**Версія від 01.09.2021**

**Опис API фіскального сервера контролюючого органу**

ЗМІСТ

[ЗМІСТ 1](#_Toc80260848)

[Опис взаємодії програмного РРО з фіскальним сервером контролюючого органу 2](#_Toc80260849)

[Стани програмного РРО 2](#_Toc80260850)

[Зміна відкрита / зміна закрита 2](#_Toc80260851)

[Режими «онлайн» / «офлайн» / «заблоковано» 2](#_Toc80260852)

[Тимчасовий ланцюжок непереданих чеків пустий / містить дані 4](#_Toc80260853)

[Робота в онлайні 6](#_Toc80260854)

[Робота в офлайні 6](#_Toc80260855)

[Додаткові сервісні функції (доступні на ПРРО) 6](#_Toc80260856)

[Додаткові сервісні функції (доступні в електронному кабінеті) 6](#_Toc80260857)

[Цикл взаємодії програмного РРО та фіскального сервера (одна зміна, онлайн) 8](#_Toc80260858)

[Цикл взаємодії програмного РРО та фіскального сервера (одна зміна, онлайн і офлайн) 9](#_Toc80260859)

[Опис елементів даних, кодів підтверджень та помилок, методів і інтерфейсів. 10](#_Toc80260860)

[Опис елементів даних, які використовуються в методах АРІ. 11](#_Toc80260861)

[Коди підтверджень та помилок. 12](#_Toc80260862)

[Опис інтерфейсів. 13](#_Toc80260863)

[Зміни формату чеків 16](#_Toc80260864)

[Перевірка чеку 16](#_Toc80260865)

[XML-формати чеку та Z-звіту 17](#_Toc80260866)

[Службовий чек відкриття зміни (форма №3-ПРРО) 18](#_Toc80260867)

[Службовий чек переходу в режим офлайн (форма №4-ПРРО) 18](#_Toc80260868)

[Службовий чек переходу в режим онлайн (форма №4-ПРРО) 19](#_Toc80260869)

[Службовий чек перевірки доступності ПРРО в режимі онлайн 19](#_Toc80260870)

[Службовий чек запиту діапазону резервних номерів для роботи в режимі офлайн 20](#_Toc80260871)

[Відповідь на запит діапазону резервних номерів для роботи в режимі офлайн 20](#_Toc80260872)

Опис взаємодії програмного РРО з фіскальним сервером контролюючого органу

* 1. Стани програмного РРО

Програмний РРО може перебувати в наступних станах (їх рекомендується відображати в клієнтському інтерфейсі програмного РРО):

* + 1. Зміна відкрита / зміна закрита

При першому старті програми зміна **закрита**.

**Відкриття** зміни відбувається направленням від ПРРО до ФСКО (в онлайні) або до тимчасового ланцюжка непереданих чеків (в офлайні) повідомлення «відкриття зміни» («нульового чеку», у якого локальний номер = 0).

Відкриття зміни відбувається вручну (кнопкою на ПРРО).

При надходженні повідомлення виконується перевірка чи відкрито зміну на іншому ПРРО вказаним касиром/старшим касиром. У разі відкриття зміни касиром/старшим касиром (з таким ідентифікатором ключа електронного підпису) на іншому ПРРО та зміна на якому не закрита – на таке повідомлення надається відмова у відкритті зміни із зазначенням фіскального номера ПРРО на якому вказаним касиром/старшим касиром не закрито зміну.

**Закриття** зміни відбувається направленням від ПРРО до ФСКО (в онлайні) або до тимчасового ланцюжка непереданих чеків (в офлайні) Z-звіту.

Закриття зміни в офлайні не рекомендоване, але в разі потреби, якщо програмний РРО вміє розрахувати Z-звіт, таке закриття можна виконати.

Ініціювання закриття зміни відбувається вручну (кнопкою на ПРРО).

Рекомендовано реалізувати в програмному РРО автоматичне інформування користувача про необхідність закрити зміну у визначених ситуаціях *(зміна триває більше 24 годин; перед надсиланням першого чеку наступного за днем відкриття поточної зміни дня – визначає розробник програмного РРО для зручності користувачів, з дотриманням вимог законодавства).* Зміну замість касира може закрити старший касир.

* + 1. Режими «онлайн» / «офлайн» / «заблоковано»

При першому старті програми встановлюється режим **«онлайн»**.

При першому старті програми таймери «36 годин» та «168 годин» обнулені.

**Перехід в режим «офлайн» із режиму «онлайн»** відбувається в разі, якщо ФСКО не відповідає на повідомлення від ПРРО протягом встановленого часу *(наприклад, 5-10 секунд, дві-три спроби, – визначається розробником, встановлювати цей час менший за 3 секунди не рекомендовано*).

При відсутності протягом заданого часу *(30 хвилин)* повідомлень, в тому числі чеків, які при відкритій зміні в режимі «онлайн» надсилаються ПРРО до ФСКО, ПРРО надсилає до ФСКО повідомлення «перевірка зв’язку» і чекає відповіді ФСКО. За відсутності відповіді ФСКО ПРРО може повторити повідомлення, і при відсутності відповіді на повторну перевірку зв’язку – ПРРО також переходить в режим «офлайн».

Також, виконується перевірка стану таймера «168 годин». В разі, якщо цей таймер досяг значення 168 годин або більше, ПРРО переходить не в режим «офлайн», а в режим «заблоковано».

Повідомлення «перевірка зв’язку», таким чином, забезпечують для ФСКО можливість, навіть за відсутності потоку чеків, контролювати стан ПРРО при відкритій зміні (онлайн або офлайн), і вести підрахунок часу знаходження ПРРО в офлайні, для виконання вимог законодавства.

Для уникнення підрахунку фіскальним сервером часу в офлайні тоді, коли пристрій, на якому встановлено програмний РРО вимкнений, або не запущений додаток програмного РРО – користувачу слід закривати зміну перед тим, як закривати додаток або вимикати пристрій. «Відкрити зміну і вийти з додатку або вимкнути пристрій при відкритій зміні» - неправильна послідовність дій.

При переході в режим «офлайн» створюється тимчасовий ланцюжок непереданих чеків ПРРО (внутрішнє сховище), першим повідомленням туди записується повідомлення «перехід в офлайн» (з зазначенням часу), другим повідомленням, за наявності – те повідомлення (чек), на який немає відповіді від ФСКО. Далі в тимчасовий ланцюжок непереданих чеків записуються всі повідомлення (чеки, закриття та відкриття змін), які створюються в режимі «офлайн».

При переході в режим «офлайн» таймер «36 годин» починає рахувати час з нуля, таймер «168 годин» починає збільшувати налічений час зі свого попереднього стану.

Під час такого переходу з «онлайну» в «офлайн» можлива ситуація, коли зв’язок розірвався після того, як ФСКО отримав чек від ПРРО, але до отримання ПРРО фіскального номеру для цього чеку від ФСКО. У цьому випадку ПРРО, перейшовши в «офлайн», сформує чек, надасть його покупцеві та збереже в тимчасовому ланцюжку непереданих чеків (з такою ж сумою та часом здійснення розрахункової операції), надавши фіскальний номер чеку з виділеного ФСКО діапазону. Після повернення в режим онлайн при опрацюванні тимчасового ланцюжка непереданих чеків (блоку офлайнових чеків) ФСКО повинен уважно перевірити локальні номери, суми, та час розрахункової операції, та при співпадінні – автоматично виконати коригувальну дію *(скасувати онлайновий чек, залишити офлайновий)* для уникнення дублювання чеків на одну і ту ж саму розрахункову операцію.

**Перехід в режим «онлайн» із режиму «офлайн»** відбувається наступним чином. Періодично, (рекомендовано - кожну хвилину), ПРРО (який знаходиться в офлайні) надсилає до ФСКО повідомлення «перевірка зв’язку». За відсутності відповіді, триває режим «офлайн». При отриманні відповіді ФСКО, ПРРО відправляє до ФСКО всі чеки і повідомлення, накопичені в тимчасовому ланцюжку непереданих чеків (по одному, чек за чеком, послідовно, в тому ж порядку, як ці чеки записувались в тимчасовий ланцюжок). Після передачі кожного чека і підтвердження про його отримання від ФСКО цей чек видаляється з тимчасового ланцюжка непереданих чеків. В разі надходження підтвердження від ФСКО про отримання останнього чеку з тимчасового ланцюжка – ПРРО відправляє до ФСКО повідомлення «перехід в онлайн» (з зазначенням часу), зупиняє і обнуляє таймер «36 годин», зупиняє таймер «168 годин», і переходить в режим «онлайн».

В разі, якщо під час передачі чеків з тимчасового ланцюжка зв’язок знову перервався, непередані (непідтверджені ФСКО) чеки залишаються в тимчасовому ланцюжку, таймеру продовжують лічити час, триває режим «офлайн».

**Перехід в режим «заблоковано» із режиму «офлайн»** відбувається при досягненні одним з таймерів «36 годин», «168 годин» свого максимального значення, або при отриманні від ФСКО (через статус і код помилки) повідомлення, що ПРРО заблокований з причини перевищення оффлайнового часу. В режимі «заблоковано» неможливе здійснення розрахункових операцій. Перед переходом в режим «заблоковано» користувач ПРРО отримує повідомлення про блокування і про доцільність виконати закриття зміни (негайно або після повернення в «онлайн»).

**Перехід в режим «заблоковано» із режиму «онлайн»** - В разі припинення зв’язку між ПРРО та ФСКО виконується перевірка стану таймера «168 годин». В разі, якщо цей таймер досяг значення 168 годин або більше, ПРРО переходить в режим «заблоковано».

**Перехід в режим «офлайн» із режиму «заблоковано» -** відбувається опівночі першого числа календарного місяця, при цьому таймер «168 годин» обнуляється і продовжує лічити час з нуля, а таймер «36 годин» продовжує лічити час без обнулення.

**Перехід в режим «онлайн» із режиму «заблоковано»** відбувається наступним чином. Періодично заблокований ПРРО - надсилає до ФСКО повідомлення «перевірка зв’язку» . За відсутності відповіді, триває режим «заблоковано». При отриманні відповіді ФСКО, ПРРО відправляє до ФСКО всі чеки і повідомлення, накопичені в тимчасовому ланцюжку непереданих чеків. В разі надходження підтвердження від ФСКО про отримання цих даних – ПРРО обнуляє і зупиняє таймер «36 годин», зупиняє таймер «168 годин», та переходить в режим «онлайн».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Зміна відкрита | Зміна закрита |
| Онлайн | + | + |
| Офлайн | + | + |
| Заблоковано | - | + |

* + 1. Тимчасовий ланцюжок непереданих чеків пустий / містить дані

При першому старті програми тимчасовий ланцюжок непереданих чеків **пустий**.

В режимі «онлайн» тимчасовий ланцюжок непереданих чеків завжди **пустий** (тому що перехід з «офлайну» чи заблокованого стану в режим «онлайн» до передачі чеків і повідомлень з тимчасового ланцюжка непереданих чеківдо ФСКО не відбувається).

В режимі «офлайн» тимчасовий ланцюжок непереданих чеків, як правило, **містить дані** (в тому числі повідомлення «перехід в офлайн з зазначенням часу»).

В режимі «заблоковано» тимчасовий ланцюжок непереданих чеків може бути пустим, або може містити дані (якщо після блокування ще не відбулося відновлення зв’язку).

* 1. Робота в онлайні

В режимі «онлайн» основна функція ПРРО – формування чеку, передача його до ФСКО, отримання фіскального номеру, надання чека покупцю (отримувачу послуг).

Тимчасовий ланцюжок непереданих чеків в режимі «онлайн» не ведеться (пустий).

Таймери в режимі «онлайн» не збільшують свої значення.

Відкриття та закриття зміни відбувається повідомленнями до ФСКО («нульовий чек» та Z-звіт). Після відкриття зміни всі чеки мають бути підписані одним підписом.

* 1. Робота в офлайні

ПРРО в режимі «офлайн» працює за алгоритмами «онлайну», крім того, що присвоєння чекам фіскальних номерів здійснюється з заздалегідь виділеного ФСКО діапазону, та всі ці чеки записуються в тимчасовий ланцюжок непереданих чеків(послідовний ланцюжок повідомлень), разом із іншими повідомленнями («перехід в офлайн з зазначенням часу», «закриття зміни/Z-звіт», «відкриття зміни/нульовий чеки» та ін.).

Тимчасовий ланцюжок непереданих чеків в режимі «офлайн» - ведеться.

Таймери в режимі «офлайн» збільшують свої значення, здійснюється контроль за досягненням максимальних значень.

Відкриття та закриття зміни відбувається повідомленнями, які записуються в тимчасовий ланцюжок непереданих чеків.

ФСКО, після відновлення зв’язку, отримавши всі відправлені ПРРО чеки та повідомлень з тимчасового ланцюжка непереданих чеків, опрацьовує ці чеки послідовно таким само чином, як опрацьовував би в онлайні (крім присвоєння номерів).

* 1. Додаткові сервісні функції (доступні на ПРРО)
* За запитом ПРРО ФСКО надсилає додатковий блок виділених фіскальних номерів у кількості, вказаний в запиті, до ПРРО.
	1. Додаткові сервісні функції (доступні в електронному кабінеті)
* Всі Z-звіти за весь час роботи ПРРО.
* Фіскальні чеки (за запитом, за період, вказаний в запиті).
* Звіт про використання виділених фіскальних номерів (за запитом, за період, вказаний в запиті).

Запропонована реалізація для таймерів «36 годин» та «168 годин» є рекомендованою для реалізації, але не обов’язковою. Контроль за дотриманням вимог Закону стосовно часових обмежень при роботі в офлайні повинен бути реалізований у фіскальному сервері контролюючого органу, в програмному РРО він може бути реалізований для зручності користувача програмного РРО.

1. Цикл взаємодії програмного РРО та фіскального сервера (одна зміна, онлайн)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Повідомлення | Пояснення | Примітки |
|  |  | **ЗМІНА ЗАКРИТА** |  |
|  | **OPEN (CHECK#0)** | Відкриття зміни («нульовий чек») |  |
|  | **CHECK#1** | Чек розрахункової операції |  |
|  | **CHECK#2** | Чек розрахункової операції |  |
|  | **….** |  |  |
|  | **TEST (CHECK#0x7F..FF)** | Перевірка зв’язку (в разі, якщо чеки не передавались за останні 30 хвилин) |  |
|  | **….** |  |  |
|  | **CHECK#...** | Чек розрахункової операції |  |
|  | **CHECK#...** | Чек розрахункової операції |  |
|  | **….** |  |  |
|  | **….** |  |  |
|  | **CHECK#...** | Чек розрахункової операції |  |
|  | **CHECK#...** | Чек розрахункової операції |  |
|  | **….** |  |  |
|  | **ASKX** | Запит звіту по підсумках операції з початку зміни |  |
|  | **ZCHECK** | Формування і відправлення підписаного Z-звіту |  |
|  |  | **ЗМІНА ЗАКРИТА** |  |

1. Цикл взаємодії програмного РРО та фіскального сервера (одна зміна, онлайн і офлайн)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Повідомлення | Пояснення | Примітки |
|  |  | **ЗМІНА ЗАКРИТА** |  |
|  | **OPEN (CHECK#0)** | Відкриття зміни («нульовий чек») |  |
|  | **CHECK#1** | Чек розрахункової операції |  |
|  | **CHECK#2** | Чек розрахункової операції |  |
|  | **….** |  |  |
|  | **TEST (CHECK#0x7F..FF)** | Перевірка зв’язку (в разі, якщо чеки не передавались за останні 30 хвилин) |  |
|  | **….** |  |  |
|  | **CHECK#...** | Чек розрахункової операції |  |
|  | **CHECK#...** | Чек розрахункової операції |  |
|  | **….** |  |  |
|  | **….** |  |  |
|  | **CHECK#...** | Чек розрахункової операції |  |
|  |  | **ЗВ’ЯЗОК ПРИПИНИВСЯ** |  |
|  | **CHECK#...** | невдала передача (три спроби з очікуванням по 5 секунд), запис чеку в тимчасовий ланцюжок |  |
|  |  | … запис чеків в тимчасовий ланцюжок |  |
|  |  | … запис чеків в тимчасовий ланцюжок |  |
|  | **TEST (CHECK#0x7F..FF)** | Невдалий (немає відповіді фіскального сервера) |  |
|  | **…** | … запис чеків в тимчасовий ланцюжок |  |
|  |  | **ЗВ’ЯЗОК ВІДНОВИВСЯ** |  |
|  | **TEST (CHECK#0x7F..FF)** | Успішний (є відповідь фіскального сервера) |  |
|  | **CHECK#...** | відправлення чеків з тимчасового ланцюжка,… |  |
|  | **CHECK#...** | … чек за чеком, … |  |
|  | **…** | … чек за чеком, … |  |
|  | **CHECK#...** | … поки всі збережені чеки не будуть передані |  |
|  | **ASKFNS** | Запит додаткових номерів (за потреби) |  |
|  | **…** |  |  |
|  | **CHECK** | Чек розрахункової операції |  |
|  | **….** |  |  |
|  | **ASKX** | Запит звіту по підсумках операції з початку зміни |  |
|  | **ZCHECK** | Формування і відправлення підписаного Z-звіту |  |
|  |  | **ЗМІНА ЗАКРИТА** |  |

1. Опис елементів даних, кодів підтверджень та помилок, методів і інтерфейсів.

API взаємодії фіскального сервера ДПС та програмних РРО доступне за адресою [https://prro.tax.gov.ua:443](https://cabinet.tax.gov.ua:8443/).

Тестове API для розробників доступне за адресою [https://cabinet.tax.gov.ua:9443](https://cabinet.tax.gov.ua:8443/). Увага! Чеки, Z-звіти, що передаються на тестове API, не є фіскальними.

API реалізоване на фреймворку gRPC (Google Remote Procedure Calls, <https://grpc.io/>). Використовується синтаксис «proto3».

Для всіх операцій, в тому числі для відкриття зміни, відправлення чеку, відправлення Z-звіту (в онлайні і в офлайні), запиту додаткових фіскальних номерів, а також для повідомлень про перехід в офлайн та про перехід в онлайн використовується метод **«**sendChk**»**, з повідомленням «Check» та відповіддю «CheckResponse».

Для відкриття зміни – локальний номер чека повинен дорівнювати нулю. Для перевірки зв’язку - локальний номер чека повинен дорівнювати 0x7FFFFFFF (максимальне значення int32, в реальній зміні не може бути більше 2 мілліардів чеків за зміну). Метод rpc sendChk (Check) returns (CheckResponse) діє до 01.10.2021.

З 01.10.2021 потрібно використовувати метод rpc sendChkV2 (Check) returns (CheckResponse);

Контроль послідовності та відсутності змін у чеках здійснюється додаванням у XML кожного чеку у повідомленнях «Check» (крім «перевірки зв’язку) хешу XML з попереднього повідомлення «Check».

Для перевірки зв’язку використовується метод ping (Check) який повертає CheckResponse та XML з типом <CT="111">. MAC не заповнюєтеся.
Для отримання останнього чеку використовується метод lastChk (CheckRequest) який повертає (CheckResponse) в полі data\_sign знаходиться останній чек.

У випадку необхідності вилучення чеку використовується метод delLastChk. Можна використовувати тільки 1 раз і тільки для чеку продажу. У випадку обриву зв’язку та переходу в офлайн режим.

У випадку необхідності вилучення чеку по ІД використовується метод delLastChkId. Можна використовувати тільки 1 раз і тільки для чеку продажу. Якщо ІД відповідає останньому чеку – чек буде вилучено.

Для отримання статусу ПРРО метод rpc statusRro (CheckRequest) returns (StatusResponse);

Для отримання детальної інформації про ПРРО rpc infoRro (CheckRequest) returns (RroInfoResponse);

Електронний документ про відкриття зміни реєструється фіскальним сервером шляхом присвоєння йому номера.

* 1. Опис елементів даних, які використовуються в методах АРІ.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Елемент** | **Опис** | **Тип** | **Примітки** |
| **rro\_fn** | Фіскальний номер пРРО, який присвоєно фіскальним сервером при реєстрації пРРО | string |  |
| **date\_time** | Дата та час створення чека (звіту, запиту) | int64 | В форматі YYYYMMDDhhmmss |
| **check\_sign** | Чек або Z-звіт у форматі XML, підписаний електронним підписом з позначкою часу | bytes | XML-формат чеку згідно з документом “Система зберігання та збору даних реєстраторів розрахункових операцій. Протокол передачі інформації.” 1Cформований XML-документ повинен бути підписаний, та переданий в параметрі  |
| **local\_number** | Локальний номер чеку | int32 | Для відкриття зміни = 0 Для перевірки зв’язку = 0x7FFFFFFFДля чеків – послідовний номер з початку зміни (починаючи з «1» після відкриття зміни) |
| **check\_type** | Тип чеку | enum | Для онлайнового чеку = 1 (номер чеку потрібен)Для онлайнового Z-звіту = 2 Для сервісного чеку = 3 (відкриття зміни, перехід в оффлайн итд ) |
| **id\_cancel** | ID чеку повернення | string | Якщо не операція возврату, то пусте поле |
| **status** | Підтвердження або код помилки | enum | Окрема таблиця, див. нижче |
| **id** | Фіскальний номер чеку, наданий сервером | string |  |
| **id\_offline** | Фіскальний номер чеку, наданий йому в офлайні (з виділеного попередньо переліку)  | string |  |
| **id\_sign** | Підписаний сервером фіскальний номер чеку  | bytes |  |
| **data\_sign** | Данні у форматі XMLпідписані електронним підписом  | bytes | Відповідь на запити оффлайн ID, X-звіт |
| **error\_message** | Текст помилки  | string  |  |
| **rro\_fn\_sign** | Фіскальній номер пРРО підписаний електронним підписом з позначкою часу | bytes |  |

1<https://tax.gov.ua/data/material/000/311/399207/SZZD_RRO_Protokol_peredach_nformats_2_1_7.doc>

2<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0499225-10>

* 1. Коди підтверджень та помилок.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код** | **Назва** | **Використання** |
| **0** | Unknown | не визначений |
| **1** | OK | Чек фіскалізовано, надано номер |
| **-1** | ERROR\_VEREFY | помилка перевірки підпису |
| **-2** | ERROR\_CHECK | помилка перевірки РРО |
| **-3** | ERROR\_SAVE | помилка запису |
| **-4** | ERROR\_UNKNOWN | загальна помилка |
| **-5** | ERROR\_TYPE | помилка типу посилки |
| **-6** | ERROR\_NOT\_PREV\_ZREPORT | нема Z-звіту за попередній день |
| **-7** | ERROR\_XML | невірний формат XML ( структура , фіскальний номер) |
| **-8** | ERROR\_XML\_DATE | невірний формат XML дата не відповідає Check.date |
| **-9** | ERROR\_XML\_CHK | невірний формат XML чеку |
| **-10** | ERROR\_XML\_ZREPORT | невірний формат Z-звіту |
| **-11** | ERROR\_OFFLINE\_168 | РРО заблокований, перевищено ліміт 168 годин офлайну |
| **-12** | ERROR\_BAD\_HASH\_PREV | Невірний хеш попереднього чеку |
| **-13** | ERROR\_NOT\_REGISTERED\_RRO | не зареєстровано ПРРО |
| **-14** | ERROR\_NOT\_REGISTERED\_SIGNER | не зареєстрований підписант  |
| **-15** | ERROR\_NOT\_OPEN\_SHIFT | не відкрита зміна |
| **-16** | ERROR\_OFFLINE\_ID | невірний оффлайн ID |

Додатковий опис помилок:

ERROR\_CHECK errorMessage:

* shift is already open – зміна вже відкрита
* this key opens a shift on another device fn – цим підписом відкрита зміна на іншому ПРРО
* there can be only one signatory within a shift – у зміні може бути лише один підписант
* there can be only one signatory within a shift, shift closing can be a senior – у зміні може бути лише один підписант, закриття зміни може бути здійснене старшим касиром.
* Permitted to use only after 2021-10-01 – можливо використовувати тільки з 01.10. 2021

ERROR\_SAVE errorMessage:

* incorrect hash – Невірний хеш попереднього чеку, або дубль чека

ERROR\_XML\_ZREPORT errorMessage :

* not correct teg Z - Невірний xml Z-звіту
	1. Опис інтерфейсів.

syntax = "proto3";

option java\_multiple\_files = true;

package com.programika.rro.ws.chk;

message Check {

 string rro\_fn = 1;

 int64 date\_time = 2;

 bytes check\_sign = 3;

 int32 local\_number = 4;

 enum Type {

 UNKNOWN = 0;

 CHK = 1;

 ZREPORT = 2;

 SERVICECHK = 3;

 }

 Type check\_type = 5;

 string id\_offline = 6;

 string id\_cancel = 7;

}

message CheckRequest {

 bytes rro\_fn\_sign = 3;

}

message CheckRequestId {

 string id = 1;

 bytes rro\_fn\_sign = 2;

}

message CheckResponse {

 string id = 1;

 enum Status {

 UNKNOWN = 0;

 OK = 1;

 ERROR\_VEREFY = -1;

 ERROR\_CHECK = -2;

 ERROR\_SAVE = -3;

 ERROR\_UNKNOWN = -4;

 ERROR\_TYPE = -5;

 ERROR\_NOT\_PREV\_ZREPORT = -6;

 ERROR\_XML = -7;

 ERROR\_XML\_DATE = -8;

 ERROR\_XML\_CHK = -9;

 ERROR\_XML\_ZREPORT = -10;

 ERROR\_OFFLINE\_168 = -11;

 ERROR\_BAD\_HASH\_PREV = -12;

 ERROR\_NOT\_REGISTERED\_RRO = -13;

 ERROR\_NOT\_REGISTERED\_SIGNER = -14;

 ERROR\_NOT\_OPEN\_SHIFT = -15;

 ERROR\_OFFLINE\_ID = -16;

 }

 Status status = 2;

 bytes id\_sign = 3;

 bytes data\_sign = 4;

 string error\_message = 5;

}

message StatusResponse {

 bool open\_shift = 1;

 bool online = 2;

 string last\_signer = 3;

 enum Status {

 UNKNOWN = 0;

 OK = 1;

 ERROR\_VEREFY = -1;

 ERROR\_CHECK = -2;

 ERROR\_UNKNOWN = -4;

 ERROR\_NOT\_REGISTERED\_RRO = -13;

 ERROR\_NOT\_REGISTERED\_SIGNER = -14;

 }

 Status status = 4;

 string error\_message = 5;

}

message RroInfoResponse {

 enum Status {

 UNKNOWN = 0;

 OK = 1;

 ERROR\_VEREFY = -1;

 ERROR\_CHECK = -2;

 ERROR\_UNKNOWN = -4;

 ERROR\_NOT\_REGISTERED\_RRO = -13;

 ERROR\_NOT\_REGISTERED\_SIGNER = -14;

 }

 Status status = 1; // Статус відповіді

 int32 status\_rro = 2; // Статус ПРРО

 bool open\_shift = 3; // Статус зміни

 bool online = 4; // Стан ПРРО

 string last\_signer = 5; // Останній підписант

 string name = 6; // Назва

 string name\_to = 7; // Назва ТО

 string addr = 8; // Адреса ТО

 bool single\_tax = 9; // Платник єдиного податку

 bool offline\_allowed = 10; // Дозволено роботу в офлайн режимі

 int32 add\_num = 11; // Додаткова кількість офлайн номерів

 string pn = 12; // Податковий номер платника ПДВ

 message Operator {

 string serial = 1; // publicKeyId

 int32 status = 2; // Статус

 bool senior = 3; // Старший касир

 string isname = 4; // ПІБ

 }

 repeated Operator operators = 13; // Касири

 string tins = 14; // Податковий номер платника

 int32 lnum = 15; // Локальний номер каси

 string name\_pay = 16; // Назва платника

}

service ChkIncomeService {

 rpc sendChk (Check) returns (CheckResponse); // Діє до 01.10.2021

 rpc sendChkV2 (Check) returns (CheckResponse); // Діє з 01.10.2021

 rpc lastChk (CheckRequest) returns (CheckResponse);

 rpc ping (Check) returns (CheckResponse);

 rpc delLastChk (CheckRequest) returns (CheckResponse);

 rpc delLastChkId (CheckRequestId) returns (CheckResponse);

 rpc statusRro (CheckRequest) returns (StatusResponse);

 rpc infoRro (CheckRequest) returns (RroInfoResponse);

}

Зміни формату чеків

До 01.10.2021 для службових чеків, які надходять на АРІ ФСКО ЕК метод rpc sendChk (Check) returns (CheckResponse)

- службовий чек відкриття зміни Т=8;

- службовий чек переходу в режим офлайн Т=9;

- службовий чек переходу в режим онлайн Т=10;

- службовий чек перевірки доступності ПРРО в режимі онлайн Т=11;

- службовий чек запиту діапазону резервних номерів для роботи в режимі офлайн Т=12.

З 01.10.2021 для службових чеків, які надходять на АРІ ФСКО ЕК та формуються програмними РРО перекодувати типи чеків метод rpc sendChkV2 (Check) returns (CheckResponse)

- службовий чек відкриття зміни з Т=8 на Т=108;

- службовий чек переходу в режим офлайн з Т=9 на Т=109;

- службовий чек переходу в режим онлайн з Т=10 на Т=110;

- службовий чек перевірки доступності ПРРО в режимі онлайн з Т=11 на Т=111;

- службовий чек запиту діапазону резервних номерів для роботи в режимі офлайн з Т=12 на Т=112.

Перевірка чеку

Для перевірки чеку можна використовувати адресу <https://cabinet.tax.gov.ua/cashregs/>

Або прямий виклик <https://cabinet.tax.gov.ua/cashregs/check?id=wuBKGM848z4&date=20210201> де wuBKGM848z4 – ід чеку , 20210201 дата чеку в форматі yyyyMMdd.

Формат QR кода https://cabinet.tax.gov.ua/cashregs/check?mac=dddddddddddddddddd&date=20210201&time=10:51:40&fn=4000037772&id=wuBKGM848z4&sm=607.0

Де

код автентифікації повідомлення (МАС) цього чеку - mac=dddddddddddddddddd

дату та час здійснення розрахункових операцій - date=20210201&time=10:51:40

фіскальний номер касового чека/фіскальний номер електронного касового чека в межах зміни - id=wuBKGM848z4

суму розрахункової операції - sm=607.0

фіскальний номер РРО/ПРРО, на якому він сформований - fn=4000037772

XML-формати чеку та Z-звіту

XML-формат чеків та Z-звіту повинен відповідати документу “Система зберігання та збору даних реєстраторів розрахункових операцій. Протокол передачі інформації.”, опублікованому на офіційному веб-порталі Державної податкової служби України: <https://tax.gov.ua/data/material/000/311/399207/SZZD_RRO_Protokol_peredach_nformats_2_1_7.doc> з такими особливостями для ПРРО:

Всі повідомлення від РРО містять пакет даних та значення MAC у наступному вигляді:

<?xml version="1.0" encoding="windows-1251"?>

<RQ V="1">

<DAT FN="4538765845" TN=”ПН 345612052809” ZN="АА57506761" DI="238" DT="0" V="1">

{зміст пакету даних}

<TS>YYYYMMDDHHMMSS</TS>

</DAT>

<MAC ID="">

{значення MAC}

</MAC>

</RQ>

В повідомленні може бути тільки **одна пара** пакетів даних та значень MAC.

У випадку формування чеку в режимі офлайн в атрибуті ID тегу MAC обов’язково передається присвоєний чеку програмним РРО фіскальний номер з діапазону фіскальних номерів, отриманих від фіскального сервера.

Значення MAC розраховується за допомогою функції гешування sha256 попереднього чеку відповідно до FIPSPUB 180-4 «SecureHashStandard». Для першого чеку, створеного на ПРРО, значення MAC не заповнюється. Геш записується як хекс строка.

Приклад

<MAC ID="">4949ff5c1886aa32c85e7dd6cc5b4c643a7b6f38a4a940e89772bd52349d0b6f</MAC>

* 1. Службовий чек відкриття зміни (форма №3-ПРРО)

<?xml version="1.0" encoding="windows-1251"?>

<RQ V="1">

<DAT FN="4538765845" TN="ПН 345612052809" ZN="" DI="238" V="1">
<C T="108">
</C>
<TS>YYYYMMDDHHMMSS</TS>

</DAT>

<MACID="">

{значення MAC}

</MAC>

</RQ>

* 1. Службовий чек переходу в режим офлайн (форма №4-ПРРО)

<?xml version="1.0" encoding="windows-1251"?>

<RQ V="1">

<DAT FN="4538765845" TN="ПН 345612052809" ZN="" DI="238" V="1">

<C T="109">
</C>
<TS>YYYYMMDDHHMMSS</TS>

</DAT>

<MAC ID="ssssssssssss">

{значення MAC}

</MAC>

</RQ>

* 1. Службовий чек переходу в режим онлайн (форма №4-ПРРО)

<?xml version="1.0" encoding="windows-1251"?>

<RQ V="1">

<DAT FN="4538765845" TN="ПН 345612052809" ZN="" DI="238" V="1">
<C T="110">
</C>
<TS>YYYYMMDDHHMMSS</TS>

</DAT>

<MAC ID="">

{значення MAC}

</MAC>

</RQ>

* 1. Службовий чек перевірки доступності ПРРО в режимі онлайн

<?xml version="1.0" encoding="windows-1251"?>

<RQ V="1">

<DAT FN="4538765845" TN="ПН 345612052809" ZN="" DI="238" V="1">
<C T="111">
</C>
<TS>YYYYMMDDHHMMSS</TS>

</DAT>

<MAC></MAC>

</RQ>

* 1. Службовий чек запиту діапазону резервних номерів для роботи в режимі офлайн

<?xml version="1.0" encoding="windows-1251"?>

<RQ V="1">

<DAT FN="4538765845" TN="ПН 345612052809" ZN="" DI="238" V="1">
<C T="112">

<H SIZE="150"></H>
</C>
<TS>YYYYMMDDHHMMSS</TS>

</DAT>

<MAC>

{значення MAC}

</MAC>

</RQ>

* 1. Відповідь на запит діапазону резервних номерів для роботи в режимі офлайн

<?xml version="1.0" encoding="windows-1251"?>

<RS V="1">

<T="112">

<ID>aaaaaaaaaa</ID>

<ID>bbbbbbbbb</ID>

…

</C>

</RS>