



# **ISBC RFID Server**

## **руководство пользователя**



## Оглавление

Введение .....	3
1. EPC-метки.....	4
2. RFID-считыватели .....	5
3. Системные требования.....	6
4. Установка и запуск сервера .....	7
4.1. Установка сервера .....	7
4.2. Запуск сервера .....	8
5. GET-запросы к серверу .....	9
5.1. /addNewReader .....	9
5.2. /deleteReader .....	10
5.3. /getReaders .....	10
5.4. /currentReader .....	11
5.5. /readOnce.....	11
5.6. /readHttpBuffer .....	12
5.7. /startRead.....	12
5.8. /readBuffer.....	12
5.9. /stopRead .....	13
5.10. /operationMode.....	13
5.11. /switchAnt.....	14
5.12. /powerRF .....	15
6. POST-запросы .....	16
6.1. /tagsTransfer.....	16
7. Консоль управления Сервером.....	17
7.1. Описание консоли .....	17
7.2. Обзор интерфейса консоли.....	18
7.3. Подключение к ISBC RFID серверу .....	19
7.4. Подключение и отключение считывателей от ISBC RFID сервера .....	22
7.5. Настройка подключенных считывателей.....	26

## Введение

**ISBC RFID** является одним из направлений деятельности группы компаний ISBC. Мы осуществляем поставки RFID-оборудования и техническое сопровождение интеграционных проектов, построенных на технологиях радиочастотной идентификации.

ISBC заботится о том, чтобы для покупателей RFID-оборудования процесс интеграции в уже существующие системы учёта был максимально прост.

В связи с постоянной работой по совершенствованию программного обеспечения, в «ISBC RFID Server» могут быть внесены изменения, не ухудшающие характеристики программы и не отраженные в настоящем руководстве.

Пожалуйста, сообщите производителю о любых ошибках или неисправностях, с которыми Вам пришлось столкнуться при использовании программы.

### Контактная информация ISBC RFID:

ООО "Интеллектуальные системы управления бизнесом"

Адрес:	г.Москва. г. Зеленоград, ул. Новокрюковская, д. 3-Б, ГСК «Комета»
Телефон:	+7 (495) 133 00-01
E-mail:	<a href="mailto:sale@isbc-rfid.ru">sale@isbc-rfid.ru</a>
Сайт:	<a href="http://www.isbc-rfid.ru">http://www.isbc-rfid.ru</a>

## 1. EPC-метки

RFID-метка - это метка радиочастотной идентификации, которая состоит из интегральной схемы (чип), отвечающей за обработку и хранение информации, и антенны, которая принимает и передает сигнал.

RFID-метка имеет свой уникальный идентификатор, присваиваемый на этапе производства и обеспечивающий высокий уровень защиты изделия от подделок.

Идентификатор – это число в шестнадцатеричной системе счисления.

В систему учёта передаётся как минимум идентификатор RFID-метки. Но возможна так же передача времени считывания, номера антенны и иных сведений.

Примеры EPC-меток:

[Метка для прачечных Flexible UHF Transponder "NOVO"](#)

Тонкие мягкие метки легко пришиваются к любому текстильному изделию. Гарантированно выдерживают нагрузку более 200 циклов стирок при воздействии химических веществ, нагрева и перепада температур.

[Метка для крепежа на закругленных металлических поверхностях InLine Tag™ Ultra Curve UHF](#)

Хорошо зарекомендовала себя в использовании на возвратной металлической таре такой, как газовые баллоны, бочки для перевозки жидкостей.



СТАРТ	
EPC	время
1 00007DD61116192513F1C833	2018-08-01T11:02:31.569
2 0401040116337FFF000001EF000...	2018-08-01T11:02:31.568
3 0401040116337FFF000002EF	2018-08-01T11:02:17.417
4 300ED89F33500040000D804E	2018-08-01T11:02:30.821

Рисунок 1. Таблица меток с номерами EPC



Рисунок 2. Пример метки для прачечных



Рисунок 3. Метка для крепления на металл

Компания ISBC предоставляет сотни типов RFID-меток, с полным перечнем которых можно ознакомиться на сайте <http://www.isbc-rfid.ru/>.

## 2. RFID-считыватели

### Считыватели FEIG (около 30 моделей).

Продуктовая линейка FEIG Electronic состоит из нескольких типов RFID-считывателей, разделенных по следующим группам:

OBID i-scan UHF, IDENTIFICATION: RFID-считыватели UHF диапазона частот (860-960 МГц) малой, средней и большой дальности. Основные стандарты работы устройств это EPC, ISO 18000-6;

OBID i-scan HF, IDENTIFICATION: RFID-считыватели HF 13,56 МГц малой, средней и большой дальности. Основные стандарты работы устройств это ISO15693, ISO 18000-3;

Classic-Pro / CPR: настольные и настенные считыватели 13,56 МГц для организации физического доступа (СКУД) и для кодирования RFID-карт. Основные стандарты - ISO 14443-A/B

Например, FEIG MRU102-PoE-LED UHF

Компактный размер и высокая производительность. MRU102-PoE-LED являются представителями семейства считывателей FEIG OBID i-scan® UHF средней дальности.



Рисунок 4. Считыватель FEIG MRU102-PoE-LED UHF

### Ручной терминал для сбора данных



Рисунок 5. Ручной терминал сбора данных

### Считыватель ISBC-RFID Tablet PC

Это промышленный защищенный планшет для использования в тяжелых условиях.

Планшет обладает высоким уровнем защиты от пыли и влаги - IP67, способен выдержать падения с высоты 1.2 метра



Рисунок 6. ISBC-RFID Tablet PC

### 3. Системные требования

**Процессор:**

любой процессор Intel или AMD;

ARM (протестировано на Raspberry Pi 3 и Asus TinkerBoard).

**Оперативная память:** 1Гб.

**Место на жёстком диске:** 50Мб.

**Операционная система:** Windows, Linux (включая Raspbian и TinkerOS ).

## 4. Установка и запуск сервера

Структурная схема работы Приложения изображена на рисунке 1.

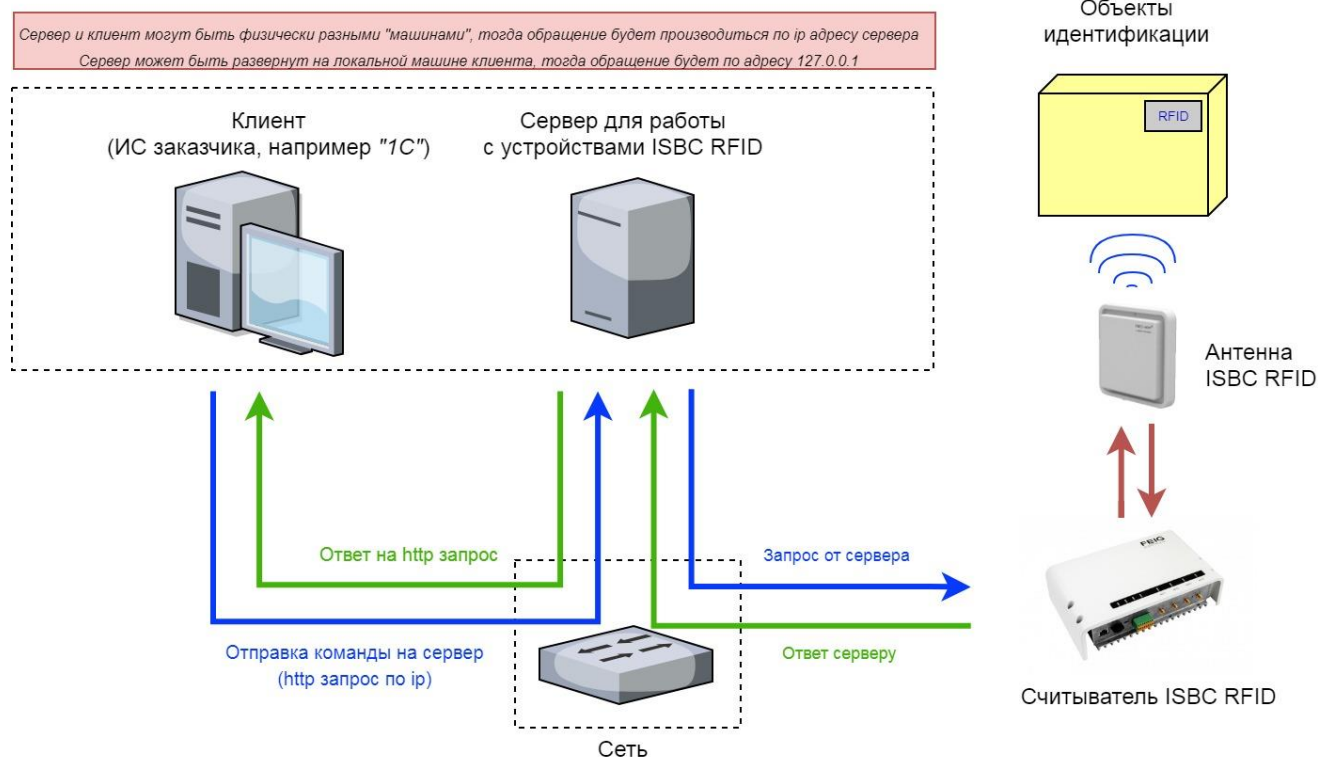


Рисунок 7. Структурная схема работы приложения

По умолчанию доступ к приложению открыт на стандартном порту 1880, обращение имеет следующий вид <http://<ip-сервера>:1880>.

Обратите внимание, что, если на Вашем ПК или на машине, где установлено приложение установлены фаерволы, антивирусы или другие приложения необходимо внести Приложение в «доверенные».

### 4.1. Установка сервера

В ОС Linux установка сервера производится запуском скрипта `RFIDServer_install.sh` от администратора:

---

```
sudo ./RFIDServer_install.sh
```

---

## 4.2. Запуск сервера

Для запуска сервера в среде Linux (включая Raspberry Pi и Asus TinkerBoard) необходимо запустить на выполнение файл RFIDServer, например,

---

```
./RFIDServer
```

---

По умолчанию, за сервером закрепляется порт 1880.

Для использования другого порта передаём программе параметр port, например,

---

```
./RFIDServer port=30000
```

---



## 5. GET-запросы к серверу

Обмен данными (информация о метках, о считывателях и т.п.) происходит в виде JSON-объекта.

### 5.1. /addNewReader

Подключение нового считывателя.

Используется минимум 2 параметра: vendor и connectionType.

Параметры:

vendor=

Указание производителя считывателя.

Возможные варианты:

- FEIG

connectionTCP=

Тип соединения.

Возможные варианты:

- TCP
- USB

host=

Адрес считывателя в локальной сети (только в случае TCP).

Пример: 192.168.10.12

port=

Порт считывателя в локальной сети (только в случае TCP).

Пример: 10001

Пример:

---

*GET /addNewDevice?vendor=FEIG&connectionType=TCP&host=192.168.10.12&port=10001*

---

## 5.2. /deleteReader

Удаление считывателя.

В случае использования без параметра удалит текущий считыватель (currentReader).

Параметр:

readerID=

Указание идентификатора считывателя.

Пример:

---

*GET /deleteReader?ReaderID=6198679*

---

## 5.3. /getReaders

Получение информации о всех подключённых считывателях.

Пример ответа:

```
{
  "readers":
  [
    {
      "addressTCP": "192.168.10.12",
      "connectionType": "TCP",
      "currentMode": "HostMode",
      "firmware": "1.11",
      "operationModes": [
        "HostMode",
        "BRMMode",
        "BRMAndNotificationMode"
      ],
      "portTCP": 10001,
      "reader": "ID ISC.MRU102",
      "readerID": "6198679",
      "vendor": "FEIG"
    }
  ]
}
```

## 5.4. /currentReader

Текущий считыватель.

При использовании без параметра запрос вернёт идентификатор текущего считывателя.

Параметр:

readerID=

Установить считыватель с указанным идентификатором текущим.

Пример:

---

*GET /currentReader?readerID=6198679*

---

## 5.5. /readOnce

Разовое чтение меток в поле антенн.

Без параметров считывает метки в поле антенн текущего считывателя.

Параметр:

readerID=

Считывание меток в поле антенн считывателя с указанным идентификатором.

Пример ответа:

```
{
  "tags":
  [
    {
      "Ant:": 4,
      "EPC": "300ED89F3350004000E53B9B",
      "readerID:": "6198679",
      "time": "2019-01-14T15:37:02"
    },
    {
      "Ant:": 4,
      "EPC": "300ED89F3350007FC47E6B9D",
      "readerID:": "6198679",
      "time": "2019-01-14T15:37:02"
    }
  ]
}
```

## 5.6. /readHttpBuffer

Получение данных, полученных сервером по HTTP методом POST /tagsTransfer.

## 5.7. /startRead

Постоянное чтение меток в поле антенн и сохранение данных в буфере Сервера.

Без параметров считывает метки в поле антенн текущего считывателя.

Параметр:

readerID=

Постоянное чтение меток в поле антенн считывателя с указанным идентификатором.

## 5.8. /readBuffer

Получение данных из буфера Сервера.

Без параметров получает данные считанные в поле антенн текущего считывателя.

Параметр:

readerID=

Получает данные считанные в поле антенн считывателя с указанным идентификатором.

Пример ответа:

```
{
  "tags":
  [
    {
      "Ant:": 4,
      "EPC": "300ED89F3350004000E53B9B",
      "readerID:": "6198679",
      "time": "2019-01-14T15:37:02"
    },
    {
      "Ant:": 4,
      "EPC": "300ED89F3350007FC47E6B9D",
      "readerID:": "6198679",
      "time": "2019-01-14T15:37:02"
    }
  ]
}
```

## 5.9. /stopRead

Остановка постоянного чтения меток.

Без параметров останавливает чтение меток в поле антенн текущего считывателя.

Параметр:

**readerID=**

Остановка постоянного чтения меток в поле антенн считывателя с указанным идентификатором.

## 5.10. /operationMode

Режимы работы считывателя.

Без параметров возвращает возможные режимы работы текущего считывателя.

Запрос допускает указание полного пути для высылки данных (режим Notification). В этом случае необходимо указать компоненты пути, согласно стандарту HTTP, а именно: scheme, host, port, path, query.

Параметры:

**readerID=**

Выполнение запроса в отношении считывателя с указанным идентификатором

**mode=**

Перевод считывателя в указанный режим

**scheme =**

схема обращения к ресурсу (по умолчанию http)

**host =**

хост. Пример: 192.168.10.12 или isbc-rfid.ru

**port =**

порт. Пример: 1880

**path =**

путь. Пример: /sd/services/rest/exec-post

**query =**

запрос. Пример: accessKey=e985c9fe-a1d4-4a00-ba43-ead46d31667c%26func=modules.rfid.rfidParse%26params=requestContent

**ПРИМЕРЫ:**

Смена режима для текущего считывателя:

---

*GET /operationMode?mode=HostMode*

---

Смена режима на BRMAndNotification, который поддерживает оборудование FEIG.

Высылка данных производится на localhost:1881 в виде POST-запроса tagsTransfer:

---

*GET /*  
*operationMode?mode=BRMAndNotificationMode&host=localhost&port=1881&path=tagsTransfer*

---

Смена режима на BRMAndNotification, который поддерживает оборудование FEIG.

Высылка данных производится в виде POST-запроса на ресурс:

<https://support.isbc.ru/sd/services/rest/exec-post?accessKey=e985c9fe-a1d4-4a00-ba43-ead46d31667c&func=modules.rfid.rfidParse&params=requestContent>

---

*GET*  
*/operationMode?mode=BRMAndNotificationMode&scheme=https&host=support.isbc.ru&path=/sd/services/rest/exec-post&query=accessKey=e985c9fe-a1d4-4a00-ba43-ead46d31667c%26func=modules.rfid.rfidParse%26params=requestContent*

---

## 5.11. /switchAnt

Работа с антеннами считывателя.

Без параметров возвращает список антенн (с указанием on/off) для текущего считывателя.

Пример ответа на запрос без параметров:

```
{
  "Ant1": "off",
  "Ant2": "off",
  "Ant3": "off",
  "Ant4": "on"
}
```

Параметры:

**readerID=**

Выполнение запроса в отношении считывателя с указанным идентификатором.

**ant=**

Список антенн, которые нужно включить. Не указанные антенны будут выключены.

Пример:

---

*GET /switchAnt?readerID=6198679&ant=1,3*

---

## 5.12. /powerRF

Работа с мощностью антенн считывателя.

Без параметров возвращает список антенн (с указанием мощности) для текущего считывателя и возможные значения мощности антенн для данной модели считывателя.

Пример ответа на запрос без параметров:

```
{
  "Ant1": 500,
  "Ant2": 500,
  "Ant3": 500,
  "Ant4": 500,
  "powerModes":
  [
    50,
    100,
    200,
    300,
    400,
    500
  ]
}
```

Параметры:

**readerID=**

Выполнение запроса в отношении считывателя с указанным идентификатором.

**ants=**

Указание мощности в отношении всех антенн.

---

*GET / powerRF?readerID=6198679&ants=500*

---

## 6. POST-запросы

### 6.1. /tagsTransfer

Получение сервером данных о считанных метках.

Данные должны быть в формате JSON-объекта следующей структуры:

```
{
  "tags":
  [
    {
      "EPC": "300ED89F3350007FC47E6C15",
      "time": "2018-12-21T20:12:50"
    },
    {
      "EPC": "300ED89F3350007FC47E6C79",
      "time": "2018-12-21T20:12:50"
    }
  ]
}
```



## 7. Консоль управления Сервером

### 7.1. Описание консоли

Консоль управления Сервером выполнена в виде GUI приложения, ее назначение — управление подключенными к серверу устройствами (RFID-считывателями).

Основные функции консоли:

- Подключение и отключение устройств от Сервера
- Изменение режима работы у подключенных устройств
- Включение и отключение антенн у устройств
- Управление мощностью антенн устройств

## 7.2. Обзор интерфейса консоли



The screenshot shows the 'RFID Server Configurator' window. The interface includes the ISBC RFID logo and the title 'RFID Server Configurator v. 1.0.0'. The main configuration area is divided into several sections: a connection status bar at the top showing 'Подключен' (Connected) and IP '127.0.0.1:1880'; a section for readers with a dropdown menu showing 'ID ISC.LRU1002 [ID: 300239407]' and buttons for 'Добавить...' (Add) and 'Отключить' (Disconnect); a detailed configuration section for the selected reader showing its model, firmware version, connection details, and operating mode; and a section for antenna settings with four rows, each having a power level dropdown and a checkbox. At the bottom are 'Сброс' (Reset) and 'Применить' (Apply) buttons. Red boxes and arrows highlight specific areas: the connection status bar, the reader selection dropdown, the detailed reader configuration section, and the antenna settings section.

RFID Server Configurator

ISBC RFID

RFID Server Configurator v. 1.0.0

Подключен IP: 127.0.0.1:1880

Подключиться к...

Считыватели: Добавить...

ID ISC.LRU1002 [ID: 300239407] Отключить

Модель считывателя: ID ISC.LRU1002

Версия прошивки: 1.11

Соединение: TCP 192.168.10.10:10001

Режим работы: HostMode

Антенны:

1: 100 мВт

2: 100 мВт

3: 100 мВт

4: 100 мВт

Сброс Применить

Настройки  
подключения к серверу

Статус подключения к  
серверу

Выбранный  
считыватель

Настройки  
выбранного  
считывателя

Подключение и  
отключение  
считывателей

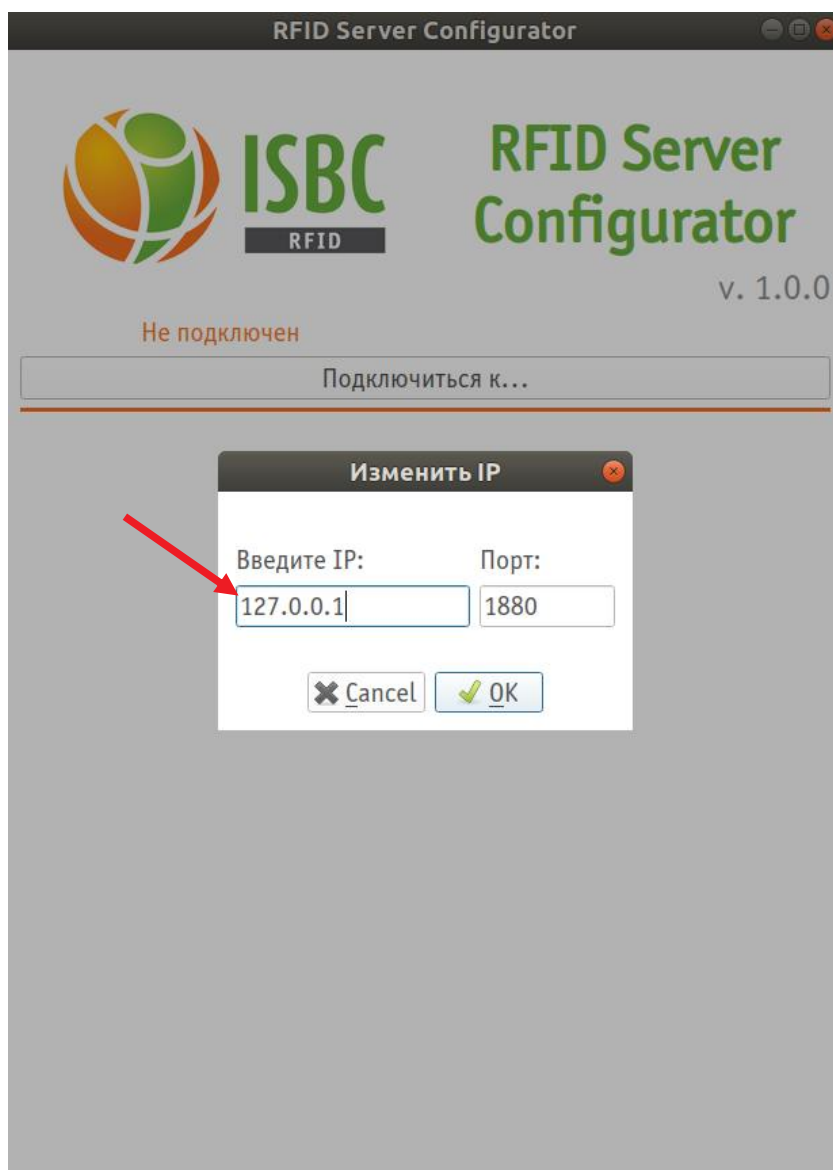
### 7.3. Подключение к ISBC RFID серверу

Для того, чтобы подключиться к Серверу необходимо:

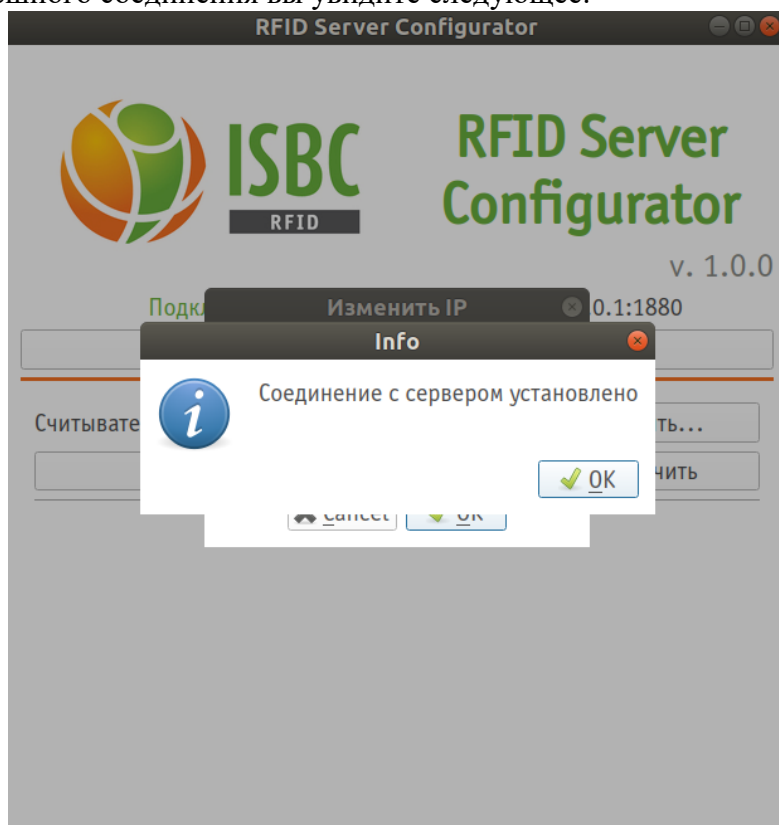
1. Нажать кнопку «Подключиться к...» в верхней части главного окна:



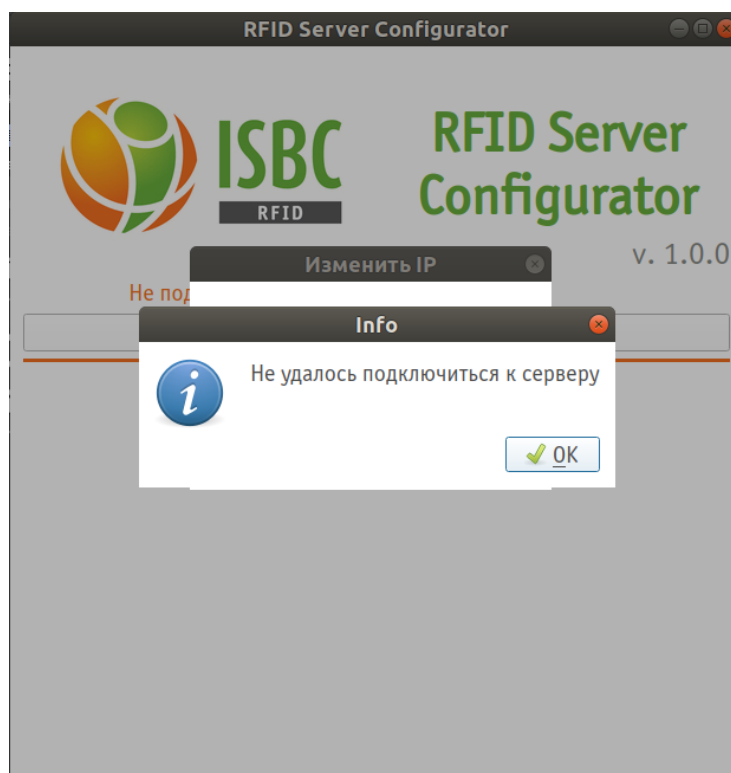
2. Ввести IP адрес и порт Сервера (по умолчанию localhost):



3. В случае успешного соединения вы увидите следующее:



В случае, если приложение вывело ошибку «Не удалось подключиться к серверу» проверьте свое интернет соединение, проверьте включен ли сервер по такому IP адресу и с таким портом, отключите сетевой прокси и добавьте приложение в исключения брандмауэра.



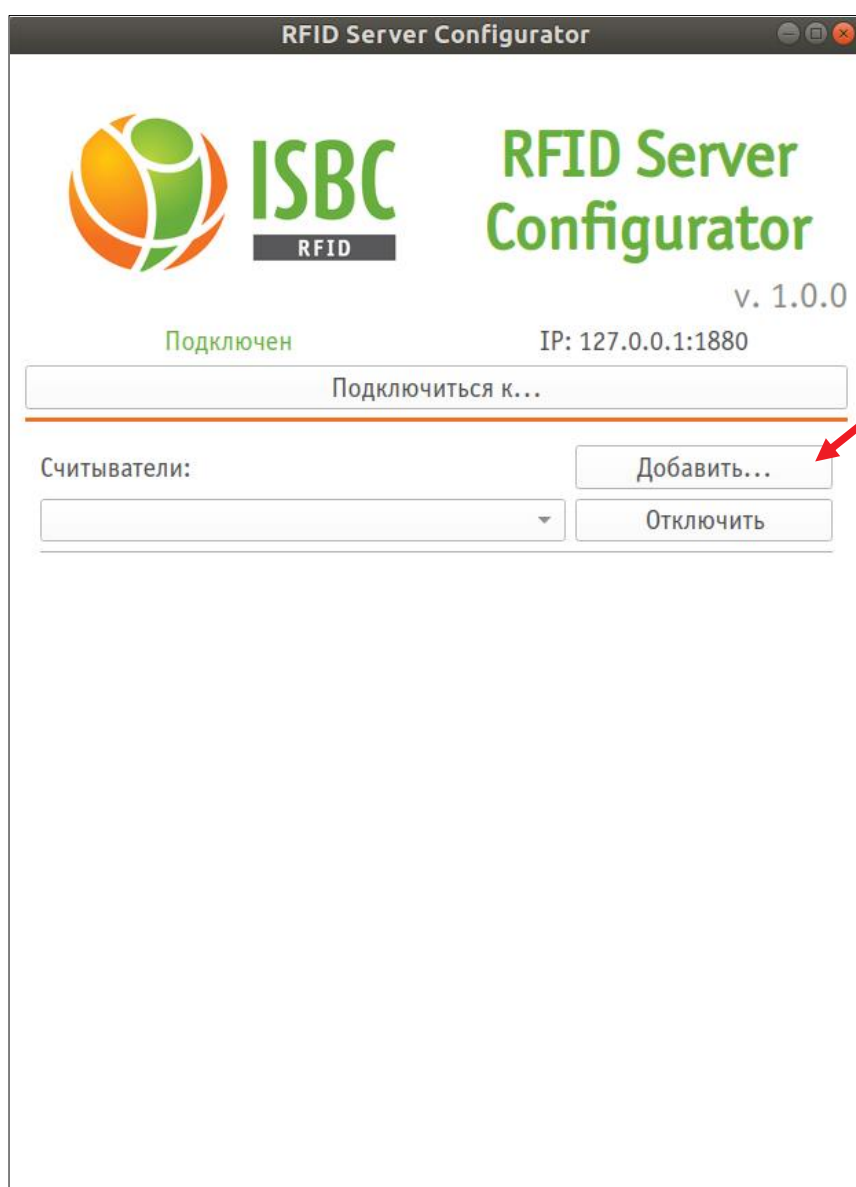
4. Note: при запуске приложение окно ввода IP адреса и порта будет показано сразу.

## 7.4. Подключение и отключение считывателей от ISBC RFID сервера

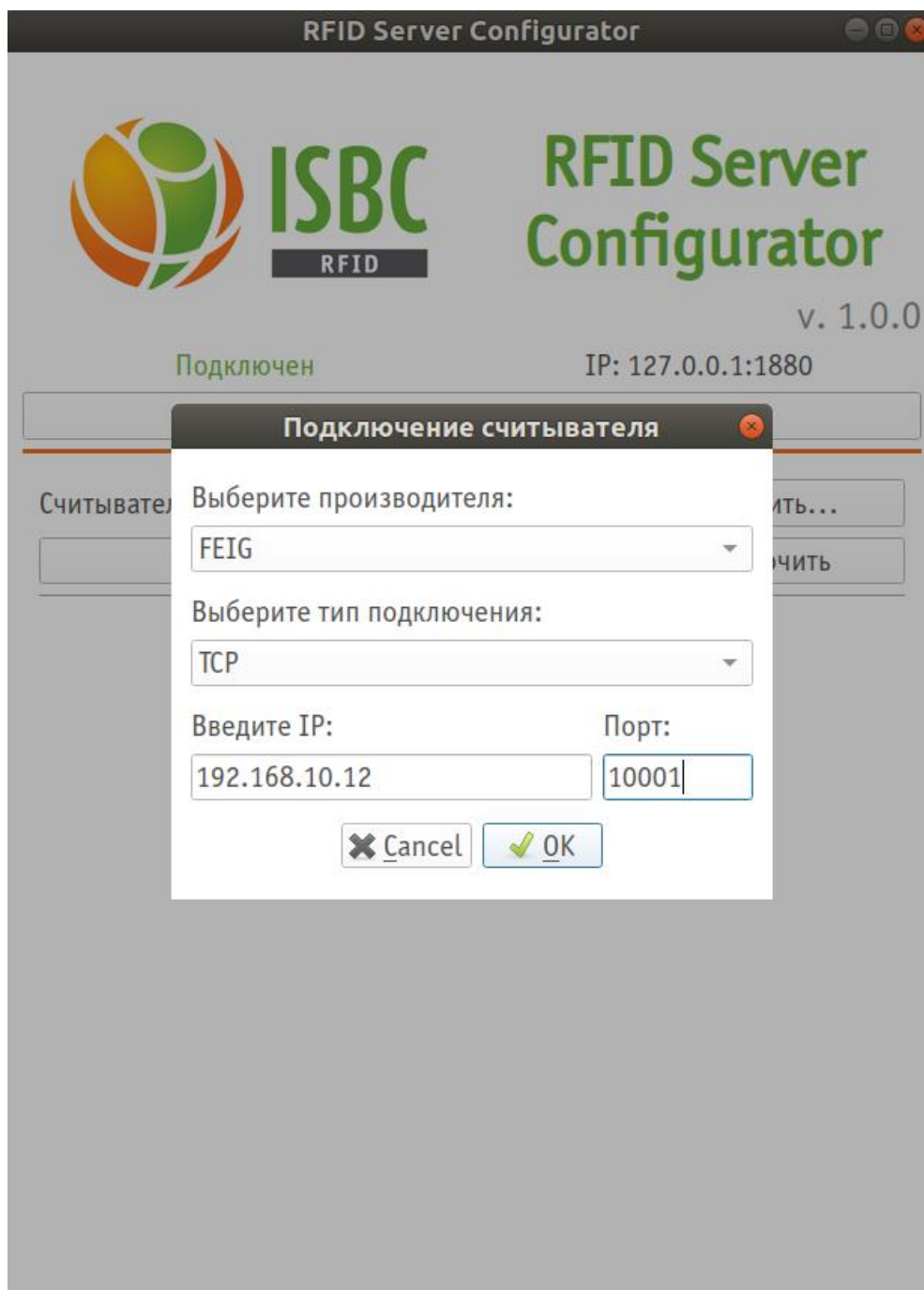
**Важно!** Для выполнения этой операции необходимо, чтобы считыватель был физически (или по локальной сети) подключен к ПК, на котором запущен сервер, а не к ПК с консолью управления.

Для того, чтобы подключить устройство к Серверу необходимо:

1. Нажать на кнопку «Добавить...» напротив надписи «Считыватели» в главном окне программы:



2. Выбрать производителя подключаемого считывателя, тип подключения (TCP или USB) и IP адрес и порт (в случае TCP соединения):



3. Нажать «ОК».
4. В случае, если приложение вывело ошибку подключения проверьте свое интернет соединение, проверьте включен ли считыватель, его IP адрес и порт, отключите сетевой прокси и добавьте приложение в исключения брандмауэра.

Для того, чтобы отключить устройство от Сервера:

1. Выберите нужное устройство из выпадающего списка под надписью «Считыватели»






2. Нажмите кнопку «Отключить» напротив выпадающего списка со считывателями:



RFID Server Configurator

 **ISBC** RFID

**RFID Server Configurator**  
v. 1.0.0

Подключен IP: 127.0.0.1:1880

Подключиться к...

Считыватели:

Добавить...

ID ISC.LRU1002 [ID: 300239407]

Отключить

Модель считывателя: ID ISC.LRU1002

Версия прошивки: 1.11

Соединение: TCP 192.168.10.10:10001

Режим работы:

HostMode

Антенны:

1: 100 мВт

2: 100 мВт

3: 100 мВт

4: 100 мВт

Сброс

Применить

## 7.5. Настройка подключенных считывателей

1. Выберите нужное устройство из выпадающего списка под надписью «Считыватели»



RFID Server Configurator

 **ISBC** RFID

**RFID Server Configurator**

v. 1.0.0

Подключен IP: 127.0.0.1:1880

Подключиться к...

Считыватели: Добавить...

ID ISC.LRU1002 [ID: 300239407] Отключить

Модель считывателя: ID ISC.LRU1002

Версия прошивки: 1.11

Соединение: TCP 192.168.10.10:10001

Режим работы:

HostMode

Антенны:

1: 100 мВт ☐

2: 100 мВт ☐

3: 100 мВт ☐

4: 100 мВт ☑

Сброс Применить

## 2. Настройте выбранное устройство:

Сбросить еще не примененные  
изменения

Применить выбранные настройки