истечению 24 часов с начала смены или по достижению, если задано отличное от 0 значение поля `MaxDocumentsInTurn`, необходимого количества документов.

Кроме полей запроса, общих для всех запросов (см. п. 2.1.5), команда может содержать поля:

Поля запроса:

- `DocumentType` (*uint8*, *обязательное*): Тип чека (см. табл. 4).
- `Cash` (*Money*, *тег 1031*): Сумма оплаты наличными. *Если сумма равна нулю, то это поле можно опустить.*
- `NonCash` (*3 Money*, *обязательное*, *тег 1081*): Массив из 3-х элементов с суммами оплат 3-х различных типов. *Разделение по типам (например: Visa, MasterCard, Мир) используется исключительно для внутреннего учёта пользователя устройства. Если разбиение не требуется, то можно передавать в виде [1000].*
- `AdvancePayment` (*Money*, *тег 1215*): Сумма оплаты предоплатой (зачётом аванса). *Если сумма равна нулю, то это поле можно опустить.*
- `Credit` (*Money*, *тег 1216*): Сумма оплаты постоплатой (в кредит). *Если сумма равна нулю, то это поле можно опустить.*
- `Consideration` (*Money*, *тег 1217*): Сумма оплаты встречным предоставлением. *Если сумма равна нулю, то это поле можно опустить.*
- `TaxMode` (*uint8*, *тег 1055*): Применяемая в чеке система налогообложения (см. табл. 7). По умолчанию та, которая задана при регистрации. Обратите внимание на то, что это поле является битовой маской. *Если при регистрации устройства в ФНС было выбрано более одного режима налогообложения, то в поле `TaxMode` необходимо указать, к какой системе относится данный чек (см. табл. 7). Если была выбрана одна система, то это поле можно опустить.*

- **Place** (*string*, *тег 1187*): Место расчётов. По умолчанию то, которое задано при регистрации. В этом поле можно указать адрес сайта, на котором сделан чек или место установки вендингового оборудования.
- **Address** (*string*, *тег 1009*): Адрес расчётов. По умолчанию тот, который задан при регистрации. В этом поле можно указать адрес расчётов для вендингового оборудования.
- **Terminal** (*string*, *тег 1036*): Номер автомата/терминала. В этом поле можно передать номер вендингового автомата/терминала.
- **MaxDocumentsInTurn** (*uint16*): Максимальное количество документов в одной смене. По умолчанию — 32000.
- **FullResponse** (*bool*): Признак получения полного ответа. (*true* — получение полного ответа по всем командам, из которого строится запрос, аналогичный ответу команды **Batch**; *false* — получение сокращённого ответа).
- **Lines** (*Массив товарных позиций, обязательное, тег 1059*):
 - **Qty** (*Quantity, обязательное, тег 1023*): Количество. Количество указывается в тысячных долях, т.о если необходимо передать количество, например, 2,5 килограмма то в параметре следует указать 2500 ($2,5 \cdot 1000 = 2500$).
 - **Price** (*Money, обязательное, тег 1079*): Цена. Цена указывается в копейках.
 - **SubTotal** (*Money, тег 1043*): Сумма товарной позиции. Если указано значение подытога по строке, то устройство произведёт расчёт цены, разделив значение этого поля на количество.
 - **PayAttribute** (*uint8, тег 1214*): Признак способа расчёта (см. табл. 8).
 - **LineAttribute** (*uint8, тег 1212*): Признак предмета расчёта (см. табл. 9). При указании значений 15 или 16 поле **Description** должно содержать строки со значениями от «1» до «25» и от «26» до «31» соответственно. На чеке же будут распечатаны значения, перечисленные в таблице 10
 - **TaxId** (*uint8, обязательное, тег 1199*): Код налога (1 – 6) (см. табл. 5). В примере ниже «НДС 20%».
 - **Description** (*string, обязательное, тег 1030*): Наименование товарной позиции. Не может быть пустым.
 - **AgentModes** (*uint8, тег 1222*): Признак агента по предмету расчёта (см. табл. 6). Обратите внимание, что данное поле является битовой маской. В этом поле можно указать режим агента, который будет распространён только на данный предмет расчёта.
 - **TransferOperatorData** (*Данные агента, раздел «Оператор перевода», тег 1223*):
 - * **Phone** (*string, тег 1075*): Телефон оператора перевода. Телефон передаётся в формате «7XXXXXXXXXX» или «7-XXX-XXX-XX-XX».
 - * **Name** (*string, тег 1026*): Наименование оператора перевода.
 - * **Address** (*string, тег 1005*): Адрес оператора перевода.
 - * **INN** (*string, тег 1016*): ИНН оператора перевода.
 - **GetPaymentOperatorData** (*Данные агента, раздел «Оператор по приёму платежей», тег 1223*):
 - * **Phone** (*string, тег 1074*): Телефон оператора по приёму платежей. Телефон передаётся в формате «7XXXXXXXXXX» или «7-XXX-XXX-XX-XX».
 - **AgentData** (*Данные агента, раздел «Платёжный агент», тег 1223*):
 - * **Operation** (*string, тег 1044*): Операция платёжного агента.
 - * **Phone** (*string, тег 1073*): Телефон платёжного агента. Телефон передаётся в формате «7XXXXXXXXXX» или «7-XXX-XXX-XX-XX».
 - **ProviderData** (*Данные поставщика, тег 1224*):
 - * **Phone** (*string, тег 1171*): Телефон поставщика. Телефон передаётся в формате «7XXXXXXXXXX» или «7-XXX-XXX-XX-XX».
 - * **Name** (*string, тег 1225*): Наименование поставщика.
 - * **INN** (*string, тег 1226*): ИНН поставщика. ИНН поставщика формируется в значение тега 1226, которых входит в состав тега 1059 напрямую. В команде он указан в составе структуры «Данные поставщика» исключительно для группировки всех данных по поставщику в единой структуре.
 - **Excise** (*Money, тег 1229*): Акциз
 - **CountryOfOrigin** (*string, тег 1230*): Код страны происхождения товара
 - **NumberOfCustomsDeclaration** (*string, тег 1231*): Номер таможенной декларации

- CGNRaw (32 uint8, meг 1162): Код товарной номенклатуры. Первые 2 байта – код справочника, следующие 6 – код идентификации группы товара, последние 24 – код идентификации экземпляра товара.
- CGN (Код товарной номенклатуры, meг 1162):
 - * DirectoryCode (uint16): Код справочника. Последовательность байт в результате определяется значением поля ByteOrder.
 - * GroupOfGoods (uint64): Код идентификации группы товара. Используется 6 байт, определяемые значением поля ByteOrder.
 - * Goods (24 uint8): Код идентификации экземпляра товара.
 - * ByteOrder (bool): Порядок байтов для полей DirectoryCode, GroupOfGoods. (true — Little enddian; false — Big endian, по умолчанию).
- AdditionalRequisite (string, meг 1191): Дополнительный реквизит предмета расчёта. *Формат данных определяется ФНС России.*
- PhoneOrEmail (string, meг 1008): Телефон или электронный адрес покупателя. *Телефон передаётся в формате «7XXXXXXXXXX» или «7-XXX-XXX-XX-XX».*
- PaymentAgentModes (uint8, 1057): Режим агента для документа (см. табл. 6). Обратите внимание, что данное поле является битовой маской. *В этом поле можно указать режим агента, который будет распространён на все записи в документе.*
- UserRequisite (Структура с дополнительным реквизитом пользователя, meг 1084): Может включаться в состав чека с учётом особенностей сферы деятельности, в которой осуществляются расчёты.
 - Title (string, meг 1085): Заголовок дополнительного реквизита пользователя
 - Value (string, meг 1086): Значение дополнительного реквизита пользователя
- Person (string, meг 1021): Кассир
- PersonINN (string, meг 1203): ИНН кассира
- TransferOperatorData (Данные оператора перевода):
 - Phones (array of string, meг 1075): Телефоны оператора перевода. *Телефон передаётся в формате «7XXXXXXXXXX» или «7-XXX-XXX-XX-XX».*
 - Name (string, meг 1026): Наименование оператора перевода.
 - Address (string, meг 1005): Адрес оператора перевода.
 - INN (string, meг 1016): ИНН оператора перевода.
- GetPaymentOperatorData (Данные оператора по приёму платежей):
 - Phones (array of string, meг 1074): Телефоны оператора по приёму платежей. *Телефон передаётся в формате «7XXXXXXXXXX» или «7-XXX-XXX-XX-XX».*
- AgentData (Данные платёжного агента):
 - Operation (string, meг 1044): Операция платёжного агента.
 - Phones (array of string, meг 1073): Телефоны платёжного агента. *Телефон передаётся в формате «7XXXXXXXXXX» или «7-XXX-XXX-XX-XX».*
- ProviderData (Данные поставщика, meг 1224):
 - Phones (array of string, meг 1171): Телефоны поставщика. *Телефон передаётся в формате «7XXXXXXXXXX» или «7-XXX-XXX-XX-XX».*
- CustomerName (string, meг 1227): Покупатель (клиент)
- CustomerINN (string, meг 1228): ИНН покупателя (клиента)
- TaxCalculationMethod (uint8): Метод расчёта налогов в чеке (см. табл. 11).

Сумма всех безналичных оплат (NonCash+AdvancePayment+Credit+Consideration) должна быть равна итогу чека, в противном случае устройство ответит ошибкой 69 или 77.

Следует обратить внимание на то, что в строках, передаваемых как значения полей Description, PhoneOrEmail и Place символы, которые нельзя представить в кодировке CP866, будут заменены на пробелы, т.к. эти данных сохраняются в памяти фискального накопителя, который работает в кодировке CP866.

Если в команде присутствует поле SubTotal со значением отличным от нуля, то цена товара, поле Price, будет рассчитана путём деления значения поля SubTotal на значение поля Qty. Если поле Qty имеет значение ноль, то устройство ответит ошибкой.

Следует отметить, если при делении цена получится такой, что произведение получившегося поля `Price` и поля `Qty` будет отличаться от значения поля `SubTotal` более, чем на 1 копейку (в любую сторону), то вы получите ошибку в документе в ОФД. При этом формирование чека будет происходить успешно.

Пример: Если значение поля `SubTotal` = 972.52(97252), а значение поля `Qty` = 45.7(45700), то цена получит значение $Price = \frac{SubTotal}{Qty} = 21.28(2128)$ с учётом округления. Если теперь умножить цену $Price = 21.28(2128)$ на количество $Qty = 45.7(45700)$ то итог по строке составит $Price \cdot Qty = 972.5(97250)$, что будет отличаться от переданного значения поля `SubTotal` = 972.52(97252) на 2 копейки.

Начиная с версии ПО 3.6 подобная ситуация, когда произведение полей `Price` и `Qty` будет отличаться от значения поля `SubTotal` более чем на 1 копейку, будет приводить к ошибке формирования чека.

Поля ответа:

- `Device` (*Идентификация устройства, обработавшего запрос*):
 - `Name` (*string*): Заводской номер устройства
- `Response` (*Результат выполнения команды Complex*):
 - `Error` (*uint8*): Код ошибки (см. п. 28)
 - `ErrorMessage`s (*array of string*): Список сообщений, сформированных устройством при обработке запроса.
- `Change` (*Money*): Сдача.
- `Date` (*datetime*): Дата и время формирования документа.
- `DeviceRegistrationNumber` (*string*): Регистрационный номер устройства.
- `DeviceSerialNumber` (*string*): Заводской номер устройства.
- `FNSerialNumber` (*string*): Номер фискального накопителя, в котором сформирован документ.
- `FiscalDocNumber` (*uint32*): Номер фискального документа.
- `FiscalSign` (*uint32*): Фискальный признак документа.
- `GrandTotal` (*Money*): Итог чека.
- `QR` (*string*): QR-код чека.

Как видно, поля запроса, в общем, аналогичны соответствующим полям команд `AddLineToDocument` (п. 4.26.5) и `CloseDocument` (п. 4.27.3).

Дополнительные поля для создания документа коррекции

Поля запроса:

- `Correction` (*bool*): Признак документа коррекции (*true* — создание документа коррекции; *false* — создание чека (можно опустить))
- `Tax` (*6 Money, обязательное, теги 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107*): Массив из 6 элементов с величинами налогов разных типов (см. табл. 5). *Элементы 3 и 4 массива должны содержать, при необходимости, суммы расчётов по соответствующим ставкам.*
- `CorrectionType` (*uint8, обязательное, тег 1173*): Тип корректировки: 0 – самостоятельная; 1 – по предписанию.
- `Reason` (*Основание для корректировки, обязательное, тег 1174*): Реквизиты документа, являющегося основанием для коррекции.
 - `Name` (*string, обязательное, тег 1177*): Наименование документа.
 - `Number` (*string, обязательное, тег 1179*): Номер документа.
 - `Date` (*datetime, обязательное, тег 1178*): Дата документа.

При создании документа коррекции часть полей команды `Complex` можно опустить: `Lines`, `PhoneOrEmail`, `UserRequisite`. При включении данных полей в состав запроса они будут проигнорированы.

Пример запроса

```
{
  "Device": "auto",
  "ClientId": "<идентификатор клиента>",
  "Password": 1,
```

```

"RequestId": "<уникальный идентификатор запроса>",
"Lines": [
  {
    "Qty": 2500,
    "Price": 10000,
    "PayAttribute": 4,
    "TaxId": 1,
    "Description": "Булочка с маком"
  },
  {
    "Qty": 500,
    "Price": 200000,
    "PayAttribute": 4,
    "TaxId": 2,
    "Description": "Икра чёрная, баклажанная"
  }
],
"Cash": 100000,
"NonCash": [ 2000, 3000, 4000 ],
"TaxMode": 1,
"PhoneOrEmail": "user@example.com",
"Place": "www.example.com",
"FullResponse": false
}

```

Пример сокращённого ответа

```

{
  "RequestId": "D35",
  "ClientId": "",
  "Path": "/fr/api/v2/Complex",
  "Response": {
    "Error": 0
  },
  "FiscalDocNumber": 31,
  "DocNumber": 5,
  "Date": {
    "Date": {
      "Day": 15,
      "Month": 7,
      "Year": 17
    },
    "Time": {
      "Hour": 14,
      "Minute": 38,
      "Second": 27
    }
  },
  "GrandTotal": 125000,
  "FiscalSign": 1879546968,
  "DocumentType": 0,
  "QR": "t=20170715T1438&s=1250.00&fn=9999078900006825&i=31&fp=1879546968&n=1",
  "FNSerialNumber": "9999078900006825",
  "DeviceSerialNumber": "00000000381001017439",
  "DeviceRegistrationNumber": "3949620073015105"
}

```

Пример ответа с ошибкой

Если во время выполнения одной из команд, которые входят в пакет формируемый командой Complex произойдёт ошибка, то будет выдан ответ, например:

```
{
  "Path": "/fr/api/v2/Complex",
  "RequestId": "33",
  "Reponse": {
    "Error": 51,
    "ErrorMessages": [
      "MSGCODE: 48, Неправильный параметр платежа [PayAttribute]: 0"
    ]
  }
}
```

Таблица 4: Типы документов для команды «Открытие чека»

Параметр	Тип документа
0	Приход
1	Расход
2	Возврат прихода
3	Возврат расхода

Таблица 5: Налоги

Код	Налог
1	НДС 20%
2	НДС 10%
3	НДС 0%
4	Без налога
5	Ставка 20/120
6	Ставка 10/110

Таблица 6: Признак агента

Номер бита	Значение	Основание для присвоения кода реквизиту
0	1	Оказание услуг покупателю (клиенту) пользователем, являющимся банковским платёжным агентом
1	2	Оказание услуг покупателю (клиенту) пользователем, являющимся банковским платёжным субагентом
2	4	Оказание услуг покупателю (клиенту) пользователем, являющимся платёжным агентом
3	8	Оказание услуг покупателю (клиенту) пользователем, являющимся платёжным субагентом
4	16	Осуществление расчёта с покупателем (клиентом) пользователем, являющимся поверенным
5	32	Осуществление расчёта с покупателем (клиентом) пользователем, являющимся комиссионером
6	64	Осуществление расчёта с покупателем (клиентом) пользователем, являющимся агентом и не являющимся банковским платёжным агентом (субагентом), платёжным агентом (субагентом), поверенным, комиссионером

Таблица 7: Режим налогообложения

Номер бита	Значение	Тип системы налогообложения
0	1	Общая
1	2	Упрощённая доход
2	4	Упрощённая доход минус расход
3	8	Единый налог на вменённый доход
4	16	Единый сельскохозяйственный налог
5	32	Патентная система налогообложения

Таблица 8: Признак способа расчёта

Признак	Перечень оснований для присвоения реквизиту «признак способа расчёта» соответствующего значения реквизита
<i>не задан</i>	Для индивидуальных предпринимателей, являющихся налогоплательщиками, применяющими патентную систему налогообложения и упрощённую систему налогообложения, а также индивидуальных предпринимателей, применяющих систему налогообложения для сельскохозяйственных товаропроизводителей, систему налогообложения в виде единого налога на вменённый доход для отдельных видов деятельности при осуществлении видов предпринимательской деятельности, установленных пунктом 2 статьи 346.26 Налогового кодекса Российской Федерации, за исключением индивидуальных предпринимателей, осуществляющих торговлю подакцизными товарами, требование об обязательном включении в состав кассового чека и БСО реквизита применяется с 1 февраля 2021 года.
1	Полная предварительная оплата до момента передачи предмета расчёта
2	Частичная предварительная оплата до момента передачи предмета расчёта
3	Аванс
4	Полная оплата, в том числе с учётом аванса (предварительной оплаты) в момент передачи предмета расчёта
5	Частичная оплата предмета расчёта в момент его передачи с последующей оплатой в кредит
6	Передача предмета расчёта без его оплаты в момент его передачи с последующей оплатой в кредит
7	Оплата предмета расчёта после его передачи с оплатой в кредит (оплата кредита). Этот признак должен быть единственным в документе и документ с этим признаком может содержать только одну строку.

Таблица 9: Признак предмета расчёта

Признак	Поле <code>Description</code> содержит сведения:
<i>Не задан</i>	<i>Значение признака не важно</i>
1	о реализуемом товаре, за исключением подакцизного товара (наименование и иные сведения, описывающие товар)
2	о реализуемом подакцизном товаре (наименование и иные сведения, описывающие товар)
3	о выполняемой работе (наименование и иные сведения, описывающие работу)
4	об оказываемой услуге (наименование и иные сведения, описывающие услугу)
5	о приёме ставок при осуществлении деятельности по проведению азартных игр
6	о выплате денежных средств в виде выигрыша при осуществлении деятельности по проведению азартных игр
7	о приёме денежных средств при реализации лотерейных билетов, электронных лотерейных билетов, приёме лотерейных ставок при осуществлении деятельности по проведению лотерей

Таблица 9: Признак предмета расчёта

Признак	Поле Description содержит сведения:
8	о выплате денежных средств в виде выигрыша при осуществлении деятельности по проведению лотерей
9	о предоставлении прав на использование результатов интеллектуальной деятельности или средств индивидуализации
10	об авансе, задатке, предоплате, кредите, взносе в счёт оплаты, пени, штрафе, вознаграждении, бонусе и ином аналогичном предмете расчёта
11	о вознаграждении пользователя, являющегося платёжным агентом (субагентом), банковским платёжным агентом (субагентом), комиссионером, поверенным или иным агентом
12	о предмете расчёта, состоящем из предметов, каждому из которых может быть присвоено значение от «1» до «11»
13	о предмете расчёта, не относящемся к предметам расчёта, которым может быть присвоено значение от «1» до «12» и от «14» до «18»
14	о передаче имущественных прав
15	о внереализационном доходе
16	о суммах расходов, уменьшающих сумму налога (авансовых платежей) в соответствии с пунктом 3.1 статьи 346.21 Налогового кодекса Российской Федерации
17	о суммах уплаченного торгового сбора
18	о курортном сборе

Таблица 10: Значения поля Description и перечень оснований для присвоения соответствующих значений реквизиту

Значение поля	Поле Description содержит сведения	Будет напечатано на чеке
1	доход от долевого участия в других организациях, за исключением дохода, направляемого на оплату дополнительных акций (долей), размещаемых среди акционеров (участников) организации	доход от долевого участия в других организациях
2	доход в виде положительной (отрицательной) курсовой разницы, образующейся вследствие отклонения курса продажи (покупки) иностранной валюты от официального курса, установленного Центральным банком Российской Федерации на дату перехода права собственности на иностранную валюту (особенности определения доходов банков от этих операций устанавливаются статьёй 290 Налогового кодекса Российской Федерации)	доход в виде курсовой разницы, образующейся вследствие отклонения курса продажи (покупки) иностранной валюты от официального курса
3	доход в виде признанных должником или подлежащих уплате должником на основании решения суда, вступившего в законную силу, штрафов, пеней и (или) иных санкций за нарушение договорных обязательств, а также сумм возмещения убытков или ущерба	доход в виде подлежащих уплате должником штрафов, пеней и (или) иных санкций за нарушение договорных обязательств
4	доход от сдачи имущества (включая земельные участки) в аренду (субаренду), если такие доходы не определяются налогоплательщиком в порядке, установленном статьёй 249 Налогового кодекса Российской Федерации	доход от сдачи имущества (включая земельные участки) в аренду (субаренду)
5	доход от предоставления в пользование прав на результаты интеллектуальной деятельности и прав на приравненные к ним средства индивидуализации (в частности, от предоставления в пользование прав, возникающих из патентов на изобретения, полезные модели, промышленные образцы), если такие доходы не определяются налогоплательщиком в порядке, установленном статьёй 249 Налогового кодекса Российской Федерации	доход от предоставления в пользование прав на результаты интеллектуальной деятельности

Таблица 10: Значения поля Description и перечень оснований для присвоения соответствующих значений реквизиту

Значение поля	Поле Description содержит сведения	Будет напечатано на чеке
6	доход в виде процентов, полученных по договорам займа, кредита, банковского счета, банковского вклада, а также по ценным бумагам и другим долговым обязательствам (особенности определения доходов банков в виде процентов устанавливаются статьёй 290 Налогового кодекса Российской Федерации)	доход в виде процентов, полученных по договорам займа и другим долговым обязательствам
7	доход в виде сумм восстановленных резервов, расходы на формирование которых были приняты в составе расходов в порядке и на условиях, которые установлены статьями 266, 267, 267.2, 267.4, 292, 294, 294.1, 297.3, 300, 324 и 324.1 Налогового кодекса Российской Федерации доход в виде сумм восстановленных резервов	
8	доход в виде безвозмездно полученного имущества (работ, услуг) или имущественных прав, за исключением случаев, указанных в статье 251 Налогового кодекса Российской Федерации	доход в виде безвозмездно полученного имущества (работ, услуг) или имущественных прав
9	доход в виде дохода, распределяемого в пользу налогоплательщика при его участии в простом товариществе, учитываемого в порядке, предусмотренном статьёй 278 Налогового кодекса Российской Федерации	доход в виде дохода, распределяемого в пользу налогоплательщика при его участии в простом товариществе
10	доход в виде дохода прошлых лет, выявленного в отчётном (налоговом) периоде	доход в виде дохода прошлых лет, выявленного в отчётном (налоговом) периоде
11	доход в виде положительной курсовой разницы, за исключением положительной курсовой разницы, возникающей от переоценки выданных (полученных) авансов	доход в виде положительной курсовой разницы
12	доход в виде основных средств и нематериальных активов, безвозмездно полученных в соответствии с международными договорами Российской Федерации или с законодательством Российской Федерации атомными станциями для повышения их безопасности, используемых не для производственных целей	доход в виде основных средств и нематериальных активов, безвозмездно полученных атомными станциями
13	доход в виде стоимости полученных материалов или иного имущества при демонтаже или разборке при ликвидации выводимых из эксплуатации основных средств (за исключением случаев, предусмотренных подпунктом 18 пункта 1 статьи 251 Налогового кодекса Российской Федерации)	доход в виде стоимости полученных материалов при ликвидации выводимых из эксплуатации основных средств
14	доход в виде использованных не по целевому назначению имущества (в том числе денежных средств), работ, услуг, которые получены в рамках благотворительной деятельности (в том числе в виде благотворительной помощи, пожертвований), целевых поступлений, целевого финансирования, за исключением бюджетных средств. В отношении бюджетных средств, использованных не по целевому назначению, применяются нормы бюджетного законодательства Российской Федерации	доход в виде использованных не по целевому назначению имущества, работ, услуг

Таблица 10: Значения поля Description и перечень оснований для присвоения соответствующих значений реквизиту

Значение поля	Поле Description содержит сведения	Будет напечатано на чеке
15	доход в виде использованных не по целевому назначению предприятиями и организациями, в состав которых входят особо радиационно опасные и ядерно опасные производства и объекты, средств, предназначенных для формирования резервов по обеспечению безопасности указанных производств и объектов на всех стадиях их жизненного цикла и развития в соответствии с законодательством Российской Федерации об использовании атомной энергии	доход в виде использованных не по целевому назначению средств, предназначенных для формирования резервов по обеспечению безопасности производств
16	доход в виде сумм, на которые в отчётном (налоговом) периоде произошло уменьшение уставного (складочного) капитала (фонда) организации, если такое уменьшение осуществлено с одновременным отказом от возврата стоимости соответствующей части взносов (вкладов) акционерам (участникам) организации (за исключением случаев, предусмотренных подпунктом 17 пункта 1 статьи 251 Налогового кодекса Российской Федерации)	доход в виде сумм, на которые уменьшен уставной (складочный) капитал (фонд) организации
17	доход в виде сумм возврата от некоммерческой организации ранее уплаченных взносов (вкладов) в случае, если такие взносы (вклады) ранее были учтены в составе расходов при формировании налоговой базы	доход в виде сумм возврата от некоммерческой организации ранее уплаченных взносов (вкладов)
18	доход в виде сумм кредиторской задолженности (обязательства перед кредиторами), списанной в связи с истечением срока исковой давности или по другим основаниям, за исключением случаев, предусмотренных подпунктом 21 пункта 1 статьи 251 Налогового кодекса Российской Федерации. Положения данного пункта не распространяются на списание ипотечным агентом кредиторской задолженности в виде обязательств перед владельцами облигаций с ипотечным покрытием, а также на списание специализированным обществом кредиторской задолженности в виде обязательств перед владельцами выпущенных им облигаций	доход в виде сумм кредиторской задолженности, списанной в связи с истечением срока исковой давности или по другим основаниям
19	доход в виде доходов, полученных от операций с производными финансовыми инструментами, с учётом положений статей 301 – 305 Налогового кодекса Российской Федерации	доход в виде доходов, полученных от операций с производными финансовыми инструментами
20	доход в виде стоимости излишков материально-производственных запасов и прочего имущества, которые выявлены в результате инвентаризации	доход в виде стоимости излишков материально производственных запасов и прочего имущества, которые выявлены в результате инвентаризации
21	доход в виде стоимости продукции средств массовой информации и книжной продукции, подлежащей замене при возврате либо при списании такой продукции по основаниям, предусмотренным подпунктами 43 и 44 пункта 1 статьи 264 Налогового кодекса Российской Федерации. Оценка стоимости указанной в настоящем пункте продукции производится в соответствии с порядком оценки остатков готовой продукции, установленным статьёй 319 Налогового кодекса Российской Федерации	доход в виде стоимости продукции СМИ и книжной продукции, подлежащей замене при возврате либо при списании

Таблица 10: Значения поля Description и перечень оснований для присвоения соответствующих значений реквизиту

Значение поля	Поле Description содержит сведения	Будет напечатано на чеке
22	доход в виде сумм корректировки прибыли налогоплательщика вследствие применения методов определения для целей налогообложения соответствия цен, применённых в сделках, рыночным ценам (рентабельности), предусмотренным статьями 105.12 и 105.13 Налогового кодекса Российской Федерации	доход в виде сумм корректировки прибыли налогоплательщика
23	доход в виде возвращённого жертвователю или его правопреемникам денежного эквивалента недвижимого имущества и (или) ценных бумаг, переданных на пополнение целевого капитала некоммерческой организации в порядке, установленном Федеральным законом от 30 декабря 2006 года №275-ФЗ «О порядке формирования и использования целевого капитала некоммерческих организаций»	доход в виде возвращённого денежного эквивалента недвижимого имущества и (или) ценных бумаг, переданных на пополнение целевого капитала некоммерческой организации
24	доход в виде разницы между суммой налоговых вычетов из сумм акциза, начисленных при совершении операций, указанных в подпунктах 21, 23 - 33 пункта 1 статьи 182 Налогового кодекса Российской Федерации, и указанных сумм акциза	доход в виде разницы между суммой налоговых вычетов из сумм акциза и указанных сумм акциза
25	доход в виде прибыли контролируемой иностранной компании, определяемой в соответствии с Налоговым кодексом Российской Федерации, - для организаций, признаваемых в соответствии с Налоговым кодексом Российской Федерации контролирующими лицами этой иностранной компании	доход в виде прибыли контролируемой иностранной компании
26	страховые взносы на обязательное пенсионное страхование	взносы на ОПС
27	страховые взносы на обязательное социальное страхование на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством	взносы на ОСС в связи с нетрудоспособностью
28	страховые взносы на обязательное медицинское страхование	взносы на ОМС
29	страховые взносы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	взносы на ОСС от несчастных случаев

Таблица 10: Значения поля Description и перечень оснований для присвоения соответствующих значений реквизиту

Значение поля	Поле Description содержит сведения	Будет напечатано на чеке
30	расходы по выплате в соответствии с законодательством Российской Федерации пособия по временной нетрудоспособности (за исключением несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний) за дни временной нетрудоспособности работника, которые оплачиваются за счёт средств работодателя и число которых установлено Федеральным законом от 29 декабря 2006 года №255-ФЗ «Об обязательном социальном страховании на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством», в части, не покрытой страховыми выплатами, произведёнными работникам страховыми организациями, имеющими лицензии, выданные в соответствии с законодательством Российской Федерации, на осуществление соответствующего вида деятельности, по договорам с работодателями в пользу работников на случай их временной нетрудоспособности (за исключением несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний) за дни временной нетрудоспособности, которые оплачиваются за счёт средств работодателя и число которых установлено Федеральным законом от 29 декабря 2006 года №255-ФЗ «Об обязательном социальном страховании на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством»	пособие по временной нетрудоспособности
31	платежи (взносы) по договорам добровольного личного страхования, заключённым со страховыми организациями, имеющими лицензии, выданные в соответствии с законодательством Российской Федерации, на осуществление соответствующего вида деятельности, в пользу работников на случай их временной нетрудоспособности (за исключением несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний) за дни временной нетрудоспособности, которые оплачиваются за счёт средств работодателя и число которых установлено Федеральным законом от 29 декабря 2006 года №255-ФЗ «Об обязательном социальном страховании на случай временной нетрудоспособности и в связи с материнством».	платежи по добровольному личному страхованию

Таблица 11: Метод расчёта налогов

Значение поля	Описание
0	Метод, установленный в таблице устройства №15
1	Налоги считаются по итоговым данным документа
2	Налоги считаются от цены товарной позиции, затем рассчитанный налог умножается на количество товарной позиции, в итог документа попадает сумма по товарным позициям

2.4. Пакетный режим работы. Команда Batch

В пакетном режиме устройство принимает пакет запросов и выполняет их в порядке следования в поле Requests. Каждый элемент Requests должен содержать поле Path с типом запроса и поле Request, которое

должно содержать структуру, описанную в главе 2, при этом поле `RequestId` внутри каждой команды в пакетном режиме не обязательно.

Команда `Batch` не может содержать в пакете другую команду `Batch`.

Во время выполнении пакетного запроса устройство не может выполнять другие запросы, обеспечивая таким образом неразрывность последовательности команд.

2.4.1. Опции пакетных запросов

В случае, если вы не хотите получать полную информацию о выполнении каждой команды пакета можно использовать поле `ShortResponse` со значением `true`.

Пример запроса

```
{
  "RequestId": "идентификатор пакета",
  "ClientId": "идентификатор клиента",
  "ShortResponse": false,
  "Requests": [
    {
      "Path": "/fr/api/v2/<Команда>",
      "ContinueWhenTransportError": false,
      "ContinueWhenDeviceError": false,
      "Request": {
        "Password": <пароль пользователя устройства>,
        ... другие поля запроса ...
      }
    },
    ... другие запросы ...
  ]
}
```

Пример ответа

```
{
  "RequestId": "идентификатор пакета",
  "Error": <код ошибки последней выполненной команды пакета>,
  "ErrorMessages": [
    ...
    "Список всех ExchangeError и ErrorMessage команд пакета",
    ...
  ],
  "Responses": [
    {
      "ExchangeError": <nil или строка с описанием ошибки выполнения>,
      "Path": "/fr/api/v2/<Команда>",
      "Response": {
        "Password": <пароль пользователя устройства>,
        "Error": 0,
        "ErrorMessages": [ "ERR_NO_ERROR" ],
        ... другие поля ответа ...
      }
    },
    ... другие ответы ...
  ]
}
```

Ошибка выполнения команды пакета

```
{
  "RequestId": "52",
  "Client": "A",
  "Error": 241,
  "ErrorMessages": [
    "Unknown command at path: /fr/api/v2/CloseTunr"
  ],
  "Responses": [
    {
      "Path": "/fr/api/v2/NoOperation",
      "Response": {
        "RequestId": "",
        "Password": 30,
        "Error": 0
      }
    },
    {
      "Path": "/fr/api/v2/CloseTunr",
      "Response": {
        "Error": 241,
        "ErrorMessages": [ "Unknown command at path: /fr/api/v2/CloseTunr" ]
      }
    }
  ]
}
```

Ответ при указании ShortResponse true

```
{
  "RequestId": "52",
  "Client": "A",
  "Error": 241,
  "ErrorMessages": [
    "Unknown command at path: /fr/api/v2/CloseTunr"
  ]
}
```

2.4.2. Кэширование ответов

На устройстве существует кэш ответов на запросы, который привязан к идентификаторам RequestId и ClientId. Т.е. при повторной отправке пакета с тем же идентификаторами устройство ответит на запрос данными из кэша.

Срок жизни записи в кэше устройства — 1 час или 15000 записей.

2.4.3. Опции команд

Дополнительно любой элемент Requests может содержать опции, со значениями true или false, где false — значение по умолчанию:

ContinueWhenTransportError — продолжить выполнение пакета при ошибках анализа содержимого поля Request или при ошибке в поле Path.

ContinueWhenDeviceError — продолжить выполнение пакета при ошибке выполнения команды протокола.

2.4.4. Условное выполнение запроса

Некоторые запросы внутри пакета можно выполнять в зависимости от состояния устройства (см. табл. 26). Для этого необходимо в пакет поместить опции:

SkipWhenTrue — пропустить команду, если результат функции в параметре *true*.

StopWhenTrue — остановить выполнение пакета, если результат функции в параметре *true*.

Вышеперечисленные опции в качестве значения (параметра) принимают строку, содержащую функцию на встроенном языке устройства (lisp-подобный язык, см. главу 8).

SkipWhenModeIn — пропустить команду, если устройство находится в состояниях, указанных в списке параметров опции.

SkipWhenModeNotIn — пропустить команду, если устройство не находится в состояниях, указанных в списке параметров опции.

StopWhenModeIn — остановить выполнение пакета, если устройство находится в состояниях, указанных в списке параметров опции.

StopWhenModeNotIn — остановить выполнение пакета, если устройство не находится в состояниях, указанных в списке параметров опции.

Вышеперечисленные опции в качестве значения (параметра) принимают список кодов состояния устройства.

SkipWhenDocsInTurnLessThen — пропустить команду, если количество документов в смене меньше чем указано в параметре опции.

SkipWhenDocsInTurnGreatOrEqualThen — пропустить команду, если количество документов в смене больше или равно параметру опции.

StopWhenDocsInTurnLessThen — остановить выполнение пакета, если количество документов в смене меньше чем указано в параметре опции.

StopWhenDocsInTurnGreatOrEqualThen — остановить выполнение пакета, если количество документов в смене больше или равно параметру опции.

Вышеперечисленные опции в качестве значения (параметра) принимают число.

Опции обрабатываются в указанном порядке до первого срабатывания.

Надо отметить, что количество документов в смене устройство хранит в оперативной памяти и после старта устройства оно равно 0, до выполнения первой команды закрытия документа.

Пример запроса

Команда закрытия смены будет пропущена, если устройство не находится в состоянии «Смена открыта более 24 часов».

Вторая команда закрытия смены будет пропущена, если документов в смене меньше 20 (счётчик документов в смене сбрасывается при закрытии смены).

Команда открытия смены будет пропущена, если устройство не находится в состоянии «Состояние устройства после старта» или «Смена закрыта».

Таким образом, данная последовательность команд пакета реализует простейший сценарий работы, дополнительно ограничивающий количество документов в смене.

```
{
  "RequestId": "42",
  "Requests": [
    {
      "Path": "/fr/api/v2/NoOperation",
      "Request": {
        "Password": 1
      }
    }
  ],
}
```

```

{
  "Path": "/fr/api/v2/CloseTurn",
  "SkipWhenModeNotIn": [3],
  "Request": {
    "Password": 30
  }
},
{
  "Path": "/fr/api/v2/CloseTurn",
  "SkipWhenDocsInTurnLessThen": 20,
  "Request": {
    "Password": 30
  }
},
{
  "Path": "/fr/api/v2/OpenTurn",
  "SkipWhenModeNotIn": [0, 4],
  "Request": {
    "Password": 30
  }
},
{
  "Path": "/fr/api/v2/AddLineToDocument",
  "Request": {
    "Password": 30,
    "DocumentType": 0,
    "Qty": 2000,
    "Price": 30000,
    "PayAttribute": 1,
    "TaxId": 1,
    "Description": "Булочка с маком"
  }
},
{
  "Path": "/fr/api/v2/CloseDocument",
  "Request": {
    "Password": 30,
    "Cash": 70000,
    "NonCash": [30000, 20000, 10000]
  }
}
]
}

```

Пример запроса с функцией GLisp

Команда закрытия смены будет пропущена если состояние устройства «Смена открыта более 24 часов» или количество документов в смене больше или равно 20.

```

{
  "RequestId": "42",
  "Requests": [
    ... другие команды ...
    {
      "Path": "/fr/api/v2/CloseTurn",
      "SkipWhenTrue": "(or (= device-mode DM-TURN-CLOSE) (not (or (>
        ↪ sec-since-turn-open 86000) (>= docs-in-turn 8000))))"
    }
  ]
}

```

```
    "Request": {
      "Password": 30
    }
  },
  ... другие команды ...
]
}
```

Глава 3

Бинарный протокол

3.1. Форматы передачи данных

3.1.1. Числовые величины

Все числовые величины передаются в двоичном формате (если не указано иное). Первым передаётся младший байт, последним передаётся самый старший байт.

3.1.2. Денежные величины

Все денежные величины — целые числа указанные в копейках.

3.1.3. Количественные величины

Все количественные величины — целые числа в тысячных долях.

3.1.4. Дата

При передаче дат используется 3 байта данных, которые передаются в следующем порядке: число (1 байт), месяц (1 байт), год (1 байт).

3.1.5. Время

При передаче времени используется 3 байта данных, которые передаются в следующем порядке: часы (1 байт), минуты (1 байт), секунды (1 байт).

3.1.6. Строки

При передаче строк используется кодировка Windows-1251, но при выполнении команды строки проверяются на отсутствие символов, не входящих в кодировку CP866, что связано с тем, что фискальный накопитель хранит данные в кодировке CP866.

3.1.7. Строки с полями

В некоторых случаях в строке может быть передано несколько полей, в таком случае для разделения полей используется символ **0x1E** (ASCII RS).

3.2. Коды ошибок и ответные сообщения

В случае, если следующий после кода команды (в некоторых случаях код команды состоит из 2-х байтов) байт в ответе содержит значение 0, это значит, что сообщение корректно обработано устройством и был сформирован корректный ответ.

В случае, если байт кода ошибки не равен 0, то все, что может придти после него, необходимо игнорировать.

Коды ошибок перечислены в табл. 28.

3.3. Формат команды

Все команды, если не указано специально, формируются по следующему принципу:

<Код команды, 1 байт> <Пароль, 4 байта> <Данные ... >

Для команд, начинающихся с кодов **0x00**, **0xAA**, **0xFF**:

<Код команды, 1 байт> <Код подкоманды, 1 байт> <Пароль, 4 байта> <Данные ... >

3.4. Формат ответа

Все команды, если не указано специально, возвращают ответ в следующем формате:

<Код команды, 1 байт> <Код ошибки, 1 байт> <Данные ... >

Команды, начинающиеся с кодов **0x00**, **0xAA**, **0xFF**:

<Код команды, 1 байт> <Код подкоманды, 1 байт> <Код ошибки, 1 байт> <Данные ... >

Глава 4

Описание команд устройства

В главе описаны все команды устройства, как бинарного протокола, так и JSON API.

Все условия выполнения команд, а так же их влияние на устройство, которые описаны в пункте бинарного протокола, так же действуют и на команды JSON API, если не указано иного.

Не все команды бинарного протокола реализованы в JSON API, и наоборот.

Бинарный протокол

Все ответы соответствуют п. 3.4 и в описании не указывается, что возвращаются коды команд и код ошибки. Так же подразумевается, что во всех командах передаётся пароль пользователя устройства.

JSON API

При вызове запросов лишние поля, если они присутствуют в теле запроса, игнорируются, недостающие поля принимают пустые (строки, массивы байтов), нулевые (целочисленные значения), ложные (булевские поля) значения.

4.1. Пустая операция

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда игнорирует состояние принтера.

Команда может быть выполнена при любых состояниях устройства.

Описание:

Команда ничего не делает. Может использоваться для обновления состояния устройства в пакетных запросах.

4.1.1. NoOperation

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/NoOperation`

Поля запроса:

Запрос не имеет дополнительных полей.

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.2. Идентификация устройства в стойке

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда игнорирует состояние принтера.

Команда может быть выполнена при любых состояниях устройства.

Описание:

Зажигает на устройстве светодиод синего цвета.

4.2.1. IdentDevice

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/IdentDevice`

Поля запроса:

- `On (bool)`: Состояние синего светодиода на устройстве (*true* — светодиод включён; *false* — светодиод выключен)

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.3. Запуск процесса проверки целостности системы

4.3.1. 0x00 (0x00)

Права: *Системный администратор*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда игнорирует состояние принтера.

Команда может быть выполнена при любых состояниях устройства.

Описание:

Запуск процесса проверки целостности системы. Устройство вычисляет контрольную сумму программного обеспечения и сохраняет её в своих внутренних структурах.

Параметры:

Команда не имеет дополнительных параметров, кроме указанных в п. 3.3.

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

4.3.2. CalcSHA512

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/CalcSHA512`

Поля запроса:

Запрос не имеет дополнительных полей.

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.4. Получение контрольной суммы ПО устройства

4.4.1. 0x00 (0x01)

Права: *Системный администратор*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда игнорирует состояние принтера.

Команда может быть выполнена при любых состояниях устройства.

Параметры:

Команда не имеет дополнительных параметров, кроме указанных в п. 3.3.

Результаты выполнения:

1. Массив размером 64 байта, содержащий контрольную сумму ПО устройства.

4.4.2. GetFileHash

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/GetFileHash`

Поля запроса:

Запрос не имеет дополнительных полей.

Поля ответа:

- FileHash (*array of uint8*): Хэш прошивки (строка в кодировке Base64)

4.5. Загрузка файла с обновлением ПО**4.5.1. 0x00 (0x10)**

Права: *Системный администратор*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда игнорирует состояние принтера.

Команда может быть выполнена при любых состояниях устройства.

Параметры:

1. Смещение от начала файла, 4 байта;
2. Данные, до 240 байт.

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

4.5.2. SaveFile

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/SaveFile`

Поля запроса:

- Offset (*uint32*): Смещение относительно начала файла
- Data (*array of uint8*): Данные (строка в кодировке Base64)

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.6. Подтверждение переданного файла**4.6.1. 0x00 (0x11)**

Права: *Системный администратор*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда игнорирует состояние принтера.

Команда может быть выполнена при любых состояниях устройства.

Параметры:

1. Контрольная сумма файла (64 байта) поставляемая вместе с файлом обновления ПО.

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

4.6.2. CheckFileSHA512

Идентификатор команды: /fr/api/v2/CheckFileSHA512

Поля запроса:

- FileHash (*array of uint8*): Хэш файла прошивки (строка в кодировке Base64)

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.7. Отправка протокола работы устройства по электронной почте**4.7.1. 0x00 (0x20)**

Права: *Системный администратор*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда игнорирует состояние принтера.

Команда может быть выполнена при любых состояниях устройства.

Описание:

Передаёт по электронной почте (при условии, что для устройства не заблокирован исходящий TCP порт 25) последние 1024 Кб протокола устройства. Используется для анализа ошибок в работе устройства.

Параметры:

1. Адрес электронной почты (до 240 байтов).

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

4.7.2. SendMail

Идентификатор команды: /fr/api/v2/SendMail

Поля запроса:

- Address (*string*): Адрес электронной почты

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.8. Печать протокола работы устройства**4.8.1. 0x00 (0x21)**

Права: *Системный администратор*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда может быть выполнена при любых состояниях устройства.

Параметры:

1. Количество байт от конца файла протокола, 2 байта

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

4.8.2. PrintLog

Идентификатор команды: /fr/api/v2/PrintLog

Поля запроса:

- LogSize (*uint16*): Размер от конца файла

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.9. Получение расширенной информации об ошибке предыдущей команды**4.9.1. 0x00 (0x22)**

Права: *Системный администратор*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда игнорирует состояние принтера.

Команда может быть выполнена при любых состояниях устройства.

Описание:

Результат «Аргументы сообщения» необходимо интерпретировать следующим образом, например:

Код сообщения: 43

Этому коду соответствует сообщение: «Ошибка чтения даты или времени [?]: ?»

Аргументы сообщения: Время0x1ENot enough data when read Date or Time

Результат: «Ошибка чтения даты или времени [Время]: Not enough data when read Date or Time»

Команду необходимо повторять до получения «Кода сообщения» 0.

Параметры:

Команда не имеет дополнительных параметров, кроме указанных в п. 3.3.

Результаты выполнения:

1. Код сообщения, 2 байта (см. п. 5.3)
2. Аргументы сообщения, строка с полями (см. п. 3.1.7)

4.10. Установка параметров сети из таблиц №9 и №10**4.10.1. 0x00 (0x30)**

Права: *Системный администратор*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда игнорирует состояние принтера.

Команда может быть выполнена при любых состояниях устройства.

Описание:

Значения, которые выбираются из таблиц не проверяются на логичность и правильность. Если устройство работает в режиме получения команд через сетевой интерфейс, то неправильная установка параметров приведёт к тому, что устройство станет неработоспособным и необходимо будет обратиться в сервисный центр.

Параметры:

Команда не имеет дополнительных параметров, кроме указанных в п. 3.3.

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

4.10.2. SetNetworkParameters

Идентификатор команды: /fr/api/v2/SetNetworkParameters

Поля запроса:

Запрос не имеет дополнительных полей.

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.11. Быстрый перезапуск устройства**4.11.1. 0x00 (0x40)**

Права: *Системный администратор*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда игнорирует состояние принтера.

Команда может быть выполнена при любых состояниях устройства.

Описание:

Производится рестарт ПО устройства.

Параметры:

Команда не имеет дополнительных параметров, кроме указанных в п. 3.3.

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

4.11.2. Restart

Идентификатор команды: /fr/api/v2/Restart

Поля запроса:

Запрос не имеет дополнительных полей.

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.12. Полный перезапуск устройства

4.12.1. 0x00 (0x41)

Права: *Системный администратор*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда игнорирует состояние принтера.

Команда может быть выполнена при любых состояниях устройства.

Описание:

Производится перезагрузка устройства.

Параметры:

Команда не имеет дополнительных параметров, кроме указанных в п. 3.3.

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

4.12.2. Reboot

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/Reboot`

Поля запроса:

Запрос не имеет дополнительных полей.

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.13. Выключение устройства

4.13.1. 0x00 (0x42)

Права: *Системный администратор*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда игнорирует состояние принтера.

Команда может быть выполнена при любых состояниях устройства.

Параметры:

Команда не имеет дополнительных параметров, кроме указанных в п. 3.3.

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

4.13.2. Poweroff

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/Poweroff`

Поля запроса:

Запрос не имеет дополнительных полей.

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.14. Запрос состояния устройства

4.14.1. 0x11

Права: *Kassir*

Команда читает данные из фискального накопителя.

Команда игнорирует состояние принтера.

Команда может быть выполнена при любых состояниях устройства.

Параметры:

Команда не имеет дополнительных параметров, кроме указанных в п. 3.3.

Результаты выполнения:

1. Версия ПО, 2 байта;
2. Номер сборки ПО, 2 байта;
3. Дата сборки ПО, 3 байта, (см. п. 3.1);
4. Срок аренды устройства, 3 байта, (см. п. 3.1, п. 1.6);
5. *Зарезервировано, 1 байт;*
6. Расшифровка причины фатальной ошибки, 1 байт;
7. Код состояния устройства, 1 байт (см. табл. 26);
8. Фаза жизни ФН, установленного в устройстве, 1 байт (см. табл. 13);
9. Статус принтера после печати последнего документа, 1 байт (см. табл. 12);
10. Срок действия ФН, 3 байта (см. п. 3.1);
11. Флаги состояния ФН, 1 байт (см. табл. 14)
12. Текущий статус принтера, 1 байт (см. табл. 12);
13. *Зарезервировано, 2 байта;*
14. Текущая дата, 3 байта (см. п. 3.1);
15. Текущее время, 3 байта (см. п. 3.1);
16. Режим аренды, 1 байт;
17. Заводской номер фискального накопителя, 16 байт;
18. Номер последнего сформированного фискального документа, 4 байта;
19. Признак скорого (1 час) завершения аренды, 1 байт;
20. Дата и время последнего фискального документа, 6 байт (см. п. 3.1);
21. *Зарезервировано, 9 байт.*

4.14.2. LongDeviceStatus

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/LongDeviceStatus`

Поля запроса:

Запрос не имеет дополнительных полей.

Поля ответа:

- **Status** (*Структура*): Поле, содержащее запись с полями:
 - **Version** (*2 uint8*): Версия ПО (массив из двух чисел)
 - **Build** (*uint16*): Сборка ПО
 - **SoftwareDate** (*date*): Дата сборки ПО (см. п. 2.1.4)
 - **LeasedTo** (*date*): Срок аренды (см. п. 2.1.4, п. 1.6)
 - **Mode** (*uint8*): Код состояния устройства (см. табл. 26)
 - **FNStatus** (*uint8*): Фаза жизни ФН (см. табл. 13)
 - **LastPrinterStatus** (*uint8*): Последнее состояние принтера (см. табл. 12)
 - **FNExpirationDate** (*date*): Срок жизни ФН (см. п. 2.1.4)
 - **FNFlags** (*uint8*): Флаги состояния ФН (см. табл. 14)
 - **CurrentPrinterStatus** (*uint8*): Текущий статус принтера (см. табл. 12)

- `CurrentDate` (*date*): Текущая дата устройства (см. п. 2.1.4)
- `CurrentTime` (*time*): Текущее время устройства (см. п. 2.1.4)
- `LeaseMode` (*uint8*): Режим аренды
- `FNSerialNumber` (*16 uint8*): Серийный номер фискального накопителя
- `FNLastFiscalDocumentNumber` (*uint32*): Номер последнего сформированного фискального документа
- `LeaseExpiredSoon` (*uint8*): Признак скорого (1 час) завершения аренды
- `FNLastFiscalDocumentDate` (*datetime*): Дата и время последнего фискального документа

Таблица 12: Биты статуса принтера

Номер бита	Значение	Описание
0	1	Принтер в оффлайне
1	2	Закончилась бумага
2	4	Бумага скоро закончится (этот бит может устанавливаться, в зависимости от модели принтера, при отсутствии датчика скорого окончания бумаги)
3	8	Открыта крышка принтера
4	16	Восстановимая ошибка принтера
5	32	Невосстановимая ошибка принтера
6	64	Принтер прислал неправильный ответ

Значение	Описание
0	Настройка
1	Готовность к фискализации
3	Фискальный режим
7	Пост-фискальный режим, идёт передача фискальных документов в ОФД
15	Чтение данных из архива ФН

Таблица 13. Таблица фаз жизни ФН

Бит	Значение	Описание
0	1	Срочная замена КС (до окончания срока действия 3 дня)
1	2	Исчерпание ресурса КС (до окончания срока действия 30 дней)
2	4	Переполнение памяти ФН (Архив ФН заполнен на 90 %)
3	8	Превышено время ожидания ответа ОФД
7	128	Критическая ошибка ФН

Таблица 14. Флаги состояния ФН

4.15. Печать строки

Описание:

С помощью команд печати строки нельзя вывести произвольный текст внутри чека. Для печати произвольного текста внутри чека необходимо пользоваться командами `AddPreText` (п. 4.33.5), `AddPostText` (п. 4.33.6) или `0x91` (п. 4.33.1).

4.15.1. 0x12. Печать строки жирным шрифтом

Права: *Кассир*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда может быть выполнена при любых состояниях устройства.

Параметры:

1. *Игнорируется, 1 байт*
2. Данные для печати (не более 200 байт). Лишние символы будут обрезаны.

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

4.15.2. 0x17. Печать строки обычным шрифтом

Права: *Кассир*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда может быть выполнена при любых состояниях устройства.

Параметры:

1. *Игнорируется, 1 байт*
2. Данные для печати (не более 200 байт). Лишние символы будут обрезаны

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

4.15.3. PrintString

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/PrintString`

Поля запроса:

- `Font` (*uint8*): Шрифт для печати (0 – жирный, 1 – обычный)
- `Text` (*string*): Текст для печати

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.16. Получить значение денежного регистра**4.16.1. 0x1A**

Права: *Кассир*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда игнорирует состояние принтера.

Команда может быть выполнена при любых состояниях устройства.

Параметры:

1. Номер денежного регистра, 1 байт (см. п. 6.2)

Результаты выполнения:

1. Значение регистра, 6 байт

4.16.2. GetMoneyRegister

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/GetMoneyRegister`

Поля запроса:

- `Register` (*uint16*): Номер денежного регистра (см. п. 6.2)

Поля ответа:

- Value (*Money*): Значение денежного регистра

4.17. Получить значение количественного регистра

4.17.1. 0x1B

Права: *Кассир*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда игнорирует состояние принтера.

Команда может быть выполнена при любых состояниях устройства.

Параметры:

1. Номер денежного регистра, 1 байт (см. п. 6.2)

Результаты выполнения:

1. Значение регистра, 2 байта

4.17.2. GetOperRegister

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/GetOperRegister`

Поля запроса:

- Register (*uint16*): Номер операционного регистра (см. табл. 42)

Поля ответа:

- Value (*uint64*): Значение операционного регистра

4.18. Установка времени на устройстве

4.18.1. 0x21

Права: *Системный администратор*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда игнорирует состояние принтера.

Условия выполнения команды: 1. Смена закрыта

Параметры:

1. Время, 3 байта.

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

4.18.2. PrepareTime

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/PrepareTime`

Поля запроса:

- Time (*time*): Время для установки на устройстве (см. п. 2.1.4)

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

Описание:

Время, переданное в параметре не устанавливается сразу, а ожидает подтверждение командой **0x23** (п. 4.20.1). До подтверждения устройство не принимает никакие команды, кроме **0x21** (п. 4.18.1), **0x22** (п. 4.19.1), **0x23** (п. 4.20.1).

Команду можно выполнить с паролем супер-администратора для аварийной установки времени.

4.19. Установка даты на устройстве

4.19.1. 0x22

Права: *Системный администратор*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда игнорирует состояние принтера.

Условия выполнения команды: 1. Смена закрыта

Параметры:

1. Дата, 3 байта.

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

4.19.2. PrepareDate

Идентификатор команды: /fr/api/v2/PrepareDate

Поля запроса:

- Date (*date*): Дата для установки на устройстве (см. п. 2.1.4)

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

Описание:

Дата, переданная в параметре не устанавливается сразу, а ожидает подтверждение командой **0x23** (п. 4.20.1). До подтверждения устройство не принимает никакие команды, кроме **0x21** (п. 4.18.1), **0x22** (п. 4.19.1), **0x23** (п. 4.20.1).

Команду можно выполнить с паролем супер-администратора для аварийной установки даты.

4.20. Подтверждение даты

4.20.1. 0x23

Права: *Системный администратор*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда игнорирует состояние принтера.

Условия выполнения команды: 1. Смена закрыта

Параметры:

1. Дата, 3 байта.

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

4.20.2. ConfirmDate

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/ConfirmDate`

Поля запроса:

- `Date (date)`: Дата для установки на устройстве (см. п. 2.1.4)

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

Описание:

Дата, переданная в параметре должна совпадать с датой, переданной в параметре команды **0x22** (п. 4.19.1).

Команду можно выполнить с паролем супер-администратора для аварийного подтверждения дата и времени.

4.21. Отрезка документа**4.21.1. 0x25**

Права: *Кассир*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда может быть выполнена при любых состояниях устройства.

Параметры:

1. Режим, 1 байт: 0 — полная отрезка, 1 — неполная отрезка.

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

4.21.2. CutPaper

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/CutPaper`

Поля запроса:

- `FullCut (bool)`: Режим отрезки бумаги (*true* — полный; *false* — частичный)

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.22. Печать пустых строк**4.22.1. 0x29**

Права: *Кассир*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда может быть выполнена при любых состояниях устройства.

Параметры:

1. Игнорируется, 1 байт;
2. Количество строк, 1 байт.

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

4.22.2. FeedPaper

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/FeedPaper`

Поля запроса:

- `Count (uint8)`: Количество строк для продвижения бумаги

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.23. Закрытие смены**4.23.1. 0x41**

Права: *Администратор*

Команда создает документ в фискальном накопителе.

Параметры:

Команда не имеет дополнительных параметров, кроме указанных в п. 3.3.

Условия выполнения команды: 1. Смена открыта

Результаты выполнения:

1. Номер фискального документа, 4 байта
2. Номер смены по данным ФН, 2 байта

Описание:

Закрытие смены в устройстве и печать сменного отчёта.

4.23.2. CloseTurn

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/CloseTurn`

Поля запроса:

Запрос не имеет дополнительных полей.

Поля ответа:

- `FiscalDocNumber (uint32)`: Номер фискального документа
- `TurnNumber (uint16)`: Номер смены по данным ФН
- `TurnReport (Структура)`: Структура (ассоциативный массив), содержащая вторую часть отчёта о закрытии смены:
 - `DocType (uint8)`: Тип документа, это значения так же является ключом массива
 - `Count (int)`: Количество документов данного типа в смене
 - `GrandTotal (Money)`: Сумма итогов документов за смену

- Pay (16 Money): Массив из 16 элементов, содержащий итог принятых платежей за смену по типам (см. табл. 15)
- Change (Money): Итог сдачи
- Tax (6 Money): Итоги по налогам (см. табл. 5)
- TaxBase (6 Money): Итоги по базе налогообложения (см. табл. 5)
- FiscalDocument (см. п. 2.2): Фискальный документ из архива ФН

Позиция	Тип оплаты
1	Наличными
2	1-й тип оплаты (см. табл. 35)
3	2-й тип оплаты
4	3-й тип оплаты
5	Предоплатой (зачётом аванса)
6	Постоплатой (в кредит)
7	Встречным предоставлением

Таблица 15. Типы оплат в сменном отчёте

4.24. Аварийное закрытие смены

4.24.1. 0x00 (0xC1)

Права: *Системный администратор*

Команда создает документ в фискальном накопителе.

Команда может быть выполнена при любых состояниях устройства.

Параметры:

Команда не имеет дополнительных параметров, кроме указанных в п. 3.3.

Результаты выполнения:

1. Номер фискального документа, 4 байта
2. Номер смены по данным ФН, 2 байта

Описание:

Аварийное закрытие смены в устройстве и печать сменного отчёта. Команда выполняет закрытие смены без осуществления каких-либо проверок.

4.24.2. EmergencyCloseTurn

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/EmergencyCloseTurn`

Поля запроса:

Запрос не имеет дополнительных полей.

Поля ответа:

- FiscalDocNumber (*uint32*): Номер фискального документа
- TurnNumber (*uint16*): Номер смены по данным ФН
- FiscalDocument (см. п. 2.2): Фискальный документ из архива ФН

4.25. Промежуточный сменный отчёт

4.25.1. 0x42

Права: *Администратор*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Параметры:

Команда не имеет дополнительных параметров, кроме указанных в п. 3.3.

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

Условия выполнения команды: 1. Смена открыта

Описание:

Печать промежуточного сменного отчёта.

4.25.2. IntermediateTurnReport

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/IntermediateTurnReport`

Поля запроса:

Запрос не имеет дополнительных полей.

Поля ответа:

- TurnReport (*Структура*): Структура (ассоциативный массив), содержащая вторую часть отчёта о закрытии смены:
 - DocType (*uint8*): Тип документа, это значения так же является ключом массива
 - Count (*int*): Количество документов данного типа в смене
 - GrandTotal (*Money*): Сумма итогов документов за смену
 - Pay (*16 Money*): Массив из 16 элементов, содержащий итог принятых платежей за смену по типам (см. табл. 15)
 - Change (*Money*): Итог сдачи
 - Tax (*6 Money*): Итоги по налогам (см. табл. 5)
 - TaxBase (*6 Money*): Итоги по базе налогообложения (см. табл. 5)

4.26. Добавление в чек операции

4.26.1. 0x80. Добавление в чек операции прихода

Права: *Кассир*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда игнорирует состояние принтера.

Условия выполнения команды: 1. Смена открыта 2. В документе не должно быть операций других типов

Параметры:

1. Количество, 5 байт
2. Цена, 5 байт
3. Признак способа расчёта, 1 байт, (см. табл. 8)
4. Код налога (1 – 6), 1 байт, (см. табл. 5)
5. *Игнорируется*, 1 байт
6. *Игнорируется*, 1 байт
7. *Игнорируется*, 1 байт
8. Описание, длина не более 200 байт

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

4.26.2. 0x81. Добавление в чек операции расхода

Права: *Кассир*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда игнорирует состояние принтера.

Условия выполнения команды: 1. Смена открыта 2. В документе не должно быть операций других типов

Параметры:

1. Количество, 5 байт
2. Цена, 5 байт
3. Признак способа расчёта, 1 байт, (см. табл. 8)
4. Код налога (1 – 6), 1 байт, (см. табл. 5)
5. *Игнорируется, 1 байт*
6. *Игнорируется, 1 байт*
7. *Игнорируется, 1 байт*
8. Описание, длина не более 200 байт

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

4.26.3. 0x82. Добавление в чек операции возврата прихода

Права: *Кассир*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда игнорирует состояние принтера.

Условия выполнения команды: 1. Смена открыта 2. В документе не должно быть операций других типов

Параметры:

1. Количество, 5 байт
2. Цена, 5 байт
3. Признак способа расчёта, 1 байт, (см. табл. 8)
4. Код налога (1 – 6), 1 байт, (см. табл. 5)
5. *Игнорируется, 1 байт*
6. *Игнорируется, 1 байт*
7. *Игнорируется, 1 байт*
8. Описание, длина не более 200 байт

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

4.26.4. 0x83. Добавление в чек операции возврат расхода

Права: *Кассир*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда игнорирует состояние принтера.

Условия выполнения команды: 1. Смена открыта 2. В документе не должно быть операций других типов

Параметры:

1. Количество, 5 байт
2. Цена, 5 байт
3. Признак способа расчёта, 1 байт, (см. табл. 8)
4. Код налога (1 – 6), 1 байт, (см. табл. 5)
5. *Игнорируется, 1 байт*
6. *Игнорируется, 1 байт*
7. *Игнорируется, 1 байт*
8. Описание, длина не более 200 байт

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

4.26.5. AddLineToDocument

Идентификатор команды: /fr/api/v2/AddLineToDocument

Поля запроса:

- **DocumentType** (*uint8*): Тип чека для добавляемой товарной позиции. В одном чеке должны быть товарные позиции одного типа (см. табл. 4)
- **Qty** (*Quantity*): Количество
- **Price** (*Money*): Цена
- **SubTotal** (*Money*): Итог по строке
- **PayAttribute** (*uint8*): Признак способа расчёта (см. табл. 8)
- **TaxId** (*uint8*): Код налога (1 – 6) (см. табл. 5)
- **Description** (*string*): Наименование товарной позиции
- **AgentModes** (*uint8, meq 1222*): Признак агента по предмету расчёта (см. табл. 6). Обратите внимание, что данное поле является битовой маской. *В этом поле можно указать режим агента, который будет распространён только на данный предмет расчёта.*
- **TransferOperatorData** (*Данные агента, раздел «Оператор перевода», тег 1223*):
 - **Phone** (*string, meq 1075*): Телефон оператора перевода. *Телефон передаётся в формате «7XXXXXXXXXX» или «7-XXX-XXX-XX-XX».*
 - **Name** (*string, meq 1026*): Наименование оператора перевода.
 - **Address** (*string, meq 1005*): Адрес оператора перевода.
 - **INN** (*string, meq 1016*): ИНН оператора перевода.
- **GetPaymentOperatorData** (*Данные агента, раздел «Оператор оператор по приёму платежей», тег 1223*):
 - **Phone** (*string, meq 1074*): Телефон оператора по приёму платежей. *Телефон передаётся в формате «7XXXXXXXXXX» или «7-XXX-XXX-XX-XX».*
- **AgentData** (*Данные агента, раздел «Платёжный агент», тег 1223*):
 - **Operation** (*string, meq 1044*): Операция платёжного агента.
 - **Phone** (*string, meq 1073*): Телефон платёжного агента. *Телефон передаётся в формате «7XXXXXXXXXX» или «7-XXX-XXX-XX-XX».*
- **ProviderData** (*Данные поставщика, тег 1224*):
 - **Phone** (*string, meq 1171*): Телефон поставщика. *Телефон передаётся в формате «7XXXXXXXXXX» или «7-XXX-XXX-XX-XX».*
 - **Name** (*string, meq 1225*): Наименование поставщика.
 - **INN** (*string, meq 1226*): ИНН поставщика. *ИНН поставщика формируется в значение тега 1226, которых входит в состав тега 1059 напрямую. В команде он указан в составе структуры «Данные поставщика» исключительно для группировки всех данных по поставщику в единой структуре.*
- **Excite** (*Money, meq 1229*): Акциз

- `CountryOfOrigin` (*string, meg 1230*): Код страны происхождения товара
- `NumberOfCustomsDeclaration` (*string, meg 1231*): Номер таможенной декларации

Описание:

Если в команде присутствует поле `SubTotal` со значением отличным от нуля, то цена товара, поле `Price`, будет рассчитана путём деления значения поля `SubTotal` на значение поля `Qty`. Если поле `Qty` имеет значение ноль, то устройство ответит ошибкой.

Следует отметить, если при делении цена получится такой, что произведение получившегося поля `Price` и поля `Qty` будет отличаться от значения поля `SubTotal` более, чем на 1 копейку (в любую сторону), то вы получите ошибку в документе в ОФД. При этом формирование чека будет происходить успешно.

Пример: Если значение поля `SubTotal` = 972.52(97252), а значение поля `Qty` = 45.7(45700), то цена получит значение $Price = \frac{SubTotal}{Qty} = 21.28(2128)$ с учётом округления. Если теперь умножить цену $Price = 21.28(2128)$ на количество $Qty = 45.7(45700)$ то итог по строке составит $Price \cdot Qty = 972.5(97250)$, что будет отличаться от переданного значения поля `SubTotal` = 972.52(97252) на 2 копейки.

Начиная с версии ПО 3.6 подобная ситуация, когда произведение полей `Price` и `Qty` будет отличаться от значения поля `SubTotal` более чем на 1 копейку, будет приводить к ошибке формирования чека.

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.27. Заккрытие чека

4.27.1. 0x85. Заккрытие чека

Права: *Кассир*

Команда создает документ в фискальном накопителе.

Условия выполнения команды: 1. Документ открыт. 2. При регистрации (**0xAA (0x00)** (п. 4.34.1), **0xAA (0x01)** (п. 4.35.1), **0xAA (0x02)** (п. 4.36.1)) был указан только один режим налогообложения (см. табл. 7)

Параметры:

1. Сумма наличными, 5 байт
2. Сумма электронными 1-го типа, 5 байт
3. Сумма электронными 2-го типа, 5 байт
4. Сумма электронными 3-го типа, 5 байт
5. *Игнорируется, 2 байта*
6. *Игнорируется, 1 байт*
7. *Игнорируется, 1 байт*
8. *Игнорируется, 1 байт*
9. *Игнорируется, 1 байт*
10. Текст, длина не более 200 байт

Результаты выполнения:

1. Номер фискального документа, 4 байта
2. Номер чека/БСО в смене по данным ФН, 2 байта
3. Сдача, 5 байт

Описание:

Если при регистрации было указано более 1 режима налогообложения (см. табл. 7), то необходимо пользоваться командой **0x8E** (п. 4.27.2).

4.27.2. 0x8E. Закрытие чека с дополнительными полями

Права: *Кассир*

Команда создает документ в фискальном накопителе.

Условия выполнения команды: 1. Документ открыт

Параметры:

1. Сумма наличными, 5 байт
2. Сумма электронными 1-го типа, 5 байт
3. Сумма электронными 2-го типа, 5 байт
4. Сумма электронными 3-го типа, 5 байт
5. Сумма предоплатой (зачётом аванса), 5 байт
6. Сумма постоплатой (в кредит), 5 байт
7. Сумма встречным предоставлением, 5 байт
8. Применяемая в чеке система налогообложения, 1 байт (см. табл. 7)
9. Признак агента, 1 байт (см. табл. 6)

Результаты выполнения:

1. Номер фискального документа, 4 байта
2. Номер чека/БСО в смене по данным ФН, 2 байта
3. Сдача, 5 байт

Описание:

Параметр «Применяемая в чеке система налогообложения» должен иметь один установленный бит.

4.27.3. CloseDocument

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/CloseDocument`

Описание:

Поле `Text` содержит текст чека предназначенный для вывода на печать, текст состоит из строк разделённых символом `'\n'` (возврат каретки, `0x0D`, ASCII CR).

Внутри строки может встречаться символ `'\t'` (горизонтальная табуляция, `0x09`, ASCII HT), на место которого при выводе на печать необходимо вставить достаточное количество пробелов, что бы растянуть строку на ширину печатного поля устройства. В случае, если строка не помещается в строку принтера, то символ табуляции необходимо заменить на символ возврата каретки, а первый символ `':'` в получившихся строках заменить на пробелы, что бы вытянуть строку на ширину вывода принтера.

Текст `##BIG##` показывает, что необходимо увеличить размерность выводимых символов, например, увеличить в два раза ширину и высоту.

Символ `~` необходимо заменить либо на символ `≡`, либо, если принтер не имеет такого символа, убрать из вывода совсем.

Т.о. текст:

```
"Text": "КАССОВЫЙ ЧЕК/ПРИХОД\t01-04-17 17:50\nИП Иванов И.И.\n
г. Челябинск, ул. Ленина, д. 16\nМЕСТО РАСЧЕТОВ\tПодземный переход\n
КАССИР: Сидоров С.С.\tИНН: 0000000000\nНОМЕР ЧЕКА ЗА СМЕНУ: 6\tСМЕНА: 54\n
СНО\tОСН\nАВТОМАТ\t720760\nБулочка с маком\n
ПРЕДОПЛАТА 100%\t2 x 300.00 ~600.00\n\tНДС 18%: ~91.53\n
##BIG##ИТОГ\t~600.00\nВСЕГО ПОЛУЧЕНО\t~1300.00\n
СДАЧА\t~700.00\nЭЛЕКТРОННЫМИ\t~600.00\nСУММА НДС 18%\t~91.53\n
САЙТ ФНС\tofd.ru/checkinfo\nРН ККТ: 2505480089053736\t
ФН: 9999078900005731\nФД: 1318\tФП: 1170736072"
```

должен стать, например, таким:

1	2	3	4	5	6	7
1	КАССОВЫЙ ЧЕК/ПРИХОД				01-04-17	17:50
2	ИП Иванов И.И.					
3	г. Челябинск, ул. Ленина, д. 16					
4	МЕСТО РАСЧЕТОВ				Подземный переход	
5	КАССИР: Сидоров С.С.				ИНН: 000000000000	
6	НОМЕР ЧЕКА ЗА СМЕНУ: 6				СМЕНА: 54	
7	СНО				ОСН	
8	АВТОМАТ				720760	
9	Булочка с маком					
10	ПРЕДОПЛАТА 100%			2 x 300.00	600.00	
11				НДС 18%:	91.53	
12	ИТОГ				600.00	
13	ВСЕГО ПОЛУЧЕНО				1300.00	
14	СДАЧА				700.00	
15	ЭЛЕКТРОННЫМИ				600.00	
16	СУММА НДС 18%				91.53	
17	САЙТ ФНС				ofd.ru/checkinfo	
18	РН ККТ: 2505480089053736				ФН: 9999078900005731	
19	ФД: 1318				ФП: 1170736072	

Поля запроса:

- NoFetch (*bool*): Режим извлечения документа из архива фискального накопителя: (*true* — Не извлекать; *false* — Извлекать)
- NoRender (*bool*): Режим сохранения документа в памяти устройства: (*true* — Не сохранять; *false* — сохранять)
- Cash (*Money*): Сумма оплаты наличными
- NonCash (*3 Money*): Массив из 3-х элементов с суммами оплат 3-х типов (см. табл. 35)
- AdvancePayment (*Money*): Сумма оплаты предоплатой (зачётом аванса)
- Credit (*Money*): Сумма оплаты постоплатой (в кредит)
- Consideration (*Money*): Сумма оплаты встречным предоставлением
- TaxMode (*uint8*): Применяемая в чеке система налогообложения (см. табл. 7)
- PaymentAgentModes (*uint8*): Признак агента (см. табл. 6)
- Terminal (*string*): Номер автоматического устройства (если не указано, то будет подставлено значение, указанное при регистрации)
- Address (*string*): Адрес расчётов (если поле не задано, то будет подставлено значение, указанное при регистрации)
- Place (*string*): Место расчётов (если поле не задано, то будет подставлено значение, указанное при регистрации)
- Person (*string*): Кассир (если не указано, то будет подставлено значение соответствующее полю Password)
- PersonINN (*string*): ИНН кассира (если не указано, то будет подставлено значение соответствующее полю Password)
- CustomerName (*string*): Покупатель (клиент)
- CustomerINN (*string*): ИНН покупателя (клиента)
- TaxCalculationMethod (*uint8*): Метод расчёта налогов в чеке (см. табл. 11).

Поля ответа:

- FiscalDocNumber (*uint32*): Номер фискального документа
- DocNumber (*uint16*): Номер чека по данным ФН
- Change (*Money*): Сдача
- Date (*date*): Дата и время чека (см. п. 2.1.4)
- GrandTotal (*Money*): Итог чека
- FiscalSign (*uint32*): Фискальная подпись в десятичном виде

- `DocumentType` (*uint8*): Тип чека (см. табл. 4)
- `QR` (*string*): QR-код, формируемый на чеке
- `Text` (*string*): Текст чека, предназначенный для вывода на принтер
- `FiscalDocument` (см. п. 2.2): Фискальный документ из архива ФН

При установке значений `NoFetch` и `NoRender` в значение *true* содержимое полей `FiscalDocument` и `Text`, соответственно, будет отсутствовать. Такая настройка может потребоваться для того, что бы увеличить пропускную способность устройства, т.к. операции извлечения данных и сохранения документа могут занимать существенно время.

4.28. Аннулирование чека

4.28.1. 0x88

Права: *Кассир*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда игнорирует состояние принтера.

Условия выполнения команды: 1. Документ открыт

Параметры:

Команда не имеет дополнительных параметров, кроме указанных в п. 3.3.

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

4.28.2. CancelDocument

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/CancelDocument`

Поля запроса:

Запрос не имеет дополнительных полей.

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.29. Подытог чека

4.29.1. 0x89

Права: *Кассир*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда игнорирует состояние принтера.

Параметры:

Команда не имеет дополнительных параметров, кроме указанных в п. 3.3.

Условия выполнения команды: 1. Документ открыт

Результаты выполнения:

1. Подытог чека, 5 байт

4.29.2. GetSubtotal

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/GetSubtotal`

Поля запроса:

Запрос не имеет дополнительных полей.

Поля ответа:

- SubTotal (*Money*):

4.30. Повторение печати последнего напечатанного документа

4.30.1. 0x8C

Права: *Кассир*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда может быть выполнена при любых состояниях устройства.

Параметры:

Команда не имеет дополнительных параметров, кроме указанных в п. 3.3.

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

4.30.2. PrintLastSavedDocument

Идентификатор команды: /fr/api/v2/PrintLastSavedDocument

Поля запроса:

Запрос не имеет дополнительных полей.

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.31. Открытие чека

4.31.1. 0x8D

Права: *Кассир*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда игнорирует состояние принтера.

Условия выполнения команды: 1. Документ закрыт

Параметры:

1. Тип документа, 1 байт (см. табл. 4)

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

Описание:

Команда «Открытие чека» не является обязательной. Первая из команды **0x80** (п. 4.26.1), **0x81** (п. 4.26.2), **0x82** (п. 4.26.3), **0x83** (п. 4.26.4) автоматически открывает чек нужного типа.

4.31.2. OpenDocument

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/OpenDocument`

Поля запроса:

- `DocumentType` (*uint8*): Тип чека (см. табл. 4)

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.32. Добавление дополнительных параметров к чеку

4.32.1. 0x90

Права: *Кассир*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда игнорирует состояние принтера.

Условия выполнения команды: 1. Документ открыт

Параметры:

1. Тип дополнительного параметра, 1 байт:

- 0 — телефон оператора перевода (строка, 19 байт, может повторяться)
- 1 — операция платёжного агента (строка, 24 байта)
- 3 — телефон платёжного агента (строка, 19 байт, может повторяться)
- 4 — телефон оператора по приёму платежей (строка, 19 байт, может повторяться)
- 5 — наименование оператора перевода (строка, 64 байта)
- 6 — адрес оператора перевода (строка, 200 байт)
- 7 — ИНН оператора перевода (строка, 12 байт)
- 8 — телефон поставщика (строка, 19 байт, может повторяться)
- 9 — дополнительный реквизит чека (строка, 16 байт)
- 10 — номер телефона покупателя в формате (79XXXXXX) или адрес электронной почты покупателя (строка, 64 байт)
- 11 — адрес электронной почты отправителя чека (строка, 64 байта)
- 12 — наименование и значение дополнительного реквизита пользователя (строка с 2 полями (см. п. 3.1.7), не более 240 байт)

2. Значение дополнительного параметра согласно типу, указанному выше

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

Описание:

При работе в режиме платёжного (банковского) агента (субагента) устройство не контролирует наличие дополнительных параметров на чеке, т.о. ответственность за передачу данных параметров несёт пользователь устройства.

Добавление дополнительного параметра «номер телефона покупателя в формате (79XXXXXX) или адрес электронной почты покупателя», при наличии дополнительного соглашения с ОФД, приведёт к тому, что покупателю будет направлен чек электронной почтой либо СМС, в зависимости от формата добавленного значения. Устройство не контролирует правильность переданного значения.

4.32.2. AddPhoneOfTransferOperator

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/AddPhoneOfTransferOperator`

Поля запроса:

- Value (*string*): Телефон оператора перевода

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.32.3. AddOperationOfPaymentAgent

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/AddOperationOfPaymentAgent`

Поля запроса:

- Value (*string*): Операция платёжного агента

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.32.4. AddPhoneOfPaymentAgent

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/AddPhoneOfPaymentAgent`

Поля запроса:

- Value (*string*): Телефон платёжного агента

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.32.5. AddPhoneOfGetPaymentOperator

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/AddPhoneOfGetPaymentOperator`

Поля запроса:

- Value (*string*): Телефон оператора по приёму платежей

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.32.6. AddNameOfTransferOperator

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/AddNameOfTransferOperator`

Поля запроса:

- Value (*string*): Наименование оператора перевода

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.32.7. AddAddressOfTransferOperator

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/AddAddressOfTransferOperator`

Поля запроса:

- Value (*string*): Адрес оператора перевода

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.32.8. AddINNOfTransferOperator

Идентификатор команды: /fr/api/v2/AddINNOfTransferOperator

Поля запроса:

- Value (*string*): ИНН оператора перевода

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.32.9. AddPhoneOfProvider

Идентификатор команды: /fr/api/v2/AddPhoneOfProvider

Поля запроса:

- Value (*string*): Телефон поставщика

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.32.10. AddAdditionalDocumentRequisite

Идентификатор команды: /fr/api/v2/AddAdditionalDocumentRequisite

Поля запроса:

- Value (*string*): Дополнительный реквизит чека

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.32.11. AddPhoneOrEmailOfCustomer

Идентификатор команды: /fr/api/v2/AddPhoneOrEmailOfCustomer

Поля запроса:

- Value (*string*): Телефон или электронный адрес покупателя

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.32.12. AddEmailOfDeviceUser

Идентификатор команды: /fr/api/v2/AddEmailOfDeviceUser

Поля запроса:

- Value (*string*): Адрес электронной почты отправителя чека

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.32.13. AddUserRequisite

Идентификатор команды: /fr/api/v2/AddUserRequisite

Поля запроса:

- Title (*string*): Заголовок реквизита пользователя
- Value (*string*): Значение реквизита пользователя

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.33. Добавление дополнительных параметров к товарной позиции чека**4.33.1. 0x91**

Права: *Кассир*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда игнорирует состояние принтера.

Условия выполнения команды: 1. Документ открыт 2. В документ добавлена товарная позиция

Параметры:

- Тип дополнительного параметра, 1 байт:
 - 0 — код товарной номенклатуры (32 байта)
 - 1 — дополнительный реквизит товарной позиции (строка, 64 байта)
 - 2 — текст, выводимый до наименования предмета расчёта (строка, 128 байт, может повторяться, не передаётся в ОФД), см. рис. 1, поз. 1
 - 3 — текст, выводимый после итога товарной позиции (строка, 128 байт, может повторяться, не передаётся в ОФД), см. рис. 1, поз. 2
 - 5 — Признак предмета расчёта (1 байт) (см. табл. 9). При указании значений 15 или 16 поле Description должно содержать строки со значениями от «1» до «25» и от «26» до «31» соответственно. На чеке же будут распечатаны значения, перечисленные в таблице 10
- Значение дополнительного параметра согласно типу, указанному выше.

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

Описание:

Код товарной номенклатуры (КТ): первые 2 байта — код справочника, 6 байт — код идентификации группы товара, 24 байта — код идентификации экземпляра товара.

Булочка с маком 1	
ПРЕДОПЛАТА 100%	≈100.00
2	НДС 18%: ≈15.25

Рис. 1. Товарная позиция чека


```

Торговый объект n1
Подоро пожаловать!
-----
КАССОВЫЙ ЧЕК/ПРИХОД                               14-04-17 22:36
ИП Иванов И.И.
г. Челябинск, ул. Ленина, д. 16
МЕСТО РАСЧЕТОВ                                     Подземный переход
КАССИР: КАССИР 1                                   ИНН: 1234567890
НОМЕР ЧЕКА ЗА СМЕНУ: 1                               СМЕНА: 1
СНО                                                  ОСН
АВТОМАТ                                             720760
Текст, который напечатается до названия
Булочка с маком                                     =32.00
ПОЛНЫЙ РАСЧЕТ                                       НДС 18%: =4.88

Текст, который напечатается после итога
Сосиски Ганноверские                                0.5 x 134.00 =67.00
ПОЛНЫЙ РАСЧЕТ                                       НДС 10%: =6.09

ИТОГ                                             =99.00
ВСЕГО ПОЛУЧЕНО                                       =99.00
ЭЛЕКТРОННЫМИ                                       =99.00
СУММА НДС 18%                                       =4.88
СУММА НДС 10%                                       =6.09
САЙТ ФНС                                             www.nalog.ru
ЭЛ. АДР. ПОКУПАТЕЛЯ                                   user@example.com
РН ККТ: 2505480089038816                             ФН: 9999078900005731
ФП: 3                                                 ФП: 0265808196
- #000003 ----- ЗН 00000000381007197638 -

```

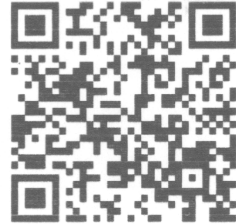


Рис. 2. Образец чека

4.33.2. AddCGN

Идентификатор команды: /fr/api/v2/AddCGN

Поля запроса:

- Value (32 uint8): Код товарной номенклатуры

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.33.3. AddCGNFloat

Идентификатор команды: /fr/api/v2/AddCGNFloat

Поля запроса:

- Value (array of uint8): Код товарной номенклатуры (в кодировке Base64) длиной от 1 до 32 байтов.

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.33.4. AddAdditionalDocumentLineRequisite

Идентификатор команды: /fr/api/v2/AddAdditionalDocumentLineRequisite

Поля запроса:

- Value (*string*): Дополнительный реквизит товарной позиции

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.33.5. AddPreText

Идентификатор команды: /fr/api/v2/AddPreText

Поля запроса:

- Value (*string*): Текст, печатаемый в чеке перед товарной позицией

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.33.6. AddPostText

Идентификатор команды: /fr/api/v2/AddPostText

Поля запроса:

- Value (*string*): Текст, печатаемый в чеке после товарной позиции

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.33.7. AddLineAttribute

Идентификатор команды: /fr/api/v2/AddLineAttribute

Поля запроса:

- Value (*uint8*): Признак предмета расчёта (см. табл. 9). При указании значений 15 или 16 поле Description должно содержать строки со значениями от «1» до «25» и от «26» до «31» соответственно. На чеке же будут распечатаны значения, перечисленные в таблице 10

4.34. Отчёт о регистрации

4.34.1. 0xAA (0x00)

Права: Системный администратор

Команда создает документ в фискальном накопителе.

Команды регистрации формируют отчёт на основе данных, записанных в таблицу №100 устройства (см. табл.39).

Условия выполнения команды: 1. ФН в состоянии «Готовность к фискализации» (см. табл. 13)

Параметры:

Команда не имеет дополнительных параметров, кроме указанных в п. 3.3.

Результаты выполнения:

1. Номер фискального документа, 4 байта

Описание:

Перед выполнение отчёта о регистрации или отчёта о перерегистрации (п. 4.34.1, п. 4.35.1, п. 4.36.1) данные регистрации проверяются на корректность:

- «Серийный (заводской) номер ККТ» должен быть длиной 20 символов.
- «Наименование пользователя» не должно быть пустым.
- «Адрес расчётов» не должен быть пустым.
- «ФИО уполномоченного лица» не должно быть пустым.
- Если указан автоматический режим работы:
 - «Номер терминала» не должен быть пустым
- Если указан автономный режим работы:
 - Признак шифрования не может быть задан
- Если автономный режим не указан:
 - «ИНН ОФД» должен быть указан
 - «Название ОФД» не может быть пустым
 - «Адрес электронной почты отправителя чека» не должно быть пустым
- «ИНН пользователя» не должен быть пустым
- «Регистрационный номер ККТ» должен быть длиной 16 символов и соответствовать следующим требованиям:
 - Для проверки правильности регистрационного номера используется алгоритм CRC16-CCITT со следующими параметрами:
 - * Width 16 bits;
 - * Truncated polynomial = **0x1021**;
 - * Initial value = **0xFFFF**;
 - * No XOR performed on the output CRC.
 - На вход алгоритма подаются следующие данные
 - * берутся первые 10 символов регистрационного номера;
 - * ИНН пользователя, дополненный лидирующим символом «0» до длины 12 символов;
 - * заводской номер ККТ дополненный лидирующим символом «0» до длины 20 символов.
 - Результат в виде двухбайтового беззнакового числа преобразуется в строку и дополняется лидирующим «0» до длины 6 символов, которые должны соответствовать последним шести символам заданного регистрационного номера.

4.34.2. RegistrationReport

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/RegistrationReport`

Поля запроса:

Запрос не имеет дополнительных полей.

Поля ответа:

- `FiscalDocNumber` (*uint32*): Номер фискального документа
- `FiscalDocument` (*см. п. 2.2*): Фискальный документ из архива ФН
- `FiscalSign` (*uint32*): Фискальный признак документа
- `Date` (*datetime*): Дата документа регистрации

4.35. Отчёт о перерегистрации с заменой ФН

4.35.1. 0xAA (0x01)

Права: *Системный администратор*

Команда создает документ в фискальном накопителе.

Условия выполнения команды: 1. Ранее сформирован отчёт о регистрации (п. 4.34.1) 2. Смена закрыта

Параметры:

Команда не имеет дополнительных параметров, кроме указанных в п. 3.3.

Результаты выполнения:

1. Номер фискального документа, 4 байта

4.35.2. ReRegistrationReportWithFNChange

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/ReRegistrationReportWithFNChange`

Поля запроса:

Запрос не имеет дополнительных полей.

Поля ответа:

- `FiscalDocNumber` (*uint32*): Номер фискального документа
- `FiscalDocument` (*см. п. 2.2*): Фискальный документ из архива ФН
- `FiscalSign` (*uint32*): Фискальный признак документа
- `Date` (*datetime*): Дата документа регистрации

Описание:

ИНН и регистрационный номер не должны меняться, в противном случае выполнение команды завершится ошибкой.

4.36. Отчёт о перерегистрации без замены ФН

4.36.1. 0xAA (0x02)

Права: *Системный администратор*

Команда создает документ в фискальном накопителе.

Условия выполнения команды: 1. Ранее сформирован отчёт о регистрации (п. 4.34.1) 2. Смена закрыта

Параметры:

Команда не имеет дополнительных параметров, кроме указанных в п. 3.3.

Результаты выполнения:

1. Номер фискального документа, 4 байта

Описание:

ИНН и регистрационный номер не должны меняться, в противном случае выполнение команды завершится ошибкой.

4.36.2. ReRegistrationReportWithoutFNChange

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/ReRegistrationReportWithoutFNChange`

Поля запроса:

Запрос не имеет дополнительных полей.

Поля ответа:

- FiscalDocNumber (*uint32*): Номер фискального документа
- FiscalDocument (*см. п. 2.2*): Фискальный документ из архива ФН
- FiscalSign (*uint32*): Фискальный признак документа
- Date (*datetime*): Дата документа регистрации

4.37. Получение результатов регистрации**4.37.1. 0xAA (0x03)**

Права: *Системный администратор*
Команда игнорирует состояние принтера.

Параметры:

Команда не имеет дополнительных параметров, кроме указанных в п. 3.3.

Результаты выполнения:

1. Дата, время, 6 байт
2. ИНН, 12 байт
3. Регистрационный номер, 20 байт
4. Режим налогообложения, 1 байт (см. табл. 7)
5. Режим работы, 1 байт (см. табл. 16)
6. Номер фискального документа, 4 байта
7. Фискальная подпись, 4 байта

Описание:

Номер бита	Значение	Режим работы
0	1	Шифрование
1	2	Автономный режим
2	4	Автоматический режим
3	8	Применение в сфере услуг
4	16	Режим БСО
5	32	Для использования при расчётах в сети Интернет

Таблица 16. Режим работы

4.37.2. GetRegistrationResult

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/GetRegistrationResult`

Поля запроса:

Запрос не имеет дополнительных полей.

Поля ответа:

- RegistrationResult (*Структура*): Результат регистрации
 - Date (*datetime*): Дата и время регистрации
 - INN (*string*): ИНН пользователя
 - RegistrationNumber (*string*): Регистрационный номер устройства

- Tax (*uint8*): Режим налогообложения (см. табл. 7)
- WorkMode (*uint8*): Режим работы (см. табл. 16)
- FiscalDocNumber (*uint32*): Номер фискального документа
- FiscalSign (*uint32*): Фискальная подпись в десятичном виде

4.38. Удаление данных

4.38.1. 0xAA (0x0E)

Права: *Системный администратор*
Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.
Команда игнорирует состояние принтера.

Параметры:

Команда не имеет дополнительных параметров, кроме указанных в п. 3.3.

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

4.38.2. ClearDeviceData

Идентификатор команды: /fr/api/v2/ClearDeviceData

Поля запроса:

Запрос не имеет дополнительных полей.

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

Описание:

ВНИМАНИЕ! Команда не проверяет состояние устройства (состояние смены, фискальный режим и т.п.) и после выполнения данной команды до закрытия фискального режима может потребоваться вмешательство специалистов сервисного центра.

Обнуление устройства. Удаление данных из СУБД устройства. Необходимо выполнять при замене ФН

4.39. Печать регистрационных параметров

4.39.1. 0xAA (0x0F)

Права: *Системный администратор*
Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Параметры:

Команда не имеет дополнительных параметров, кроме указанных в п. 3.3.

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

4.39.2. PrintRegistrationParameters

Идентификатор команды: /fr/api/v2/PrintRegistrationParameters

Поля запроса:

Запрос не имеет дополнительных полей.

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.40. Отчёт о состоянии расчётов ФН

4.40.1. 0xAA (0x10)

Права: *Системный администратор*

Команда создает документ в фискальном накопителе.

Параметры:

Команда не имеет дополнительных параметров, кроме указанных в п. 3.3.

Результаты выполнения:

1. Номер фискального документа, 4 байта

4.40.2. StateReport

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/StateReport`

Поля запроса:

Запрос не имеет дополнительных полей.

Поля ответа:

- `FiscalDocNumber` (*uint32*): Номер фискального документа
- `FiscalDocument` (*см. п. 2.2*): Фискальный документ из архива ФН

4.41. Получение номера, даты и времени последнего сформированного в ФН фискального документа

4.41.1. 0xAA (0x11)

Права: *Системный администратор*

Команда читает данные из фискального накопителя.

Команда игнорирует состояние принтера.

Параметры:

Команда не имеет дополнительных параметров, кроме указанных в п. 3.3.

Результаты выполнения:

1. Номер фискального документа, 4 байта
2. Дата и время документа, 6 байт

4.41.2. GetLastFiscalDocumentInfo

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/GetLastFiscalDocumentInfo`

Поля запроса:

Запрос не имеет дополнительных полей.

Поля ответа:

- FiscalDocNumber (*uint32*): Номер фискального документа
- Date (*datetime*): Время создания документа

4.42. Печать последнего сформированного в ФН фискального документа

4.42.1. 0xAA (0x12)

Права: *Системный администратор*
Команда читает данные из фискального накопителя.

Параметры:

Команда не имеет дополнительных параметров, кроме указанных в п. 3.3.

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

4.42.2. PrintLastFiscalDocument

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/PrintLastFiscalDocument`

Поля запроса:

Запрос не имеет дополнительных полей.

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.43. Печать фискального документа по номеру

4.43.1. 0xAA (0x13)

Права: *Системный администратор*
Команда читает данные из фискального накопителя.

Параметры:

1. Номер фискального документа, 4 байта

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

4.43.2. PrintFiscalDocumentByNumber

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/PrintFiscalDocumentByNumber`

Поля запроса:

- FiscalDocNumber (*uint32*): Номер фискального документа

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.44. Получения состояния информационного обмена с ОФД

4.44.1. 0xAA (0x14)

Права: *Системный администратор*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда игнорирует состояние принтера.

Параметры:

Команда не имеет дополнительных параметров, кроме указанных в п. 3.3.

Результаты выполнения:

1. Длина очереди сообщений, 2 байта
2. Номер первого фискального документа для передачи, 4 байта
3. Дата и время первого для передачи фискального документа, 6 байт

4.44.2. GetFDOExchangeStatus

Идентификатор команды: /fr/api/v2/GetFDOExchangeStatus

Поля запроса:

Запрос не имеет дополнительных полей.

Поля ответа:

- SendQueueLen (*uint16*): Длина очереди на отправку
- DocumentNumber (*uint32*): Номер первого не отправленного документа
- FirstFDDate (*datetime*): Дата первого не отправленного документа

4.45. Получение фискального документа по номеру в буфер устройства

4.45.1. 0xAA (0x15)

Права: *Системный администратор*

Команда читает данные из фискального накопителя.

Команда игнорирует состояние принтера.

Параметры:

1. Номер фискального документа, 4 байта

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

4.45.2. GetFiscalDocumentByNumber

Идентификатор команды: /fr/api/v2/GetFiscalDocumentByNumber

Поля запроса:

- FiscalDocNumber (*uint32*): Номер фискального документа

Поля ответа:

- FiscalDocument (см. п. 2.2): Фискальный документ из архива ФН

4.46. Получение значения из фискального документа по номеру тега**4.46.1. 0xAA (0x16)**

Права: *Системный администратор*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда игнорирует состояние принтера.

Параметры:

1. Номер тега, 4 байта, (см. табл. 17)

Результаты выполнения:

1. Значение тега, (см. табл. 17)

Описание:

Перед выполнением данной команды необходимо предварительно получить фискальный документ в буфер устройства с помощью команды **0xAA (0x15)** (п. 4.45.1).

В таблице 17 перечислены некоторые теги, которые формируются самим фискальным накопителем и могут представлять интерес для пользователя устройства. С полным списком тегов можно ознакомиться в приложении к приказу ФНС России «Об утверждении форматов фискальных документов ...»

Номер тега	Тип	Длина	Описание
1012	Дата, время	6	Дата и время создания документа
1050	Целое	1	Признак исчерпания ресурса ФН
1051	Целое	1	Признак необходимости срочной замены ФН
1052	Целое	1	Признак переполнения памяти ФН
1053	Целое	1	Признак превышения времени ожидания ОФД
1097	Целое	4	Количество не переданных фискальных документов
1098	Целое	6	Дата и время первого из не переданных фискальных документов
1101	Целое	1	Код причины перерегистрации
1111	Целое	4	Общее количество фискальных документов за смену
1116	Целое	4	Номер первого не переданного документа
1118	Целое	4	Количество кассовых чеков (БСО) за смену

Таблица 17. Теги фискальных документов

4.47. Получение короткого фискального документа по номеру**4.47.1. 0xAA (0x17)**

Права: *Системный администратор*

Команда читает данные из фискального накопителя.

Команда игнорирует состояние принтера.

Параметры:

1. Номер фискального документа, 4 байта

Результаты выполнения:

1. Тип фискального документа, 1 байт (см. табл. 2)
2. Получена ли квитанция от ОФД, 1 байт
3. Дата и время фискального документа, 6 байт
4. Номер фискального документа, 4 байта
5. Фискальная подпись, 4 байта

В зависимости от типа фискального документа документа результаты могут содержать:

Отчёт о регистрации. Отчёт о перерегистрации**Результаты выполнения:**

1. ИНН пользователя, 12 байт
2. Регистрационный номер устройства, 20 байт
3. Режим налогообложения, 1 байт
4. Режим работы, 1 байт
5. Код причины перерегистрации, 1 байт (только для отчёта о перерегистрации, см. табл.18)

Код	Описание
1	Замена ФН
2	Смена ОФД
3	Смена реквизитов пользователя
4	Смена настроек ККТ (одновременное изменение данных об ИНН ОФД и сведений об адресе установки и (или) пользователе)

Таблица 18. Код причины перерегистрации

Отчёт об открытии смены. Отчёт о закрытии смены**Результаты выполнения:**

1. Номер смены, 2 байта

Кассовый чек. БСО. Кассовый чек коррекции. БСО коррекции**Результаты выполнения:**

1. Тип операции, 1 байт (см. табл. 3)
2. Сумма, 5 байт

Отчёт о закрытии фискального накопителя**Результаты выполнения:**

1. ИНН пользователя, 12 байт
2. Регистрационный номер устройства, 20 байт

Отчёт о текущем состоянии расчётов**Результаты выполнения:**

1. Количество неподтверждённых документов, 4 байта
2. Дата первого неподтверждённого документа, 3 байта

4.47.2. GetShortFiscalDocumentByNumber

Идентификатор команды: /fr/api/v2/GetShortFiscalDocumentByNumber

Поля запроса:

- FiscalDocNumber (*uint32*): Номер фискального документа

Поля ответа:

- ShortFiscalDocument (*см. п. 2.2.1*): Короткий фискальный документ из архива ФН

4.48. Получение квитанции от ОФД по номеру фискального документа

4.48.1. 0xAA (0x18)

Права: *Системный администратор*

Команда читает данные из фискального накопителя.

Команда игнорирует состояние принтера.

Параметры:

1. Номер фискального документа, 4 байта

Результаты выполнения:

1. Дата и время фискального документа, 6 байт
2. Фискальный признак ОФД, 18 байт
3. Номер фискального документа, 4 байта

4.48.2. GetFDOTicket

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/GetFDOTicket`

Поля запроса:

- FiscalDocNumber (*uint32*): Номер фискального документа

Поля ответа:

- Ticket (*Структура*):
 - Date (*datetime*): Дата и время квитанции
 - FDOSign (*18 byte*): Фискальный признак ОФД
 - FiscalDocNumber (*uint32*): Номер фискального документа, на который получена квитанция

4.49. Запись поля таблицы

4.49.1. 0xAA (0x1E)

Права: *Системный администратор*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда игнорирует состояние принтера.

Параметры:

1. Номер таблицы, 1 байт
2. Номер строки в таблице, 2 байта
3. Номер поля в строке таблицы, 1 байт
4. Тип сохраняемого значения, 1 байт (табл. 30)
5. Сохраняемое значение, соответствующее типу, от 1 байта

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

4.49.2. SetTableField

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/SetTableField`

Поля запроса:

- `Table (int)`: Номер таблицы
- `Row (int)`: Номер строки таблицы
- `Field (int)`: Номер поля в строке
- `ValueType (uint8)`: Тип значения (см. табл. 30)
- `Value (тип зависит от значения поля ValueType)`: Значение поля, соответствующее типу

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.50. Чтение поля таблицы**4.50.1. 0xAA (0x1F)**

Права: *Системный администратор*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда игнорирует состояние принтера.

Параметры:

1. Номер таблицы, 1 байт
2. Номер строки в таблице, 2 байта
3. Номер поля в строке таблицы, 1 байт

Результаты выполнения:

1. Тип прочитанного значения, 1 байт (см. п. 4.49.1)
2. Прочитанное значение, от 1 байта

4.50.2. GetTableField

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/GetTableField`

Описание:

Не смотря на то, что строковые значения в таблице хранятся в кодировке Windows-1251, команда возвращает данные в кодировке UTF-8.

Поля запроса:

- `Table (int)`: Номер таблицы
- `Row (int)`: Номер строки таблицы
- `Field (int)`: Номер поля в строке

Поля ответа:

- `ValueType (uint8)`: Тип значения (см. табл. 30)
- `Value (тип зависит от значения поля ValueType)`: Значение поля, соответствующее типу

4.51. Получение набора полей таблиц

4.51.1. GetTableData

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/GetTableData`

Описание:

Не смотря на то, что строковые значения в таблице хранятся в кодировке Windows-1251, команда возвращает их в кодировке UTF-8.

Поля запроса:

- `Table (int)`: Номер таблицы
- `Row (int)`: Номер строки таблицы

Поля ответа:

- `Values (Структура)`: Массив, состоящий из записей с полями:
 - `Table (int)`: Номер таблицы
 - `Row (int)`: Номер строки таблицы
 - `Field (int)`: Номер поля в строке
 - `ValueType (uint8)`: Тип значения (см. табл. 30)
 - `Value (тип зависит от значения поля ValueType)`: Значение поля, соответствующее типу

4.52. Отчёт о закрытии фискального режима

4.52.1. 0xAA (0x20)

Права: *Системный администратор*

Команда создает документ в фискальном накопителе.

Параметры:

Команда не имеет дополнительных параметров, кроме указанных в п. 3.3.

Результаты выполнения:

1. Номер фискального документа, 4 байта

4.52.2. CloseFiscalMode

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/CloseFiscalMode`

Поля запроса:

Запрос не имеет дополнительных полей.

Поля ответа:

- `FiscalDocNumber (uint32)`: Номер фискального документа
- `FiscalDocument (см. п. 2.2)`: Фискальный документ из архива ФН

Описание:

Для успешного выполнения команды требуется, что бы очередь документов на отправку в ОФД была пустой.

4.53. Добавление документа коррекции

4.53.1. 0xAA (0x36). Добавление документа коррекции

Права: *Системный администратор*

Команда создает документ в фискальном накопителе.

Параметры:

1. Сумма наличными, 5 байт
2. Сумма электронными, 5 байт
3. Тип документа, 1 байт (см. табл. 19)
4. Сумма НДС чека по ставке 20%, 5 байт
5. Сумма НДС чека по ставке 10%, 5 байт
6. Сумма расчёта по чеку с НДС по ставке 0%, 5 байт
7. Сумма расчёта по чеку без НДС, 5 байт
8. Сумма НДС чека по расчётной ставке 20/120, 5 байт
9. Сумма НДС чека по расчётной ставке 10/110, 5 байт

Результаты выполнения:

1. Номер фискального документа, 4 байта
2. Номер чека/БСО коррекции в смене по данным ФН, 2 байта

Тип	Описание
0	Документ коррекции прихода
1	Документ коррекции расхода

Таблица 19. Тип документа коррекции

Описание:

Для выполнения команды необходимо предварительно, используя команды **0xAA (0x37)** (п. 4.54.1), **0xAA (0x38)** (п. 4.55.1), **0xAA (0x39)** (п. 4.56.1), **0xAA (0x3A)** (п. 4.57.1), передать информацию о причине корректировки.

Эта информация сохраняется в памяти устройства до перезапуска или до выполнения команды **0xAA (0x36)** или **0xAA (0x3B)**.

4.53.2. 0xAA (0x3B). Добавление документа коррекции с дополнительными полями

Права: *Системный администратор*

Команда создает документ в фискальном накопителе.

Параметры:

1. Сумма наличными, 5 байт
2. Сумма электронными, 5 байт
3. Сумма предоплатой (зачётом аванса), 5 байт
4. Сумма постоплатой (в кредит), 5 байт
5. Сумма встречным предоставлением, 5 байт
6. Применяемая в документе система налогообложения, 1 байт (см. табл. 7)
7. Тип документа, 1 байт (см. табл. 20)
8. Сумма НДС чека по ставке 20%, 5 байт
9. Сумма НДС чека по ставке 10%, 5 байт
10. Сумма расчёта по чеку с НДС по ставке 0%, 5 байт
11. Сумма расчёта по чеку без НДС, 5 байт
12. Сумма НДС чека по расчётной ставке 20/120, 5 байт
13. Сумма НДС чека по расчётной ставке 10/110, 5 байт

Результаты выполнения:

1. Номер фискального документа, 4 байта
2. Номер чека/БСО коррекции в смене по данным ФН, 2 байта

Описание:

Параметр «Применяемая в документе система налогообложения» должен иметь один установленный бит, причём этот бит должен быть один из тех, которые были указаны при регистрации (см. табл. 39, «Режим налогообложения»).

Для выполнения команды необходимо предварительно, используя команды **0xAA (0x37)** (п. 4.54.1), **0xAA (0x38)** (п. 4.55.1), **0xAA (0x39)** (п. 4.56.1), **0xAA (0x3A)** (п. 4.57.1), передать информацию о причине корректировки.

Эта информация сохраняется в памяти устройства до перезапуска или до выполнения команды **0xAA (0x36)** или **0xAA (0x3B)**.

4.53.3. MakeCorrectionDocument

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/MakeCorrectionDocument`

Описание:

В отличие от команд бинарного протокола **0xAA (0x36)** (п. 4.53.1) и **0xAA (0x3B)** (п. 4.53.2) в данной команде не нуждается в предварительной передаче параметров коррекции отдельными командами.

Поля запроса:

- **Cash (Money)**: Сумма коррекции наличными
- **NonCash (Money)**: Сумма коррекции безналичным
- **DocumentType (uint8)**: Тип документа коррекции (см. табл. 19)
- **AdvancePayment (Money)**: Сумма оплаты предоплатой (зачётом аванса)
- **Credit (Money)**: Сумма оплаты постоплатой (в кредит)
- **Consideration (Money)**: Сумма оплаты встречным предоставлением
- **TaxMode (uint8)**: Применяемая в документе система налогообложения (см. табл. 7)
- **Tax (6 Money)**: Суммы коррекции налогов в документе (см. табл. 5)
- **CorrectionType (uint8)**: Тип коррекции (см. табл. 20)
- **Reason (Структура)**: Основание для коррекции
 - **Name (string)**: Наименование документа
 - **Number (string)**: Номер документа
 - **Date (date)**: Дата документа

Поля ответа:

- **FiscalDocNumber (uint32)**: Номер фискального документа
- **DocumentNumber (uint16)**: Номер документа в смене по данным ФН
- **FiscalDocument (см. п. 2.2)**: Фискальный документ из архива ФН

4.54. Передача типа корректировки**4.54.1. 0xAA (0x37)**

Права: *Системный администратор*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда игнорирует состояние принтера.

Параметры:

1. Тип корректировки, 1 байт (см. табл. 20)

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

Тип	Описание
0	Самостоятельная корректировка
1	Корректировка по предписанию

Таблица 20. Тип корректировки

4.55. Передача названия корректировки

4.55.1. 0xAA (0x38)

Права: *Системный администратор*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда игнорирует состояние принтера.

Результаты выполнения:

1. Название корректировки, строка, 200 байт

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

4.56. Передача номера документа основания для корректировки

4.56.1. 0xAA (0x39)

Права: *Системный администратор*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда игнорирует состояние принтера.

Параметры:

1. Номер документа, строка, 32 байта

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

4.57. Передача даты документа основания для корректировки

4.57.1. 0xAA (0x3A)

Права: *Системный администратор*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда игнорирует состояние принтера.

Параметры:

1. Дата документа, 3 байта

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

4.58. Получение информации из сменного или промежуточного сменного отчёта

4.58.1. 0xAA (0x41)

Права: *Системный администратор*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда игнорирует состояние принтера.

Параметры:

1. Номер смены, 2 байта
2. Тип документа, 1 байт (см. табл. 21)
3. Тип отчёта, 1 байт

Результаты выполнения:

1. Тип документа, 1 байт
2. Количество документов в смене, 4 байта
3. Общий итог, 5 байтов
4. Наличными, 5 байтов
5. Электронными, 1-го типа, 5 байтов
6. Электронными, 2-го типа, 5 байтов
7. Электронными, 3-го типа, 5 байтов
8. Сдача, 5 байтов
9. Налог 1, 5 байтов
10. Налог 2, 5 байтов
11. Налог 3, 5 байтов
12. Налог 4, 5 байтов
13. Налог 5, 5 байтов
14. Налог 6, 5 байтов
15. База налога 1, 5 байтов
16. База налога 2, 5 байтов
17. База налога 3, 5 байтов
18. База налога 4, 5 байтов
19. База налога 5, 5 байтов
20. База налога 6, 5 байтов

Описание:

Если в смене отсутствовали документы указанного в параметра «Тип документа» типа, вернётся ошибка 247.

«Тип отчёта»: 0 — промежуточный сменный отчёт, 1 — сменный отчёт

Параметр	Тип документа
0x00	Приход
0x01	Расход
0x02	Возврат прихода
0x03	Возврат расхода
0x80	Корректировка прихода
0x81	Корректировка расхода
0x90	Внесение наличных
0x91	Выплата наличных

Таблица 21. Типы документов устройства

4.59. Печать значений регистров

4.59.1. 0xAA (0x50)

Права: *Системный администратор*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Параметры:

Команда не имеет дополнительных параметров, кроме указанных в п. 3.3.

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

4.59.2. PrintRegisters

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/PrintRegisters`

Поля запроса:

Запрос не имеет дополнительных полей.

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.60. Печать копий документов

4.60.1. 0xAA (0x8C)

Права: *Системный администратор*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Параметры:

1. номер первого документа, 4 байта
2. Номер последнего документа, 2 байта

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

Описание:

Печатает копии документов, сохранённых в устройстве.

4.60.2. PrintSavedDocuments

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/PrintSavedDocuments`

Поля запроса:

- `First (uint16)`: Первый из запрашиваемых документов
- `Last (uint16)`: Последний из запрашиваемых документов

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.61. Получение текста сохранённого документа

4.61.1. 0xВ0

Права: *Кассир*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Параметры:

1. Номер документа, 4 байта
2. Номер строки документа, 2 байта

Результаты выполнения:

1. Количество строк в документе, 2 байта
2. Строка документа в кодировке Windows-1251

Описание:

Если параметр «Номер строки документа» равен нулю, то возвращается только «Количество строк в документе».

4.62. Печать кода EAN-13

4.62.1. 0xС2

Права: *Кассир*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Параметры:

1. Значение кода, 5 байт

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

Описание:

Параметры печатаемого кода берутся из таблицы (см. табл. 33).

4.63. Печать произвольного штрих-кода

4.63.1. 0xС3

Права: *Кассир*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Параметры:

1. Значение кода, *n* байт, где *n* зависит от типа штрих-кода

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

Описание:

Параметры печатаемого кода берутся из таблицы (см. табл. 33).

Особенности использования штрих-кода Code 128

Hex	ASCII	Code A	Code B	Code C
0x7B 0x53	{S	Code B	Code A	—
0x7B 0x41	{A	—	Code A	Code A
0x7B 0x42	{B	Code B	—	Code B
0x7B 0x43	{C	Code C	Code C	—
0x7B 0x31	{1	FNC 1	FNC 1	FNC 1
0x7B 0x32	{2	FNC 2	FNC 2	—
0x7B 0x33	{3	FNC 3	FNC 3	—
0x7B 0x34	{4	FNC 4	FNC 4	—
0x7B 0x7B	{{	{	{	{

Таблица 22. Специальные кодовые последовательности Code 128

Для кодирования всех 128 символов ASCII предусмотрено три комплекта символов штрихового кода Code 128 — А, В и С, которые могут использоваться внутри одного штрих-кода.

- 128А — символы в формате ASCII от 00 до 95 (цифры от «0» до «9» и буквы от «А» до «Z»), специальные символы и символы FNC 1-4;
- 128В — символы в формате ASCII от 32 до 127 (цифры от «0» до «9», буквы от «А» до «Z» и от «а» до «z»), специальные символы и символы FNC 1-4;
- 128С — числа от 00 до 99 (двухзначное число кодируется одним символом) и символы FNC 1.

Выбор комплекта символов осуществляется передачей специальной кодовой последовательности (см. табл. 22).

4.64. Выплата/внесение наличных в кассу

4.64.1. 0xC7

Права: *Кассир*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Параметры:

1. Сумма выплаты/внесения, 5 байт
2. Направление, 1 байт
3. *Игнорируется, 1 байт*

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

Описание:

При значении параметра «Направление» равного «0» происходит выплата из кассы, при значении не равном «0» — внесение в кассу.

4.65. Передача данных для печати многомерных кодов

4.65.1. 0xDD

Права: *Кассир*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Команда игнорирует состояние принтера.

Параметры:

1. Порядковый номер блока данных, 1 байт
2. Данный для многомерного кода, 64 байта

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

Описание:

Устройство имеет буфер размером 256 блоков по 64 байта (всего 16384 байт). С помощью данной команды можно заполнить этот буфер для использования в команде **0xDE** (п. 4.66.1).

4.66. Печать многомерного кода**4.66.1. 0xDE**

Права: *Кассир*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Параметры:

1. Тип многомерного кода, 1 байт (см. табл. 23)
2. Длина данных, 2 байта
3. Номер начального блока, 1 байт
4. 1-й параметр многомерного кода, 1 байт (см. табл. 24)
5. 2-й параметр многомерного кода, 1 байт (см. табл. 25)
6. 3-й параметр многомерного кода, 1 байт
7. 4-й параметр многомерного кода, 1 байт
8. 5-й параметр многомерного кода, 1 байт
9. Выравнивание, 1 байт

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

Описание:

Команда берет данные длиной «Длина данных» начиная с начала блока «Номер начального блока» и выводит на печать многомерный код с полученным содержимым. Данные передаются без изменений, но надо иметь в виду, что устройство внутри оперирует данными, которые можно рассматривать как строки, в кодировке UTF-8. Данная команда не производит никаких преобразований. Т.о., если в данных есть русские буквы, то, в зависимости от типа многомерного кода необходимо преобразовать их перед передачей в кодировку UTF-8.

Значение параметров (с 1-го по 5-й) зависит от типа многомерного кода и описано в таблицах 24 и 25.

Параметр	Тип многомерного кода
1	QR-code

Таблица 23. Типы многомерного кода

Многомерный код	Значение параметра
QR-code	Масштаб

Таблица 24. 1-й параметр многомерного кода

Многомерный код	Значение параметра
QR-code	Уровень восстановления кода

Таблица 25. 2-й параметр многомерного кода

4.67. Открытие смены

4.67.1. 0xE0

Права: *Кассир*

Команда создает документ в фискальном накопителе.

Параметры:

Команда не имеет дополнительных параметров, кроме указанных в п. 3.3.

Результаты выполнения:

1. Номер фискального документа, 4 байта
2. Номер смены по данным ФН, 2 байта

4.67.2. OpenTurn

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/OpenTurn`

Поля запроса:

Запрос не имеет дополнительных полей.

Поля ответа:

- `FiscalDocNumber` (*uint32*): Номер фискального документа
- `TurnNumber` (*uint16*): Номер смены по данным ФН
- `FiscalDocument` (с.м. п. 2.2): Фискальный документ из архива ФН

4.68. Статус денежного ящика

4.68.1. 0xFB

Права: *Кассир*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Параметры:

1. Номер ящика, 1 байт

Результаты выполнения:

1. Состояние, 1 байт

4.68.2. CashDrawerStatus

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/CashDrawerStatus`

Поля запроса:

- `Pin` (*uint8*): Номер ящика

Поля ответа:

- `Status` (*bool*): Состояние

4.69. Операция с денежным ящиком

4.69.1. 0xFC

Права: *Кассир*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Параметры:

1. Номер ящика, 1 байт
2. Длительность импульса, миллисекунды, 2 байта

Результаты выполнения:

Команда не возвращает дополнительных данных, кроме указанных в п. 3.4.

4.69.2. CashDrawer

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/CashDrawer`

Поля запроса:

- `Pin (uint8)`: Номер ящика
- `Duration (uint16)`: Длительность импульса, миллисекунды

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

4.70. Проверка канала связи с устройством

4.70.1. 0xFD

Права: *Кассир*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Параметры:

1. Любая последовательность от 1 до 252 байт длиной

Результаты выполнения:

1. Последовательность байт из параметра, к которой применена операция XOR, начиная с байта 1, с байтом 0 параметра.

Описание:

При выполнении данной команды устройство может сделать задержку длиной до 20 секунд.

4.71. Получение подробной информации о причинах фатальной ошибки

4.71.1. 0xFE

Права: *Кассир*

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Параметры:

Команда не имеет дополнительных параметров, кроме указанных в п. 3.3.

Результаты выполнения:

1. Массив байтов, каждый из которых (табл. 27) описывает причину, по которой устройство перешло в режим фатальной ошибки, от 0 байт

4.72. Печать изображения

4.72.1. PrintImage

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/PrintImage`

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Поля запроса:

- `Image (array of uint8)`: Изображение в форматах gif, jpeg, png. Строка в кодировке Base64.

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

Описание:

При необходимости изображение масштабируется.

4.73. Печать QR-кода

4.73.1. PrintQRCode

Идентификатор команды: `/fr/api/v2/PrintQRCode`

Команда не оказывает влияния на фискальный накопитель.

Поля запроса:

- `QR (string)`: Данные для QR-кода
- `Scale (uint8)`: Масштабирование в 1, 2 или 3 раза. Значение по умолчанию 1.
- `RecoveryLevel (uint8)`: Уровень восстановления для кода, где 0 это наименьший, 3 – максимальный.

Поля ответа:

Ответ не содержит дополнительных полей.

Глава 5

Состояния устройства. Ошибки устройства. Сообщения

5.1. Состояния устройства

Во время работы устройство может переходить из одного состояния (табл. 26) в другое в зависимости от получаемых команд.

Все состояния, кроме состояния фатальной ошибки не являются конечными, т. е. устройство можно перевести в другое состояние выполнив соответствующую команду.

Состояние фатальной ошибки является конечным, т. е. попав в него, устройство будет оставаться в нем до сброса по питанию. В зависимости от вида фатальной ошибки, устройство может вернуться к нормальной работе, а может опять перейти в это состояние. Например, если в устройстве отсутствует ФН, то после запуска устройство перейдет в состояние фатальной ошибки, однако, если после выключения установить в него ФН и включить устройство, то оно перейдет в соответствующий обычный режим, конечно если в устройстве нет других проблем.

Код	Описание
0x00 (0)	Состояние устройства после старта (фактически можно рассматривать это состояние как 0x04 «Смена закрыта»)
0x02 (2)	Смена открыта
0x03 (3)	Смена открыта более 24 часов
0x04 (4)	Смена закрыта
0x06 (6)	Ожидает подтверждения даты
0x08 (8)	Открыт документ прихода
0x18 (24)	Открыт документ расхода
0x28 (40)	Открыт документ возврата прихода
0x38 (56)	Открыт документ возврата расхода
0xFF (255)	Фатальная ошибка устройства

Таблица 26. Коды состояния устройства

С помощью команды **0xFE** (п. 4.71.1) можно запросить перечень причин перехода устройства в фатальное состояние (табл. 27). Но, в общем случае, устройство, которое переходит в это состояние после запуска или после получения определённой команды требует ремонта в сервисном центре.

Код	Описание
1	проблема с БД
2	Идентификатор смены, сохранённый в восстановленном после запуска документе, не соответствует идентификатору восстановленной смены
3	проблема с ФН
4	проблема файлового ввода/вывода
5	ФН не прошёл проверку
6	Проблемы с восстановленной после старта устройства сменой
7	Проблемы с восстановленным после старта устройства документом
8	Ошибка часов реального времени
9	Ошибка при получении данных из таблиц устройства

Таблица 27. Коды причин фатального состояния устройства

5.2. Ошибки устройства

Таблица 28: Коды ошибок устройства

Код	Описание
1	Неизвестная команда ФН
2	Состояние ФН не соответствует присланной команде
3	Ошибка ФН
4	Ошибка контрольной суммы команды ФН
5	Закончен срок эксплуатации ФН
6	Архив ФН переполнен
7	Дата и время не соответствуют логике работы ФН
8	Запрошенные данные отсутствуют в архиве ФН
9	Некорректные параметры команды ФН
16	Размер передаваемых данных превысил допустимый
17	Нет транспортного соединения с ОФД
18	Исчерпан ресурс криптографического сопроцессора ФН. Требуется закрыть фискальный режим
20	Ресурс для хранения документов для ОФД исчерпан
21	Исчерпан ресурс ожидания хранения данных в ФН
22	Продолжительность смены более 24 часов
23	Неверная разница во времени между 2 операциями (более 5 минут)
32	Сообщение от ОФД не может быть принято
40	Ничего важного не изменилось, перерегистрация не нужна
41	ИНН и регистрационный номер не должны меняться
42	Ошибка при формировании тегов для печатной формы
45	Не фатальная ошибка при взаимодействии с ФН
51	Параметр команды содержит неверные данные
52	Отсутствуют данные для команды
55	Команда не реализована
57	Внутренняя ошибка устройство
60	Смена открыта
61	Смена не открыта
69	Сумма всех оплат меньше итога чека
70	Не хватает наличности в кассе
73	Неверный тип документа для данной команды
74	Чек открыт
77	Сумма безналичных видов оплаты больше итога чека
79	Неверный пароль для данной команды
80	Данные печатаются
85	Чек закрыт
90	Скидка больше итога по строке
94	Неверная команда
95	Сторно больше итога чека
109	Не хватает оборота по налогу
114	Команда не допустима в этом подрежиме
115	Команда не допустима в этом состоянии устройства
124	Ошибочная дата
125	Неверно сформированная дата
142	Нулевой итог чека
143	Итог чека больше 1 099 511 627 775 копеек
192	Ожидание подтверждения даты
196	Номер смены в ФН не соответствует номеру смены в устройстве
200	Тайм-аут принтера
207	Неправильная дата/время
208	Документ не содержит товарных позиций
238	Номер группы, пришедший от сервера FCE не соответствует группе устройства

Таблица 28: Коды ошибок устройства

Код	Описание
239	Истёк срок аренды устройства
240	Ошибка при выполнении комплексной команды (см. п. 2.3)
241	Неизвестная команда в пакете
242	Пустой запрос
243	Отсутствует идентификатор запроса RequestId
244	Ошибка при конвертации в JSON
245	Отсутствует идентификатор пакетного запроса RequestId
246	Ошибка при конвертации из JSON
247	Несуществующая смена
248	Изменены регистрационные параметры
249	Ошибка транспортного уровня при получении данных из архива ФН
250	Основная плата устройства не отвечает
252	Неверная контрольная сумма файла
253	Прочие ошибки принтера
254	Принтер в оффлайне
255	Фатальная ошибка устройства

Ниже будут описаны некоторые из ошибок более подробно.

5.2.1. Параметр команды содержит неверные данные (51)

1. Тип документа в команде создания документа коррекции (п. 4.53.1) выходит за пределы диапазона 0 ... 1.
2. Тип документа в команде внесения/выплаты (п. 4.64.1) выходит за пределы диапазона 0 ... 1.
3. Тип корректировки в команде передачи типа корректировки (п. 4.54.1) выходит за пределы диапазона 0 ... 1.
4. Пустая строка в команде передачи названия корректировки и документа корректировки (п. 4.55.1, п. 4.56.1).
5. Неправильная дата в команде передачи даты документа основания корректировки (п. 4.57.1).
6. Неверный номер строки таблицы с регистрационными параметрами (см. табл. 39).
7. Наименование и значение дополнительного реквизита пользователя (п. 4.32.1) имеет более 2-х полей (см. п. 3.1.7).
8. Ошибка при преобразовании строковых данных из кодировки UTF-8 в кодировку Windows-1251.
9. Значение реквизита «признак способа расчёта» отличается от перечисленных в табл. 8 или не соответствует условиям изложенным там же.
10. Код налога выходит за пределы диапазона 1 ... 6.
11. При получении тега фискального документа значение данного типа не может быть передано по бинарному протоколу.
12. При получении тега фискального документа указан номер тега, отсутствующий в документе.
13. При вызове команд регистрации/перерегистрации (**0xAA (0x00)** (п. 4.34.1), **0xAA (0x01)** (п. 4.35.1)) ранее заданные параметры регистрации не прошли проверку:
 - не задан какой-либо параметр регистрации;
 - длина ИНН не равна 10 или 12 символам;
 - при указанном автоматическом режиме не задан номер терминала;
 - при заданном онлайн-режиме не заданы ИНН ОФД, название ОФД и адрес электронной почты отправителя чека;
 - при заданном автономном режиме задан режим шифрования;
 - регистрационный номер не соответствует ИНН пользователя и заводскому номеру устройства.

14. В команде получения данных сменного отчёта (п. 4.58.1) неверно указан тип документа.
15. Длина хэша в команде подтверждения переданного файла (п. 4.6.1) не равна 64.
16. Шрифт в командах печати строки (п. 4.15.1, п. 4.15.2) не равен 1 или 2.
17. Неверный номер регистра в командах получения значения регистра (п. 4.16.1, п. 4.17.1).
18. Неверный тип дополнительного параметра в команде добавления дополнительных параметров к чеку (п. 4.32.1) или товарной позиции чека (п. 4.33.1).
19. В команде SetTableField (п. 4.49.2) тип поля Value не соответствует значения поля ValueType.
20. Тип документа в команде открытия чека (п. 4.31.1) выходит за пределы диапазона 0 ... 3.
21. В командах **0x8E** (п. 4.27.2) и **0xAA (0x3B)** (п. 4.53.2) параметр «Применяемая в документе (чеке) система налогообложения» имеет более одного установленного бита.
22. Строка содержит символы, недопустимые в кодировке CP866.
23. Пустое наименование товарной позиции.

5.2.2. Отсутствуют данные для команды (52)

Не хватает данных для команды в переданном сообщении.

5.2.3. Команда не реализована (55)

Команда присутствует в перечне команд, но в данном устройстве или в данной версии ПО она не реализована.

5.2.4. Внутренняя ошибка устройства (57)

Во время исполнения команды в устройстве произошёл сбой, который возможно перевёл устройство состояние фатальной ошибки. Необходимо выполнить команду запроса состояния (п. 4.14.1).

5.2.5. Неверный тип документа для данной команды (73)

Попытка добавить операцию в документ, который открыт для другого типа операций.

5.3. Сообщения

5.3.1. Бинарный протокол

Во время выполнения команды с ошибкой, устройство генерирует сообщения. Из-за ограничений бинарного протокола нет возможности получить эти сообщения во время выполнения команды, но их можно получить помощью команды **0x00 (0x22)** (п. 4.9.1).

5.3.2. JSON API

В JSON API сообщения, возникающие при выполнении команды, выдаются в поле `ErrorDescription`.

Таблица 29: Расширенные сообщения об ошибках

Код	Описание
1	Ошибка создания файла с архивом: ?
2	Ошибка создания файла в архиве: ?
3	Ошибка открытия файла ?: ?
4	Ошибка копирования: ?
5	Ошибка закрытия файла с архивом ?: ?
6	Ошибка отправки почты: ?
7	Ошибка чтения файла ?: ?
8	Неправильный тип документа: ?

Таблица 29: Расширенные сообщения об ошибках

Код	Описание
9	Ошибка чтения из таблицы: ?
10	Ошибка записи в таблицу: ?
11	Ошибка создания БД: ?
12	Ошибка получения информации об открытой смене: ?
13	Ошибка получения информации об открытом документе: ?
14	Идентификатор смены в документе не соответствует идентификатору смены
15	Ошибка при INSERT в таблицу '?: ?
16	Ошибка при SELECT из таблицы '?: ?
17	Ошибка при получении данных из таблицы '?: ?
18	Ошибка при UPDATE в таблице '?: ?
19	Ошибка при INSERT OR UPDATE таблицы '?: ?
20	Ошибка получения изменённых строк из таблицы '?: ?
21	Ошибка API ФН, функция ?: ?
22	Ошибка чтения времени из RTC: ?
23	Ошибка установки часов в RTC: ?
24	Ошибка сохранения заводского номера ФН в таблице: ?
25	Ошибка чтения номера сохранённого документа: ?
26	Ошибка восстановления документа: ?
27	Ошибка печати сохранённого документа: ?
28	Серийный номер ФН (?), с которым осуществлялась регистрация не совпадает с тем, который установлен в устройстве (?)
29	Ошибка во время печати: ?
30	Ошибка создания флаг-файла: ?
31	Ошибка чтения параметров инкассации: ?
32	Ошибка при установке режима ДНСП: ?
33	Ошибка при установке сетевых параметров: ?
34	Ошибка чтения байтового параметра [?]: ?
35	Ошибка чтения пятибайтового параметра [?]: ?
36	Ошибка преобразования строки ? в число: ?
37	Ошибка получения содержимого регистра: ?
39	Ошибка чтения блочного (?) параметра [?]: ?
40	Ошибка чтения 2-х байтового параметра [?]: ?
41	Неправильный параметр mD-кода: [?]
42	Ошибка чтения 4-х байтового параметра [?]: ?
43	Ошибка чтения строки [?]: ?
44	Ошибка чтения даты или времени [?]: ?
45	Ошибка чтения денежной или количественной величины [?]: ?
46	Транспорт [?] не может присутствовать в конфигурации более одного раза
47	Нет активных транспортов протокола
48	Неправильный параметр платежа [?]: ?
49	Неверный режим налогообложения (передано больше одного вида)
50	Неверный параметр корректировки [?]: ?
51	Неверный номер поля таблицы регистрационных параметров ?: ?
52	Строка с полями содержит неверное количество полей, должно быть ?, в наличии ?
53	Ошибка при конвертации строки из Windows-1251 в UTF-8: ?
54	Неправильный признак способа расчёта: ?
55	Неправильный код налога: ?
56	Непредставимый в бинарном протоколе тип тега: ?
57	Идентификатор тега не найден или неизвестен: ?
58	Ошибка проверки регистрационного параметра: ?
59	Неверная длина хэша, ожидается ?, получено ?
60	Неверный номер шрифта: ?

Таблица 29: Расширенные сообщения об ошибках

Код	Описание
61	Неверный денежный регистр: ?
62	Неверный количественный регистр: ?
63	Неверный номер доп. параметра документа: ?
64	Неверный номер доп. параметра товарной позиции: ?
65	Тип параметра не соответствует типу поля таблицы: ?
66	Ошибка при преобразовании в кодировку CP866 [?]: ?
67	Команда не может быть выполнена в текущей фазе жизни ФН: ?
68	Неизвестный пароль: ?
69	Принтер в оффлайне
70	DROP TABLE ? ERROR: ?
71	Неправильный метод расчета налога: ?
72	Количество равно нулю при заданной сумме по товарной позиции
73	Описание товарной позиции должно содержать значения: ?
74	Ошибка декодирования изображения: ?
75	Ошибка файловой таблицы [?]: ?
76	Неправильный ИНН: ?

Глава 6

Таблицы и регистры

Таблицы и регистры являются внутренними структурами устройства. В них хранятся настройки, параметры работы, некоторые итоги работы.

6.1. Таблицы

Таблицы могут хранить различные значения 2-х типов: целые числа различной разрядности и строки в кодировке Windows-1251 (табл. 30).

Таблица 30: Типы полей таблиц

Код	Тип
1	1 байт
2	2 байт
3	4 байт
4	Строка в кодировке Windows-1251

Каждое значение определяется тремя параметрами: номером таблицы, номером строки в таблице и номером поля в строке.

Каждая строка таблицы имеет схожую структуру полей с остальными строками таблицы.

Все таблицы устройства, доступные пользователю, описаны в таблице №1 (табл. 31).

Таблица 31: Описание таблицы №1

Номер поля	Тип	Описание
1	Число, 4 байта	Номер таблицы
2	Строка	Название таблицы
3	Число, 4 байта	Количество строк
4	Число, 4 байта	Количество полей в строке (N)
...	Число, 1 байт	Далее идут N полей с типам полей описываемой таблицы

6.1.1. Таблица устройства №2. Пароли и ИНН кассиров

Таблица (табл. 32) содержит пароли устройства и ИНН кассиров. Пароль из 31-й строки нельзя менять командой **0xAA (0x1E)**. Этот пароль устанавливается изготовителем устройства и используется для установки регистрационных параметров в таблице №100.

Тип первого поля — целое число без знака, 4 байта. Тип второго поля — строка. Тип третьего поля — строка.

Таблица 32: Пароли

Строка	Поле	Значение по умолчанию
1	1	1
1	2	КАССИР 1
1	3	
...
27	1	27
27	2	КАССИР 27

Таблица 32: Пароли (продолжение)

Строка	Поле	Значение по умолчанию
27	3	
28	1	28
28	2	СТАРШИЙ КАССИР
28	3	
29	1	29
29	2	АДМИНИСТРАТОР
29	3	
30	1	30
30	2	СИСТ.АДМИНИСТРАТОР
30	3	
31	1	<i>Указан в документах на устройство</i>
31	2	СУПЕР-АДМИНИСТРАТОР
31	3	

6.1.2. Таблица устройства №3. Параметры печати

Некоторые параметры оставлены для совместимости с предыдущими версиями устройства.

Значения первого поля строк с 26 по 32 применяется во время запуска устройства и изменение после запуска не оказывает влияние на дальнейшую работу устройства.

Тип первого поля – целое число без знака, 1 байт. Тип второго поля – строка.

Таблица 33: Параметры печати

Строка	Поле	Значение по умолчанию
1	1	0
1	2	Печать рекламного текста (1 – да, 0 – нет)
2	1	0
2	2	Печать клише (1 – да, 0 – нет)
3	1	1
3	2	Пропускать пустые строки в рекламном тексте (1 – да, 0 – нет)
4	1	1
4	2	Пропускать пустые строки в клише (1 – да, 0 – нет)
12	1	1
12	2	Выкинуть чек из презентера – 1, забрать чек в ретрактор – 0
13	1	0
13	2	Количество пустых строк перед отрезкой чека
14	1	1
14	2	Полная отрезка чека (1 – да, 0 – нет)
15	1	25
15	2	Междустрочный интервал
16	1	2
16	2	Штрих-код. Положение символьной информации (0 – нет, 1 – над, 2 – под, 3 – над, под)
17	1	0
17	2	Штрих-код. Шрифт (0 – шрифт А, 1 – шрифт В)
18	1	50
18	2	Штрих-код. Высота
19	1	1
19	2	Отрезать документы после печати (0 – нет, 1 – да)
20	1	1
20	2	Шрифт (0 – Шрифт А, 1 – Шрифт В, 2 – Шрифт С)
22	1	1

Таблица 33: Параметры печати (продолжение)

Строка	Поле	Значение по умолчанию
22	2	Презентер (1/включён, 0/выключен)
23	1	1
23	2	Выводить документы на принтер (1 – да, 0 – нет)
24	1	1
24	2	Тип штрих-кода (0 – EAN13, 1 – CODE-128)
25	1	0
25	2	Не извлекать чеки из ФН после формирования (1 – не извлекать, 0 – извлекать). Этот параметр со значением 1 рекомендуется использовать совместно с параметром «Выводить документы на принтер» со значением 0. Надо отметить, в этом случае устройство не будет возвращать полную информацию в полях Text и FiscalDocument команды CloseDocument (п. 4.27.3)
26	1	0
26	2	Игнорировать состояния «Принтер в оффлайне»
27	1	0
27	2	Игнорировать окончание бумаги
28	1	0
28	2	Игнорировать скорое окончание бумаги
29	1	0
29	2	Игнорировать открытую крышку принтера
30	1	0
30	2	Игнорировать восстанавливаемые ошибки принтера
31	1	0
31	2	Игнорировать невозможные ошибки принтера
32	1	0
32	2	Игнорировать неправильные ответы принтера
33	1	1
33	2	Сохранять документы в памяти устройства (1 – да, 0 – нет)
34	1	1
34	2	Печатать номер сохраненного документа в конце чека (1 – да, 0 – нет)
35	1	1
35	2	Печатать номер заводской номер устройства в конце чека (1 – да, 0 – нет)
36	1	0
36	2	Печатать расширенный сменный отчет (1 – да, 0 – нет)

6.1.3. Таблица устройства №4. Клише и рекламный текст

Первые 3 строки содержат рекламный текст, которые печатается после документа. Строки с 4 по 14 – клише, которое печатается перед документом.

Тип поля – строка.

Таблица 34: Клише и рекламный текст

Строка	Поле	Значение по умолчанию
1	1	
2	1	
3	1	
4	1	
5	1	
6	1	
7	1	
8	1	
9	1	

Таблица 34: Клише и рекламный текст (продолжение)

Строка	Поле	Значение по умолчанию
10	1	
11	1	
12	1	
13	1	Торговый объект №1
14	1	Добро пожаловать!

6.1.4. Таблица устройства №5. Типы оплат

Название типа оплаты «НАЛИЧНЫМИ» изменить нельзя.

Тип поля — строка.

Таблица 35: Типы оплат

Строка	Поле	Значение по умолчанию
1	1	НАЛИЧНЫМИ
2	1	КАРТОЙ
3	1	ЭЛ.ДЕН.СР-ВОМ
4	1	ИНЫМ ЭЛ.СРВ-ВОМ.ПЛАТ.

6.1.5. Таблица устройства №8. Параметры сервера ОФД

Тип первого поля — строка. Тип второго поля — строка.

Таблица 36: Параметры сервера ОФД

Строка	Поле	Значение по умолчанию
1	1	testgate.ofd.ru:4001
1	2	Адрес сервера ОФД
2	1	ofd.ru/checkinfo
2	2	Адрес сервера для проверки ФП (для печати на чеке)

6.1.6. Таблица устройства №12. Информация о системе

Таблица содержит значения только для чтения, которые были актуальны на момент старта устройства.

Тип первого поля — строка. Тип второго поля — строка.

Таблица 37: Информация о системе

Строка	Поле	Значение по умолчанию
1	1	<Текущая версия ОС устройства>
1	2	Версия ОС
2	1	<Сетевой адрес устройства>
2	2	Адрес устройства

6.1.7. Таблица устройства №15. Прочие настройки устройства, часть 1

Таблица содержит некоторые специфические настройки устройства.

Тип первого поля — число. Тип второго поля — строка.

Таблица 38: Прочие настройки устройства, часть 1

Строка	Поле	Значение по умолчанию
1	1	1

Таблица 38: Прочие настройки устройства, часть 1 (продолжение)

Строка	Поле	Значение по умолчанию
1	2	Метод расчета налогов (см. документацию) см. табл. 11
2	1	0
2	2	Обновлять дату/время последнего документа из статуса ФН
3	1	0
3	2	Ставка НДС (0 – 18, 1 – 20) <i>Это поле нельзя изменить. Изменения произойдут после 1.01.2019</i>
4	1	0
4	2	Игнорировать недостаток наличности в кассе <i>При установке в поле 1 значения 1 можно выполнять команды расхода без предыдущих операций прихода</i>

6.1.8. Таблица устройства №100. Параметры регистрации

Таблицу возможно редактировать только с паролем супер-администратора.

Тип четвертого, пятого и четырнадцатого полей — число без знака, 1 байт. Тип остальных полей — строка.

Таблица 39: Параметры регистрации

Строка	Поле	Описание
1	1	ИНН пользователя
1	2	Серийный (заводской) номер устройства
1	3	Регистрационный номер устройства
1	4	Режим налогообложения (см. табл. 7)
1	5	Режим работы (см. табл. 16)
1	6	Наименование пользователя
1	7	Адрес (место) расчётов
1	8	Лицо, уполномоченное пользователем для проведение регистрации/перерегистрации
1	9	ИНН ОФД
1	10	Заводской номер ФН (это поле будет заполнено автоматически после печати отчёта о регистрации)
1	11	ИНН уполномоченного лица
1	12	Место расчётов
1	13	Название ОФД
1	14	Признак агента
1	15	Номер терминала
1	16	Заводской номер ФН, установленного в устройство
1	17	Адрес электронной почты отправителя чека
1	18	Расширенный режим работы

Таблица 40: Расширенный режим работы

Номер бита	Значение	Режим работы
0	1	Признак подакцизного товара
1	2	Признак проведения азартных игр
2	4	Признак проведения лотереи
3	8	Признак установки притера в автомате

6.2. Регистры

В регистрах накапливаются некоторые итоги работы устройства. Существуют два вида регистров — для денежных и количественных значений.

Денежные регистры имеют разрядность 6 байт и могут хранить денежные значения до 2'814'749'767'106.55 руб. Количественные регистры имеют разрядность 2 байта, и могут хранить значения до 65'535.

Регистры невозможно изменить командами, можно только получать значение **0x1A** (п. 4.16.1), **0x1B** (п. 4.17.1).

В этой версии устройства используются регистры описанные в таблицах 41 и 42.

Таблица 41: Денежные регистры

Регистр	Описание
1	Необнуляемый остаток наличности в кассе
2	Обнуляемый остаток наличности в кассе по операциям прихода
3	Всего наличными за смену по операциям прихода
4	Всего электронными за смену по операциям прихода
5	База 1-го налога за смену по операциям прихода
6	База 2-го налога за смену по операциям прихода
7	База 3-го налога за смену по операциям прихода
8	База 4-го налога за смену по операциям прихода
9	База 5-го налога за смену по операциям прихода
10	База 6-го налога за смену по операциям прихода
11	Итог по налогу 1 за смену по операциям прихода
12	Итог по налогу 2 за смену по операциям прихода
13	Итог по налогу 3 за смену по операциям прихода
14	Итог по налогу 4 за смену по операциям прихода
15	Итог по налогу 5 за смену по операциям прихода
16	Итог по налогу 6 за смену по операциям прихода
17	Всего наличными в последнем документе
18	Всего электронными в последнем документе
19	База 1-го налога в последнем документе
20	База 2-го налога в последнем документе
21	База 3-го налога в последнем документе
22	База 4-го налога в последнем документе
23	База 5-го налога в последнем документе
24	База 6-го налога в последнем документе
25	Итог по налогу 1 в последнем документе
26	Итог по налогу 2 в последнем документе
27	Итог по налогу 3 в последнем документе
28	Итог по налогу 4 в последнем документе
29	Итог по налогу 5 в последнем документе
30	Итог по налогу 6 в последнем документе
33	Необнуляемый итог всех операций прихода
34	Необнуляемый итог всех операций расхода
35	Обнуляемый остаток наличности в кассе по операциям расхода
36	Всего наличными за смену по операциям расхода
37	Всего электронными за смену по операциям расхода
38	База 1-го налога за смену по операциям расхода
39	База 2-го налога за смену по операциям расхода
40	База 3-го налога за смену по операциям расхода
41	База 4-го налога за смену по операциям расхода
42	База 5-го налога за смену по операциям расхода
43	База 6-го налога за смену по операциям расхода
44	Итог по налогу 1 за смену по операциям расхода
45	Итог по налогу 2 за смену по операциям расхода

Таблица 41: Денежные регистры (продолжение)

Регистр	Описание
46	Итог по налогу 3 за смену по операциям расхода
47	Итог по налогу 4 за смену по операциям расхода
48	Итог по налогу 5 за смену по операциям расхода
49	Итог по налогу 6 за смену по операциям расхода
50	Необнуляемый итог по документам ПРИХОДА
51	Необнуляемый итог по документам РАСХОДА
52	Необнуляемый итог по документам ВОЗВРАТА ПРИХОДА
53	Необнуляемый итог по документам ВОЗВРАТА РАСХОДА
54	Необнуляемый итог по документам КОРРЕКЦИЯ ПРИХОДА
55	Необнуляемый итог по документам КОРРЕКЦИЯ РАСХОДА
56	Необнуляемый итог по документам ВЫПЛАТА
57	Необнуляемый итог по документам ВНЕСЕНИЕ

Таблица 42: Операционные регистры

Регистр	Описание
1	Смен
2	Документов
3	Документов прихода
4	Документов расхода
5	Документов возврата прихода
6	Документов возврата расходов
7	Документов выплат
8	Документов внесений
9	Документов корректировки прихода
10	Документов корректировки расхода
13	Отменённых документов
14	Количество записей товара в последнем документе
16	Создано документов
17	Документов выплат за смену
18	Документов внесений за смену
19	Документов прихода за смену
20	Документов расхода за смену
21	Документов возврата прихода за смену
22	Документов возврата расходов за смену
23	Документов корректировки прихода за смену
24	Документов корректировки расхода за смену

Глава 7

Сценарии работы с устройством

7.1. Сценарий работы с устройством, арендованном в облачном сервисе

Сценарий работы описан в документе «Сценарий работы с устройством, арендованном в «облачном» сервисе». Получить документ можно по адресу http://starrys.ru/cloudapi_complex.pdf.

7.2. Сценарии работы, при работе непосредственно с устройством

Команда Complex (п. 2.3) может использоваться и при работе непосредственно с устройством и позволяет реализовать самый простой сценарий работы с устройством, причём учитывая то, что устройство уже зарегистрировано и готово к работе.

В остальных случаях необходимо воспользоваться сценариями, описанными в данной главе.

Сценарии описывают приблизительный набор команд, который необходимо выполнить на устройстве для выполнения:

- регистрации устройства;
- операции открытий и закрытия смены, создания чеков;
- закрытия фискального режима.

7.3. Регистрация

Для регистрации устройства необходимо, используя команду SetTableField (п. 4.49.2), заполнить таблицу №100 (см. табл. 39) и затем выполнить команду RegistrationReport (п. 4.34.2).

7.3.1. JSON API

```
{
  "RequestId": <уникальный идентификатор запроса>,
  "Requests": [
    {
      "Path": "/fr/api/v2/SetTableField",
      "Request": {
        "Password": <пароль супер-администратора>,
        "Table": 100,
        "Row": 1,
        "Field": 1,
        "ValueType": 4,
        "Value": "<ИНН пользователя>"
      }
    },
    {
      "Path": "/fr/api/v2/SetTableField",
      "Request": {
        "Password": <пароль супер-администратора>,
        "Table": 100,
        "Row": 1,
        "Field": 3,
        "ValueType": 4,

```

```
        "Value": "<Регистрационный номер устройства>"
    }
},
{
    "Path": "/fr/api/v2/SetTableField",
    "Request": {
        "Password": <пароль супер-администратора>,
        "Table": 100,
        "Row": 1,
        "Field": 4,
        "ValueType": 1,
        "Value": <Режим налогообложения>
    }
},
{
    "Path": "/fr/api/v2/SetTableField",
    "Request": {
        "Password": <пароль супер-администратора>,
        "Table": 100,
        "Row": 1,
        "Field": 5,
        "ValueType": 1,
        "Value": <Режим работы>
    }
},
{
    "Path": "/fr/api/v2/SetTableField",
    "Request": {
        "Password": <пароль супер-администратора>,
        "Table": 100,
        "Row": 1,
        "Field": 6,
        "ValueType": 4,
        "Value": "<Наименование пользователя>"
    }
},
{
    "Path": "/fr/api/v2/SetTableField",
    "Request": {
        "Password": <пароль супер-администратора>,
        "Table": 100,
        "Row": 1,
        "Field": 7,
        "ValueType": 4,
        "Value": "<Адрес расчетов>"
    }
},
{
    "Path": "/fr/api/v2/SetTableField",
    "Request": {
        "Password": <пароль супер-администратора>,
        "Table": 100,
        "Row": 1,
        "Field": 8,
        "ValueType": 4,
    }
```



```
    "Value": "<Лицо, уполномоченное пользователем для проведение  
    ↪ регистрации/перерегистрации>"  
  }  
},  
{  
  "Path": "/fr/api/v2/SetTableField",  
  "Request": {  
    "Password": <пароль супер-администратора>,  
    "Table": 100,  
    "Row": 1,  
    "Field": 9,  
    "ValueType": 4,  
    "Value": "<ИНН ОФД>"  
  }  
},  
{  
  "Path": "/fr/api/v2/SetTableField",  
  "Request": {  
    "Password": <пароль супер-администратора>,  
    "Table": 100,  
    "Row": 1,  
    "Field": 11,  
    "ValueType": 4,  
    "Value": "<ИНН уполномоченного лица>"  
  }  
},  
{  
  "Path": "/fr/api/v2/SetTableField",  
  "Request": {  
    "Password": <пароль супер-администратора>,  
    "Table": 100,  
    "Row": 1,  
    "Field": 12,  
    "ValueType": 4,  
    "Value": "<Место расчетов>"  
  }  
},  
{  
  "Path": "/fr/api/v2/SetTableField",  
  "Request": {  
    "Password": <пароль супер-администратора>,  
    "Table": 100,  
    "Row": 1,  
    "Field": 13,  
    "ValueType": 4,  
    "Value": "<Название ОФД>"  
  }  
},  
{  
  "Path": "/fr/api/v2/SetTableField",  
  "Request": {  
    "Password": <пароль супер-администратора>,  
    "Table": 100,  
    "Row": 1,  
    "Field": 14,  
    "ValueType": 1,  
  }  
}
```

```

    "Value": "<Признак агента>"
  },
  {
    "Path": "/fr/api/v2/SetTableField",
    "Request": {
      "Password": <пароль супер-администратора>,
      "Table": 100,
      "Row": 1,
      "Field": 15,
      "ValueType": 4,
      "Value": "<Номер терминала>"
    }
  },
  {
    "Path": "/fr/api/v2/SetTableField",
    "Request": {
      "Password": <пароль супер-администратора>,
      "Table": 100,
      "Row": 1,
      "Field": 17,
      "ValueType": 4,
      "Value": "<Адрес электронной почты отправителя чека>"
    }
  },
  {
    "Path": "/fr/api/v2/RegistrationReport",
    "Request": {
      "Password": <пароль супер-администратора>
    }
  }
]
}

```

7.4. Открытие смены, создание чеков, закрытие смены

7.4.1. JSON API

```

{
  "RequestId": "<уникальный идентификатор запроса>",
  "Requests": [
    {
      "Path": "/fr/api/v2/CloseTurn",
      "SkipWhenTrue": "(or (= device-mode DM-TURN-CLOSE) (not (or (>
→ sec-since-turn-open 86000) (>= docs-in-turn 8000))))"
      "Request": {
        "Password": <пароль администратора>
      }
    }
  ],
}

```

Команда закрытия смены будет выполнена только, если длительность смены более 86000 секунд, либо, если количество документов в смене более 8000.

```

{
  "Path": "/fr/api/v2/OpenTurn",
  "SkipWhenModeNotIn": [0, 4],
}

```

```

    "Request": {
      "Password": <пароль кассира>
    }
  },

```

Команда открытия смены будет выполнена только если устройство находится в состояниях «Состояние устройства после старта» или «Смена закрыта». В состояние «Смена закрыта» устройство может быть переведено предыдущей командой.

```

{
  "Path": "/fr/api/v2/CancelDocument",
  "SkipWhenModeNotIn": [8, 24, 40, 56],
  "Request": {
    "Password": <пароль кассира>
  }
},

```

В случае, если в предыдущем пакете была какая-либо ошибка добавления 2-й и далее товарной позиции в документ, то документ останется открытым, что будет препятствовать нормальному выполнению следующих пакетов. Что бы этого избежать выполняется команда отмены документа в том случае, если ранее был открыт какой-либо документ.

```

{
  "Path": "/fr/api/v2/AddLineToDocument",
  "Request": {
    "Password": <пароль кассира>,
    "DocumentType": 0,
    "Qty": <количество>,
    "Price": <цена с учетом всех скидок, наценок и налогов>,
    "PayAttribute": <признак способа расчета>,
    "TaxId": <идентификатор налога>,
    "Description": "<Наименование товарной позиции>"
  }
},
{
  "Path": "/fr/api/v2/AddPhoneOrEmailOfCustomer",
  "Request": {
    "Password": <пароль кассира>,
    "Value": "<адрес электронной почты или телефон получателя чека>"
  }
},

```

Команда добавления номера телефона или адреса электронной почты покупателя должна выполняться после первой команды добавления товарной позиции и до команды закрытия документа.

```

{
  "Path": "/fr/api/v2/CloseDocument",
  "Request": {
    "Password": <пароль кассира>,
    "Cash": <сумма принятых наличных>,
    "NonCash": [<сумма безналичной оплаты>, <сумма безналичной оплаты>, <сумма
    ⇨ безналичной оплаты>],
    "TaxMode": <система налогообложения чека, необходимо указать, если при
    ⇨ регистрации было задано более одной системы>
  }
}
]
}

```

Пример запроса

```
{
  "Device": "auto",
  "QueueLen": 100,
  "Requests": [
    {
      "Path": "/fr/api/v2/NoOperation",
      "Request": {
        "Password": 1
      }
    },
    {
      "Path": "/fr/api/v2/CloseTurn",
      "Request": {
        "Password": 1
      },
      "SkipWhenTrue": "(or (= device-mode DM-TURN-CLOSE) (not (or (>
        ↪ sec-since-turn-open 86000) (>= docs-in-turn 8000))))"
    },
    {
      "Path": "/fr/api/v2/OpenTurn",
      "SkipWhenModeNotIn": [0, 4],
      "Request": {
        "Password": 1
      }
    },
    {
      "Path": "/fr/api/v2/CancelDocument",
      "SkipWhenModeNotIn": [8, 24, 40, 56],
      "Request": {
        "Password": 1
      }
    },
    {
      "Path": "/fr/api/v2/AddLineToDocument",
      "Request": {
        "PayAttribute": 4,
        "Description": "Булочка с маком",
        "Price": 3200,
        "TaxId": 1,
        "Qty": 1000,
        "DocumentType": 0,
        "Password": 1
      }
    },
    {
      "Path": "/fr/api/v2/AddPreText",
      "Request": {
        "Password": 1,
        "Value": "Текст, который напечатается до названия"
      }
    },
    {
      "Path": "/fr/api/v2/AddPostText",
      "Request": {
```

```

    "Password": 1,
    "Value": "Текст, который напечатается после итога"
  },
},

```

Обратите внимание, что команды, который добавляют данные к товарной позиции должны выполняться после выполнения команды добавления товарной позиции.

```

{
  "Path": "/fr/api/v2/AddLineToDocument",
  "Request": {
    "PayAttribute": 4,
    "Description": "Сосиски Ганноверские",
    "Price": 13400,
    "TaxId": 2,
    "Qty": 500,
    "DocumentType": 0,
    "Password": 1
  }
},
{
  "Path": "/fr/api/v2/AddPhoneOrEmailOfCustomer",
  "Request": {
    "Password": 1,
    "Value": "user@example.com"
  }
},
{
  "Path": "/fr/api/v2/CloseDocument",
  "Request": {
    "TaxMode": 1,
    "Password": 1,
    "NonCash": [9900, 0, 0]
  }
},
],
"RequestId": "4eb3f29a-4991-41aa-9d77-469bc1c4655c"
}

```

Пример ответа

После выполнения этого пакета, устройство или сервер ответит следующими данными:

```

{
  "Device": {
    "Name": "00000000381007197638",
    "Address": "192.168.0.66:4444"
  },
  "RequestId": "4eb3f29a-4991-41aa-9d77-469bc1c4655c",
  "Responses": [
    {
      "Path": "/fr/api/v2/NoOperation",
      "Response": {
        "Password": 1,
        "Error": 0
      }
    }
  ],
},

```

```
{
  "Path": "/fr/api/v2/CloseTurn",
},
```

Команда закрытия смены была пропущена согласно заданным условиям.

```
{
  "Path": "/fr/api/v2/OpenTurn",
  "Response": {
    "Password": 1,
    "Error": 0,
    "FiscalDocNumber": 2,
    "TurnNumber": 1,
    "FiscalDocument": {
      "TagID": 2,
      "TagType": "stlv",
      "Value": [
        {
          "TagID": 1009,
          "TagType": "string",
          "Value": "г. Челябинск, ул. Ленина, д. 16"
        },
        ... данные фискального документа ...
      ]
    }
  }
},
{
  "Path": "/fr/api/v2/CancelDocument",
},
```

Команда отмены документа была пропущена согласно заданным условиям.

```
{
  "Path": "/fr/api/v2/AddLineToDocument",
  "Response": {
    "Password": 1,
    "Error": 0,
    "DocumentType": 0,
    "Qty": 1000,
    "Price": 3200,
    "PayAttribute": 4,
    "TaxId": 1,
    "Description": "Булочка с маком"
  }
},
{
  "Path": "/fr/api/v2/AddPreText",
  "Response": {
    "Password": 1,
    "Error": 0,
    "TagID": 9995,
    "Value": "Текст, который напечатается до названия"
  }
},
{
  "Path": "/fr/api/v2/AddPostText",
```

```
"Response": {
  "Password": 1,
  "Error": 0,
  "TagID": 9994,
  "Value": "Текст, который напечатается после итога"
},
{
  "Path": "/fr/api/v2/AddLineToDocument",
  "Response": {
    "Password": 1,
    "Error": 0,
    "DocumentType": 0,
    "Qty": 500,
    "Price": 13400,
    "PayAttribute": 4,
    "TaxId": 2,
    "Description": "Сосиски Ганноверские"
  },
{
  "Path": "/fr/api/v2/AddPhoneOrEmailOfCustomer",
  "Response": {
    "Password": 1,
    "Error": 0,
    "TagID": 1008,
    "Value": "user@example.com"
  },
{
  "Path": "/fr/api/v2/CloseDocument",
  "Response": {
    "Password": 1,
    "Error": 0,
    "NoFetch": false,
    "NoRender": false,
    "NonCash": [
      9900,
      0,
      0
    ],
    "TaxMode": 1,
    "PaymentAgentModes": 0,
    "FiscalDocNumber": 3,
    "DocNumber": 1,
    "Date": {
      "Date": {
        "Day": 14,
        "Month": 4,
        "Year": 17
      },
      "Time": {
        "Hour": 22,
        "Minute": 36,
        "Second": 59
      }
    }
  }
}
```

```
},
"GrandTotal": 9900,
"FiscalSign": 265808196,
"DocumentType": 0,
"QR": "t=20170414T2236&s=99.00&fn=9999078900005731&i=3&fp=265808196&n=1",
"Text": "КАССОВЫЙ ЧЕК/ПРИХОД\t14-04-17 22:36\nИП Иванов И.И.\nг. Челябинск,
↪ ул. Ленина, д. 16\nМЕСТО РАСЧЕТОВ\tПодземный переход\nКАССИР: КАССИР
↪ 1\tИНН: 1234567890\nНОМЕР ЧЕКА ЗА СМЕНУ: 1\tСМЕНА:
↪ 1\nСНО\tОСН\nАВТОМАТ\t720760\nТекст, который напечатается до
↪ названия\nБулочка с маком\nПОЛНЫЙ РАСЧЕТ\t~32.00\n\tНДС 18%:
↪ ~4.88\nТекст, который напечатается после итога\nСосиски
↪ Ганноверские\nПОЛНЫЙ РАСЧЕТ\t0.5 x 134.00 ~67.00\n\tНДС 10%:
↪ ~6.09\n##BIG##ИТОГ\t~99.00\nВСЕГО
↪ ПОЛУЧЕНО\t~99.00\nЭЛЕКТРОННЫМИ\t~99.00\nСУММА НДС 18%\t~4.88\nСУММА НДС
↪ 10%\t~6.09\nСАЙТ
↪ ФНС\twww.nalog.ru\nЭЛ.АДР.ПОКУПАТЕЛЯ\tuser@example.com\nРН ККТ:
↪ 2505480089038816\tФН: 9999078900005731\nФД: 3\tФП: 0265808196",
"FiscalDocument": {
  "TagID": 3,
  "TagType": "stlv",
  "Value": [
    ... данные фискального документа ...
    {
      "TagID": 1008,
      "TagType": "string",
      "Value": "user@example.com"
    },
    {
      "TagID": 1059,
      "TagType": "stlv",
      "Value": [
        {
          "TagID": 1030,
          "TagType": "string",
          "Value": "Булочка с маком"
        },
        ... данные фискального документа ...
      ]
    },
    {
      "TagID": 1059,
      "TagType": "stlv",
      "Value": [
        {
          "TagID": 1030,
          "TagType": "string",
          "Value": "Сосиски Ганноверские"
        },
        ... данные фискального документа ...
      ]
    },
    ... данные фискального документа ...
  ]
},
}
```



```
} ]
```

7.5. Закрытие фискального режима

Для закрытия фискального режима необходимо выполнить команду `CloseFiscalMode` (п. 4.52.2), и опрашивая командой `GetFD0ExchangeStatus` (п. 4.44.2) состояние обмена с ОФД, дождаться передачи всех фискальных документов.

Глава 8

GLisp

8.1. Встроенные функции

- `not` — логическое отрицание;
- `and` — логическое И;
- `or` — логическое ИЛИ;
- `=` — равенство значений;
- `>` — больше;
- `<` — меньше;
- `>=` — больше равно;
- `<=` — меньше равно.

8.2. Предопределённые идентификаторы

- `device-mode` — состояние устройства;
- `docs-in-turn` — количество документов в смене;
- `last-error` — ошибка выполнения предыдущей команды пакета. Во время выполнения первой команды пакета значение всегда 0;
- `sec-since-turn-open` — время в секундах прошедшее с начала смены. Если смена закрыта, то будет содержать время прошедшее с открытия закрытой смены. Если устройство запущено, и смена не открыта, будет содержать значение 0.

8.3. Предопределённые константы

- `DM-NOTHING` — Состояние устройства после старта
- `DM-TURN-OPEN` — Смена открыта
- `DM-TURN-OPEN-MORE-24-HOURS` — Смена открыта более 24 часов
- `DM-TURN-CLOSE` — Смена закрыта
- `DM-WAIT-DATE-CONFIRM` — Ожидает подтверждения даты
- `DM-OPEN-INCOME` — Открыт документ прихода
- `DM-OPEN-OUTCOME` — Открыт документ расхода
- `DM-OPEN-RET-INCOME` — Открыт документ возврата прихода
- `DM-OPEN-RET-OUTCOME` — Открыт документ возврата расхода
- `DM-FATAL-ERROR` — Фатальная ошибка устройства