

INOFACE ACS Wiegand Интеграция

---

Руководство пользователя

2024

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ .....	3
1.1. Область применения .....	3
1.2. Краткое описание возможностей .....	3
1.3. Уровень подготовки пользователей.....	3
2. НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ .....	3
2.1. Виды деятельности, функции, для автоматизации которых предназначено данное средство автоматизации.....	3
2.2. Условия, при соблюдении которых обеспечивается применение средства автоматизации в соответствии с назначением.....	4
2.2.1. Требования к программному обеспечению .....	4
2.2.2. Требования к техническому обеспечению.....	4
2.3. Требования к персоналу (системному программисту) .....	4
3. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПРОВЕРКА РАБОТСПОСОБНОСТИ.....	5
3.1. Общее описание конфигурационных файлов.....	5
3.2. Проверка работоспособности.....	5
4. ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИЙ.....	6
4.1. Генерация исполняемого файла .....	6
4.2. Генерация нескольких исполняемых файлов .....	7
4.3. Запуск исполняемого файла .....	7
4.4. Удаление программы .....	8
5. АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ.....	8
6. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ.....	9

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ**

Сведения о наименовании программы:

- Основное название программы «INOFACE ACS Wiegand Интеграция»;
- Альтернативное (устаревшее) название: «Программа интеграционная плата API-Wiegand».

### **1.1. Область применения**

Областью применения программы «INOFACE ACS Wiegand Интеграция» являются задачи интеграции информационных систем различного назначения с системами контроля и управления доступом. Программа относится к классу «M2M» систем, то есть обеспечивает автоматическое межмашинное взаимодействие. Программа принимает от информационной системы запросы на предоставление доступа и формирует из них кодовые последовательности для передачи в СКУД.

### **1.2. Краткое описание возможностей**

Программное обеспечение обладает следующими функциональными характеристиками и обеспечивает:

- Коммуникацию с информационными системами;
- Парсинг и маршрутизация payload на нужный канал;
- Преобразование UID в бинарное представление кода;
- Взаимодействие с аппаратным обеспечением: генерация сигнала кодовой последовательности на GPIO.

### **1.3. Уровень подготовки пользователей**

Пользователям не нужно проходить дополнительную подготовку для работы с программой. Шаги установки, настройки и запуска подробно описаны в соответствующих разделах инструкции.

## **2. НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ**

### **2.1. Виды деятельности, функции, для автоматизации которых предназначено данное средство автоматизации**

Программа обеспечивает интеграцию широкого спектра информационных систем со СКУД, в том числе с биометрическими системами аутентификации. Программа выступает в качестве интерфейса между информационной системой аутентификации и системой контроля доступа. Устройство с установленной на него программой подключается ко входу

системы контроля доступа параллельно считывателям бесконтактных карт и формирует сигнал по командам из информационной системы. Программа позволяет автоматизировать преобразование цифровых сигналов в формат взаимодействия с контроллерами в СКУД.

## **2.2. Условия, при соблюдении которых обеспечивается применение средства автоматизации в соответствии с назначением**

Условием для развертывания и применения программы является наличие у пользователя автоматизированного рабочего места (АРМ) с функцией доступа в сеть Интернет (или локальную сеть).

К развертыванию и функционированию программы предъявляются следующие минимальные требования:

- Требования к программному обеспечению;
- Требования к техническому обеспечению.

### **2.2.1. Требования к программному обеспечению**

К программному обеспечению для работы программы предъявляются минимальные требования, перечисленные в таблице 1.

Таблица 1. Требования к конфигурации программного обеспечения

<b>Компонент</b>	<b>Конфигурация</b>
Операционная система	Debian 10.3
Общесистемное ПО	python3, python-pip, virtualenv
Библиотеки Python	requests, flask, flask-cors

### **2.2.2. Требования к техническому обеспечению**

Программа предназначена для работы на одноплатном компьютере BeagleBone Black, в связи с требованием к наличию GPIO интерфейса, через который передается преобразованная информация. Конфигурация системы на базе BeagleBone Black составляет минимальные требования к конфигурации аппаратного обеспечения (таблица 2).

Таблица 2. Требования к конфигурации аппаратного обеспечения

<b>Компонент</b>	<b>Минимальная конфигурация</b>
Процессор	ARM AM3358
Оперативная память	512 МБ
Жесткий диск	4 ГБ
Видеоадаптер	встроен в системную плату
Сетевая плата	Ethernet 10 Мбит
Дополнительное оборудование	GPIO интерфейс

## **2.3. Требования к персоналу (системному программисту)**

Системный программист должен иметь минимум среднее техническое образование. В перечень задач, выполняемых системным программистом, должны входить:

- Задача поддержания работоспособности технических средств;
- Задача установки (инсталляции) и поддержания работоспособности системных программных средств – операционной системы;
- Задача поддержания работоспособности программного обеспечения необходимого в соответствии с инструкцией по установке.

### 3. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ

#### 3.1. Общее описание конфигурационных файлов

В общем случае программа не нуждается в ручном конфигурировании, но в случае необходимости генерации большого количества исполняемых файлов, отредактируйте конфигурационный файл, добавив в него строку в формате: «data0-base0::data1-base1» (рисунок 1):

```
debian@beaglebone:/opt/inoface/inoface_acs/bbb/w1122$ cat gen_config.cfg
1-12::1-13
1-14::1-15
1-16::1-17
3-19::3-21
0-26::0-27
1-28::1-29
0-30::0-31
0-22::0-23
```

Рисунок 1. Содержание конфигурационного файла генерации исполняемых файлов

Этот файл используется для генерации исполняемых файлов при установке ПО, либо при ручном запуске «gen\_all.sh». Исполняемые файлы создаются в поддиректории /bin.

#### 3.2. Проверка работоспособности

Для проверки работоспособности и успешной установки программы введите следующую команду:

```
sudo systemctl status inoface_acs.service
```

В случае нормальной установки и работы программы, будет выведена следующая информация (рисунок 2):

```

debian@beaglebone:~$ systemctl status inoface_acs.service
● inoface_acs.service
   Loaded: loaded (/etc/systemd/system/inoface_acs.service; enabled; vendor pres
   Active: active (running) since Wed 2024-08-28 10:08:12 UTC; 58min ago
   Main PID: 2264 (python3)
     Tasks: 3 (limit: 1026)
    Memory: 22.7M
    CGroup: /system.slice/inoface_acs.service
            └─2264 /opt/inoface/inoface_acs/venv/bin/python3 /opt/inoface/inoface
            └─2266 /opt/inoface/inoface_acs/venv/bin/python3 /opt/inoface/inoface

Aug 28 10:08:15 beaglebone python3[2264]: * Serving Flask app 'app'
Aug 28 10:08:15 beaglebone python3[2264]: * Debug mode: on
Aug 28 10:08:15 beaglebone python3[2264]: WARNING: This is a development server.
Aug 28 10:08:15 beaglebone python3[2264]: * Running on all addresses (0.0.0.0)
Aug 28 10:08:15 beaglebone python3[2264]: * Running on http://127.0.0.1:9800
Aug 28 10:08:15 beaglebone python3[2264]: * Running on http://192.168.1.124:980
Aug 28 10:08:15 beaglebone python3[2264]: Press CTRL+C to quit
Aug 28 10:08:15 beaglebone python3[2264]: * Restarting with stat
Aug 28 10:08:17 beaglebone python3[2264]: * Debugger is active!
Aug 28 10:08:17 beaglebone python3[2264]: * Debugger PIN: 610-667-165
lines 1-20/20 (END)

```

Рисунок 2. Статус нормальной работы программы

## 4. ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИЙ

### 4.1. Генерация исполняемого файла

После установки программы, по умолчанию будет сгенерировано 8 исполняемых файлов, в которых задействуются оптимальные для BeagleBone Black комбинации GPIO портов и пинов, не пересекающиеся с зарезервированными под другие задачи выходами. Для нормальной работы программы рекомендуется использовать следующие готовые файлы (таблица 3):

Таблица 3. Стандартные исполняемые файлы

Название файла	Первый GPIO	Второй GPIO
GATE1	GPIO1 12	GPIO1 13
GATE2	GPIO1 14	GPIO1 15
GATE3	GPIO1 16	GPIO1 17
GATE4	GPIO3 19	GPIO3 21
GATE5	GPIO0 26	GPIO0 27
GATE6	GPIO1 28	GPIO1 29
GATE7	GPIO0 30	GPIO0 31
GATE8	GPIO0 22	GPIO0 23

Для ручной генерации исполняемого файла введите:

```
sudo bash /opt/inoface/generate.sh
```

Программа предложит ввести значения для data0 и data1 (рисунок 3), значения base0 и base1 будут подставлены автоматически. Затем введите имя создаваемого файла. При успешной генерации, файл будет сохранен в директорию «/opt/inoface/inoface\_acs/bbb/w1122/bin/».

```
debian@beaglebone:~$ sudo bash /opt/inoface/generate.sh
GPIO name for Data0: 12
GPIO name for Data1: 13
Enter the name of the result file: FILE1
The executable file "FILE1" has been successfully created
debian@beaglebone:~$ █
```

Рисунок 3. Процесс успешной генерации исполняемого файла

## 4.2. Генерация нескольких исполняемых файлов

Для генерации нескольких исполняемых файлов введите (при условии, что конфигурационный файл был отредактирован в соответствии с пунктом 3.1.):

```
sudo bash /opt/inoface/gen_all.sh
```

В результате работы будет выведено следующее сообщение (рисунок 4):

```
debian@beaglebone:~$ sudo bash /opt/inoface/gen_all.sh
Generating...
Done
debian@beaglebone:~$ █
```

Рисунок 4. Процесс успешной генерации нескольких исполняемых файлов

## 4.3. Запуск исполняемого файла

Для запуска исполняемого файла введите:

```
sudo bash /opt/inoface/exec.sh
```

Программа предложит ввести входные значения «facility code» и «card number», после чего будут выведены доступные исполняемые файлы для запуска и будет предложено ввести имя файла. Результат работы программы представлен на рисунке 5.

```
debian@beaglebone:~$ sudo bash /opt/inoface/exec.sh
Enter facility code: 1111
Enter card number: 12345678
Available files:
GATE1 GATE2 GATE3 GATE4 GATE5 GATE6 GATE7 GATE8
Enter name of file to execute: GATE1
Starting...
IO setup done...
1111
24910
Transmitting: 24910
Transmitting:00101011101100001010011100
Transmission finished
Exiting...

debian@beaglebone:~$ █
```

Рисунок 5. Процесс успешного запуска исполняемого файла

#### 4.4. Удаление программы

Для удаления программы введите следующую команду:

```
sudo bash /opt/inoface/uninstall.sh
```

В результате будет выведено следующее сообщение (рисунок 6):

```
debian@beaglebone:~$ sudo bash /opt/inoface/uninstall.sh
[sudo] password for debian:
Uninstalling...
The program has been successfully uninstalled
debian@beaglebone:~$ █
```

Рисунок 6. Результат успешного удаления программы

## 5. АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ

Управление ПО осуществляется посредством ввода команд в командную строку. После установки/запуска ПО функционирует в автоматическом режиме и ввод дополнительных команд для его работы не требуется. Но в случае возникновения внештатных ситуаций при работе ПО, используются следующие команды:

1. Для получения статуса работы ПО введите:

```
sudo systemctl status inoface_acs.service
```

2. Для остановки работы ПО введите:



```
sudo systemctl stop inoface_acs.service
```

3. Для перезапуска ПО введите:

```
sudo systemctl restart inoface_acs.service
```

4. Для запуска ПО введите:

```
sudo systemctl start inoface_acs.service
```

5. Для исключения ПО из автозапуска введите:

```
sudo systemctl disable inoface_acs.service
```

6. Для включения ПО в автозапуск введите:

```
sudo systemctl enable inoface_acs.service
```

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ**

В тексте настоящего документа используются следующие термины и сокращения на русском и английских языках:

- **АРМ** – автоматизированное рабочее место;
- **ПК** – персональный компьютер;
- **ПО** – программное обеспечение;
- **ОС** – операционная система;
- **API** – application programming interface, программный интерфейс приложения;
- **ИС** – информационная система;
- **СКУД** – система контроля и управления доступом.

