# Установка драйверов, настройка и эксплуатация Рутокена

## В этом документе


- В этом документе
- Общая информация
- Для Windows
  - Установка комплекта "Драйверы Рутокен для Windows"
  - Установка комплекта "Драйверы Рутокен для Windows" из командной строки
  - Создание файлов отчета об установке комплекта "Драйверы Рутокен Для Windows"
  - Обновление комплекта "Драйверы Рутокен для Windows"
  - Проверка работы устройства Рутокен
  - Удаление комплекта "Драйверы Рутокен для Windows"
- Для macOS
  - Установка драйвера Рутокен S
    - Установка драйвера для учетной записи пользователя
    - Установка драйвера для учетной записи администратора
  - Проверка работы устройства Рутокен в macOS
- Для ОС на базе GNU/Linux
  - Установка драйвера Рутокен S в ОС на базе GNU/Linux
    - Установка драйвера в deb-based системах
      - Шаг 1. Установка необходимых библиотек и пакетов на компьютер
      - Шаг 2. Загрузка и установка драйвера
    - Установка драйвера в rpm-based системах
      - Шаг 1. Установка необходимых библиотек и пакетов на компьютер
      - Шаг 2. Загрузка и установка драйвера
  - Проверка работы устройства Рутокен в ОС на базе GNU/Linux
    - В некоторых дистрибутивах сервис pcscd не запускается автоматически. Необходимо запустить его вручную
  - Удаление драйвера Рутокен в ОС на базе GNU/Linux
- Правила эксплуатации и хранения Рутокенов
- Приложение 1. Параметры командной строки инсталлятора


## Общая информация

Устройство Рутокен используется для хранения и предъявления персональной информации: ключей шифрования, сертификатов, лицензий, удостоверений и т.п.

Форм-факторы Рутокенов:

- USB-токен;
- USB-токен Type-C;
- смарт-карта;
- карта NFC.

**USB-токен** подключается к USB-порту компьютера, **USB-токен Type-C** — к порту USB Type-C компьютера или мобильного устройства.

Для работы со **смарт-картой** необходим считыватель смарт-карт, для работы с **картой NFC** — устройство со встроенным NFC-модулем.

В этой инструкции описан процесс установки драйвером в различных операционных системах. Также в этой инструкции описаны правила эксплуатации и хранения Рутокенов.

Выберите свою операционную систему:

- Windows
- macOS
- GNU/Linux

## Для Windows

В этом разделе описаны процедуры:

- Установка комплекта драйверов Рутокен
- Установка комплекта драйверов Рутокен из командной строки

- Создание файлов отчета об установке комплекта драйверов
- Обновление комплекта драйверов Рутокен
- Проверка работы Рутокена
- Удаление комплекта драйверов Рутокен

## Установка комплекта "Драйверы Рутокен для Windows"

Актуальная версия драйверов доступна на странице:

https://www.rutoken.ru/support/download/drivers-for-windows/

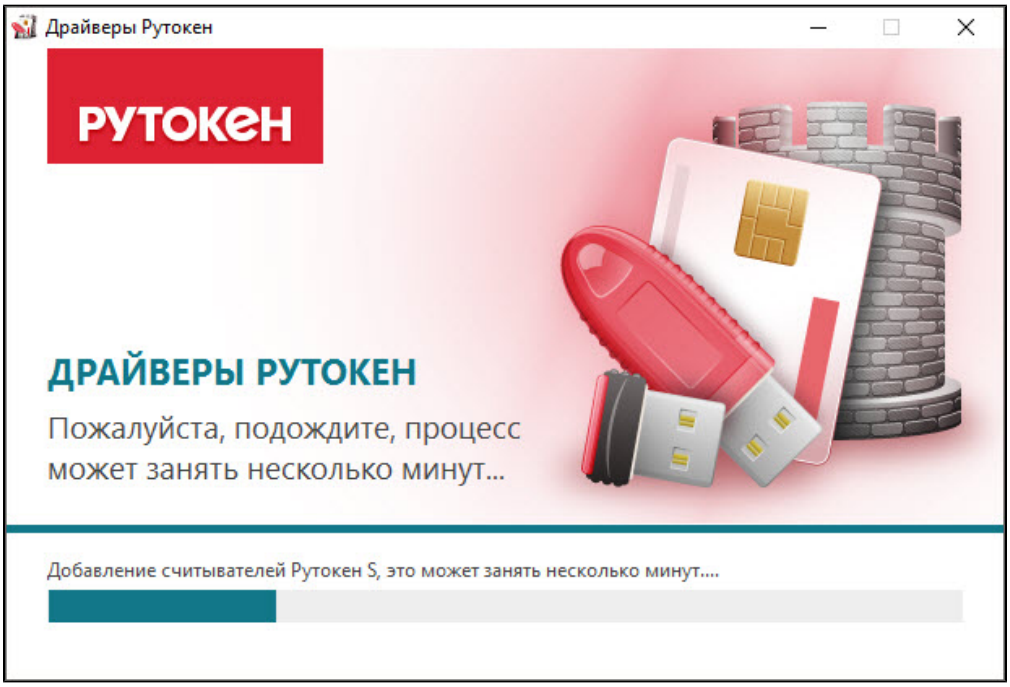
Если у вас установлена операционная система Windows XP, Windows Vista, Windows Server 2003 или 2008, то ссылка на драйверы доступна на странице:

https://www.rutoken.ru/support/download/stable/#xp
Перед установкой комплекта драйверов закройте все работающие приложения и отключите устройства Рутокен от компьютера.
Для установки комплекта драйверов необходимы права администратора системы.

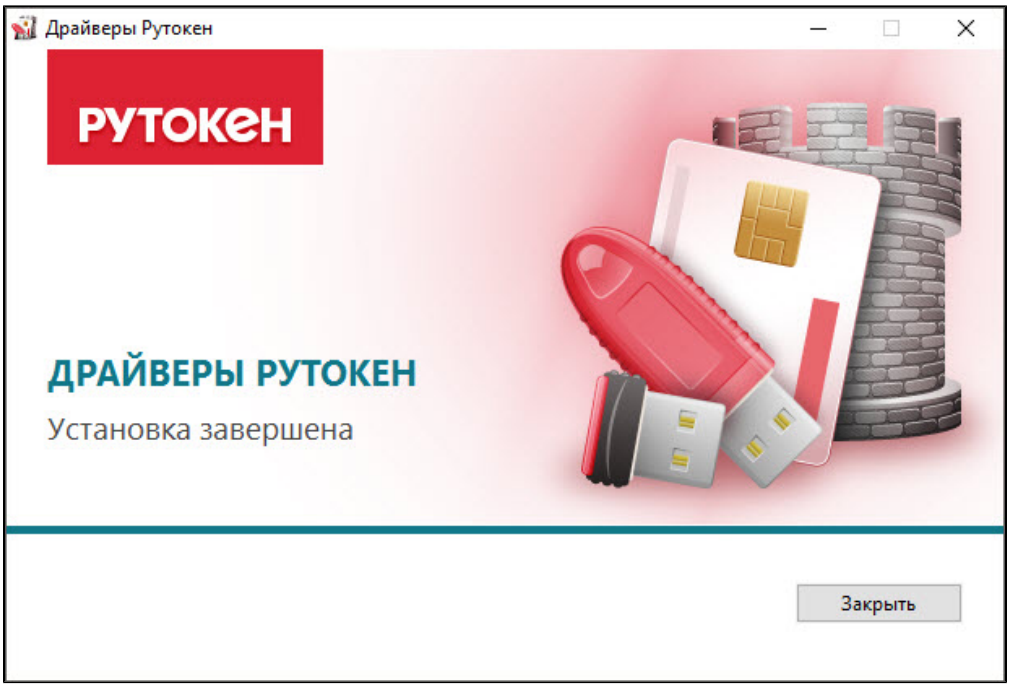
Чтобы установить комплект драйверов:

1) Запустите программу установки и нажмите **Установить**.

2) В окне с запросом на разрешение вносить изменения на компьютере нажмите **Да**. В результате запустится процесс установки.




3) Дождитесь завершения этого процесса и нажмите **Закрыть**.




4) Подключите Рутокен к компьютеру и продолжите работу с ним.

## Установка комплекта "Драйверы Рутокен для Windows" из командной строки

Применение командной строки для установки комплекта драйверов Рутокен предоставляет возможность использовать дополнительные режимы:

- "пассивный" с индикацией хода процесса;
- "тихий" без отображения графического интерфейса;
- с указанием местоположения файла отчета.

Для использования командной строки необходимо указать специальные опции. Таблица с ними размещена в приложении к этой инструкции.

В этом подразделе рассмотрим опции, которые относятся к процессу установки.

Установка комплекта драйверов Рутокен **в обычном режиме**:

**<путь к файлу rtDrivers.exe>\rtDrivers.exe**

Пример команды:

**C:\Users\user\Downloads\rtDrivers.exe**

После ввода этой команды пользователю будет представлен графический интерфейс с возможными вариантами действий:

- установка, если комплект драйверов не был ранее установлен на компьютере;
- переустановка, если комплект драйверов той же версии был установлен на компьютере ранее;
- удаление.

Установка комплекта драйверов Рутокен в **"тихом" режиме**:

**<путь к файлу rtDrivers.exe>\rtDrivers.exe /QUIET**

Пример команды:

**C:\Users\user\Downloads\rtDrivers.exe /QUIET**

Установка комплекта драйверов Рутокен в **"пассивном" режиме**:

**<путь к файлу rtDrivers.exe>\rtDrivers.exe /PASSIVE**

Пример команды:

**C:\Users\user\Downloads\rtDrivers.exe /PASSIVE**

Чтобы задать поведение установщика в **«пассивном»** или **«тихом»** режимах, следует добавить в командную строку одну из опций: **/install**, **/repair** и ли **/uninstall.**

Для передачи инсталлятору ключей необходимо указать их со значениями через пробел.

**Примеры команд**

| | |
|---|---|
| <путь к файлу установщика>\rtDrivers.exe /QUIET /REPAIR | Переустановка или восстановление комплекта драйверов в **«тихом режиме»** |
| <путь к файлу установщика>\ rtDrivers.exe /PASSIVE /UNINSTALL | Удаление комплекта драйверов в **«пассивном режиме»** |
| <путь к файлу установщика>\ rtDrivers.exe VIRTRDR=0 CACHEPIN=NO | Передачи ключей инсталлятора (количество виртуальных считывателей — "0", кэшировать PIN-код — "Нет") |

Чтобы **предотвратить перезагрузку компьютера** во время работы установщика необходимо добавить **/NORESTART**. Но после установки комплекта драйверов все равно необходимо перезагрузить компьютер.

## Создание файлов отчета об установке комплекта "Драйверы Рутокен Для Windows"

Если у вас возникли проблемы с установкой комплекта драйверов Рутокен, то обратитесь в техническую поддержку, и при обращении приложите к описанию ошибки отчет об установке.

Файлы отчета о ходе процесса установки создаются в системе автоматически и сохраняются в каталоге временных файлов.

По умолчанию путь до них:

**"[Системный диск]\Users\[Текущий пользователь]"**

Пример пути для Windows 7:

**C:\Users\user\AppData\Local\Temp**

Существует **два вида файла отчета**: основной и расширенный.

**Основной файл** содержит информацию о работе оболочки установщика.

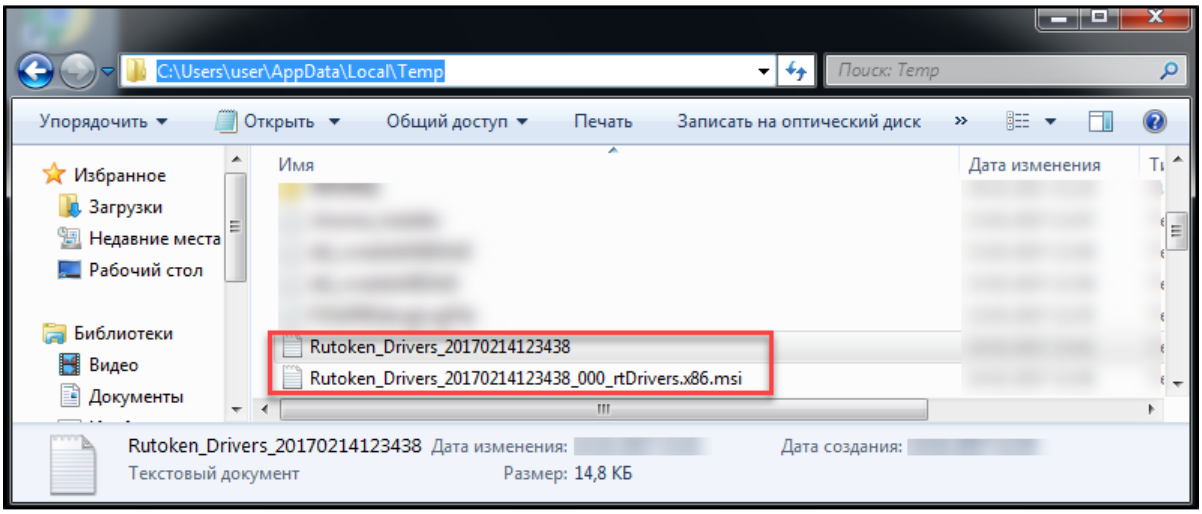
**Имя основного файла** имеет вид: Rutoken_Drivers_[YYYYMMDDHHMMSS].log

- YYYY — год
- MM — месяц
- DD — день
- HH — часы
- MM — минуты
- SS — секунды

(дата и точное время установки).

**Расширенный файл** содержит информацию о ходе установки MSI-пакета.

**Имя расширенного файла** имеет вид: Rutoken_Drivers_[YYYYMMDDHHMMSS]_000_rtDrivers.[разрядность ОС].msi.log (дата, точное время и разрядность ОС).




Имя и расположение файла отчета можно задать при помощи опции:

**<путь к файлу rtDrivers.exe>\ rtDrivers.exe /log "Путь к файлу отчета/Имя файла отчета"**

Если путь или имя файла содержат пробелы, то их значения необходимо заключать в кавычки.
При использовании этой опции указывайте папку, которая доступна вам для редактирования.

## Обновление комплекта "Драйверы Рутокен для Windows"

Периодически возникает потребность в обновлении комплекта драйверов Рутокен.

В новые версии могут быть добавлены новые функции и исправлены ошибки в работе уже существующих.

Актуальная версия комплекта драйверов доступна на странице:

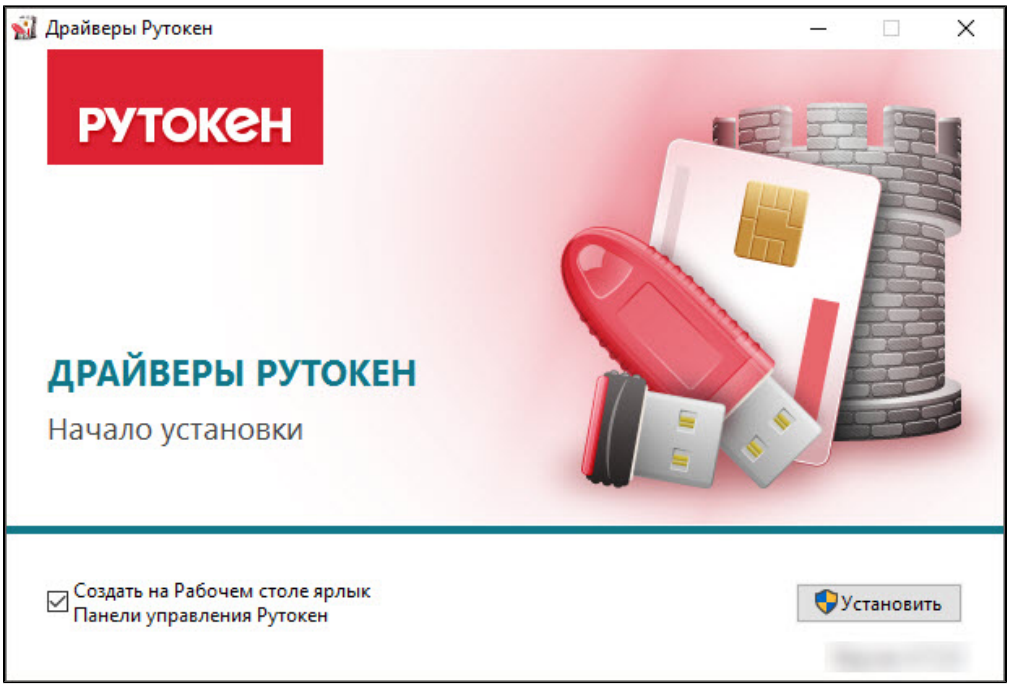
https://www.rutoken.ru/support/download/drivers-for-windows/

Также на этой странице доступна предыдущая стабильная версия комплекта драйверов.

Перед обновлением комплекта драйверов закройте все работающие приложения и отключите устройства Рутокен от компьютера.
Для обновления комплекта драйверов необходимы права администратора системы.

Чтобы обновить комплект драйверов Рутокен:

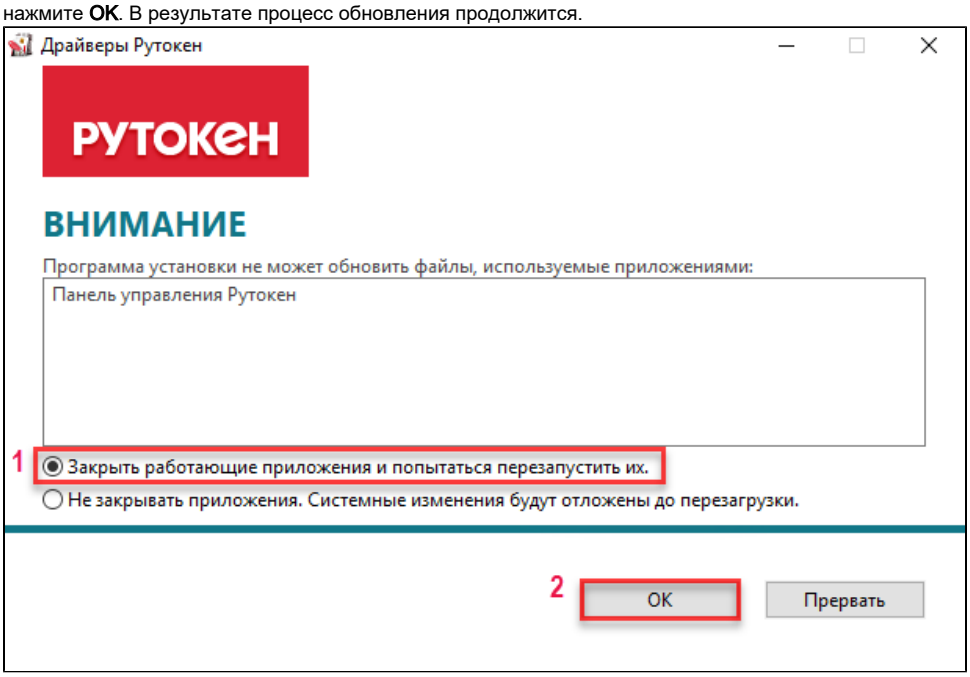
1) Запустите программу установки нового комплекта драйверов и нажмите **Установить**.



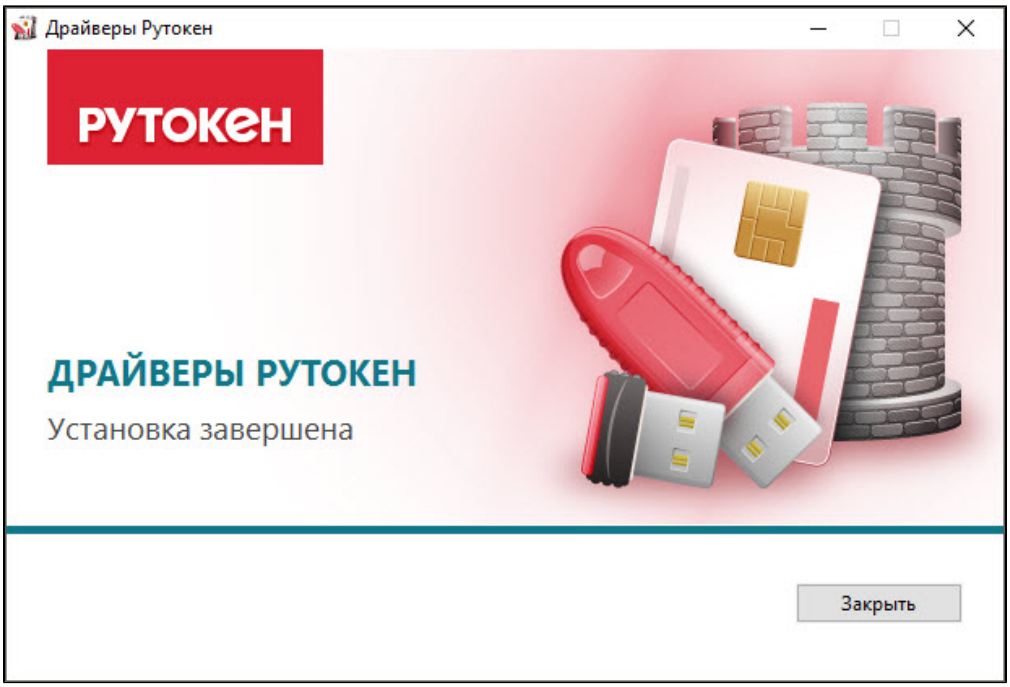

2) В окне с запросом на разрешение изменений на компьютере нажмите **Да**. В результате запустится процесс обновления комплекта драйверов Рутокен.

3) Если на компьютере запущены программы или приложения, то на экране отобразится сообщение об этом. В этом окне:

- установите переключатель **Закрыть работающие приложения и попытаться перезапустить их**;
- нажмите **OK**. В результате процесс обновления продолжится.




4) Дождитесь завершения процесса обновления и нажмите **Закрыть**. В результате комплект драйверов Рутокен обновится.




5) Подключите Рутокен к компьютеру и продолжите работу с ним.

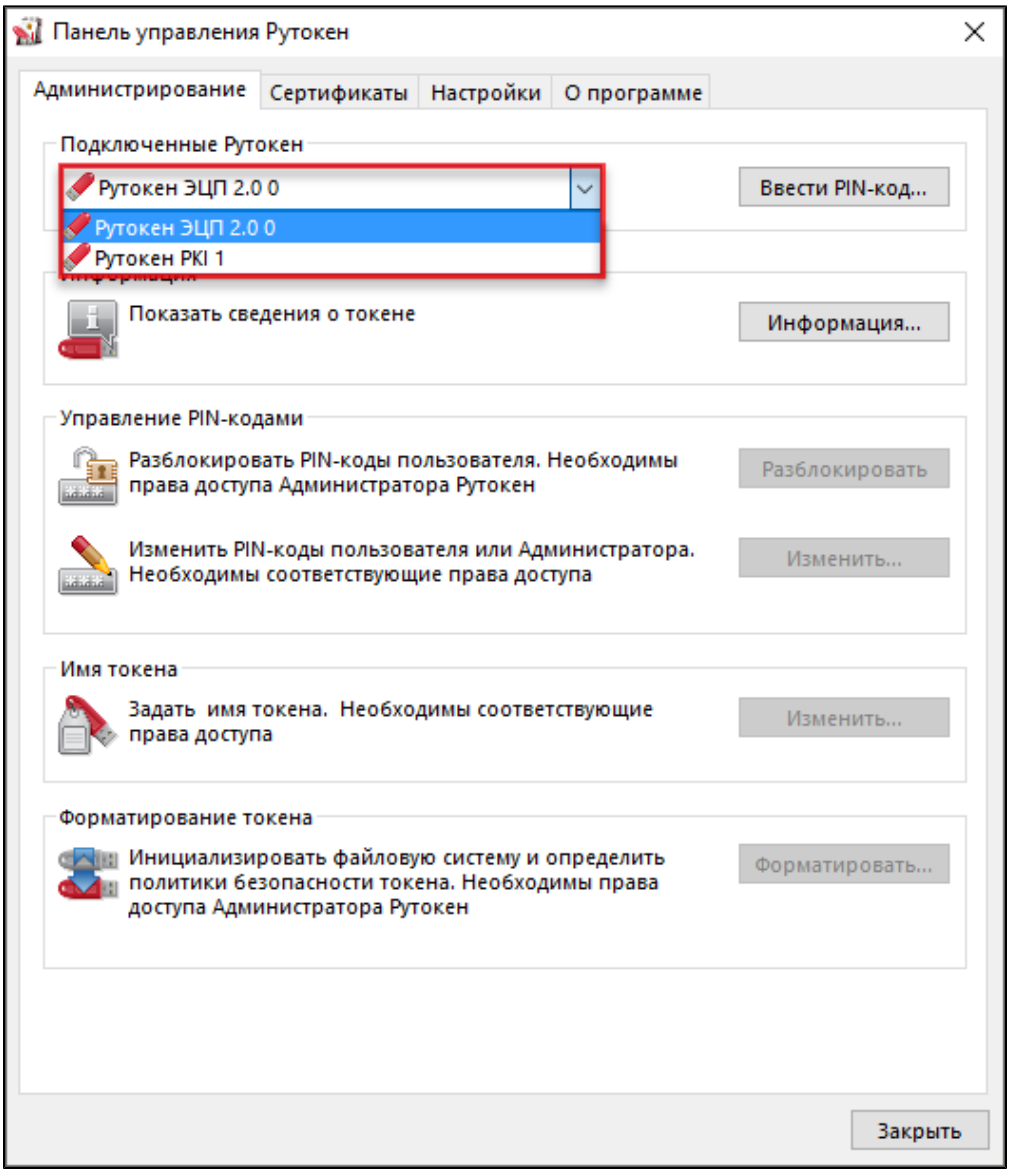
## Проверка работы устройства Рутокен

Чтобы проверить работу устройства Рутокен:

1) Подключите Рутокен к компьютеру.

2) Запустите **Панель управления Рутокен**.

3) На вкладке **Администрирование** в раскрывающемся списке **Подключенные Рутокен** должно отображаться название подключенного устройства.




4) Если название устройства не отображается, то переподключите его.

5) Если отображается, то устройство работает корректно.

## Удаление комплекта "Драйверы Рутокен для Windows"

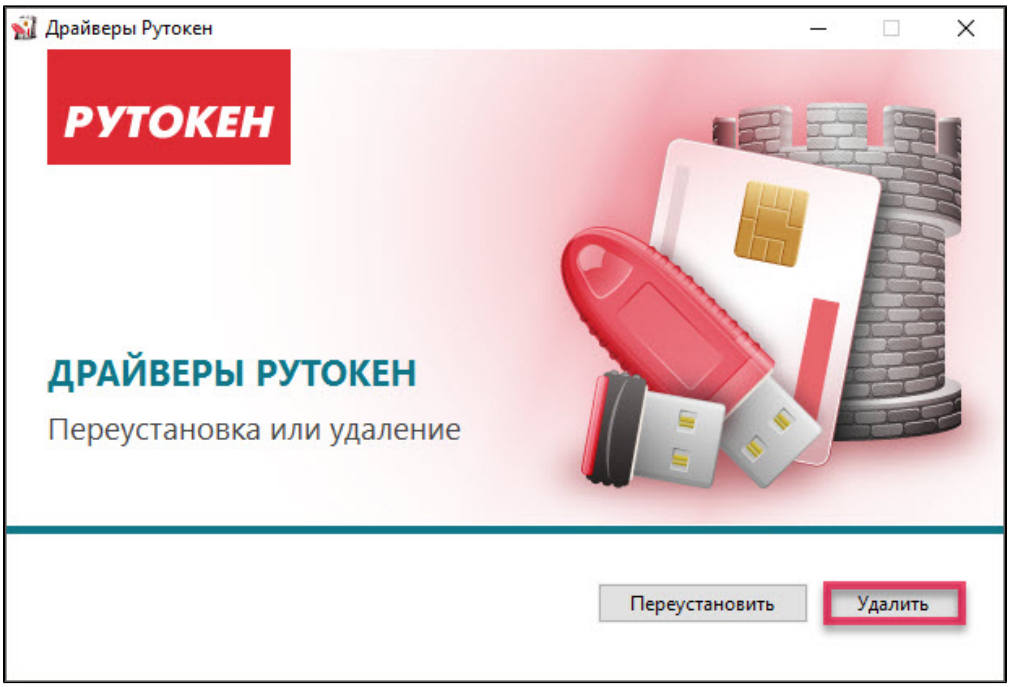
Перед удалением комплекта драйверов закройте все работающие приложения и отключите устройства Рутокен от компьютера.
Для удаления комплекта драйверов необходимы права администратора системы.

Чтобы удалить комплект драйверов Рутокен:

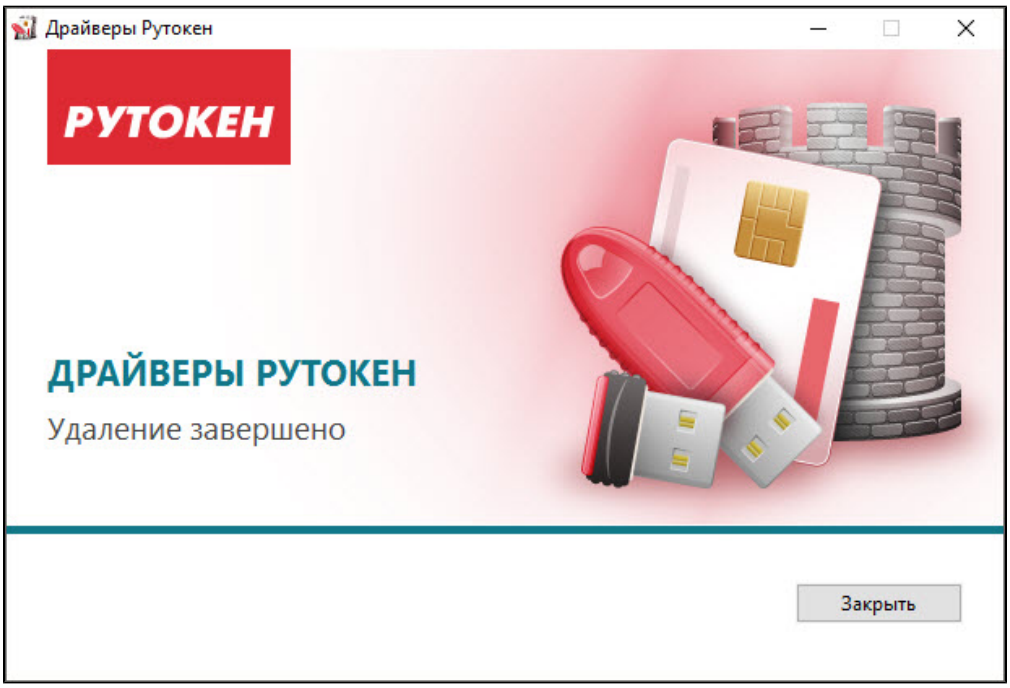
1) Откройте **Панель управления** ОС и щелкните по ссылке **Программы и компоненты**.

2) В открывшемся окне щелкните правой кнопкой мыши по строке **Драйверы Рутокен** и выберите **Удалить.** Откроется окно **Драйверы Рутокен**.

3) В этом окне нажмите **Удалить**. В результате запустится процесс удаления комплекта драйверов.




4) Дождитесь завершения процесса удаления и нажмите **Закрыть**. В результате комплект драйверов будет удален.




Если комплект драйверов не удалился, то используйте специальную утилиту для удаления.

# Для macOS

В этом разделе описаны процедуры:

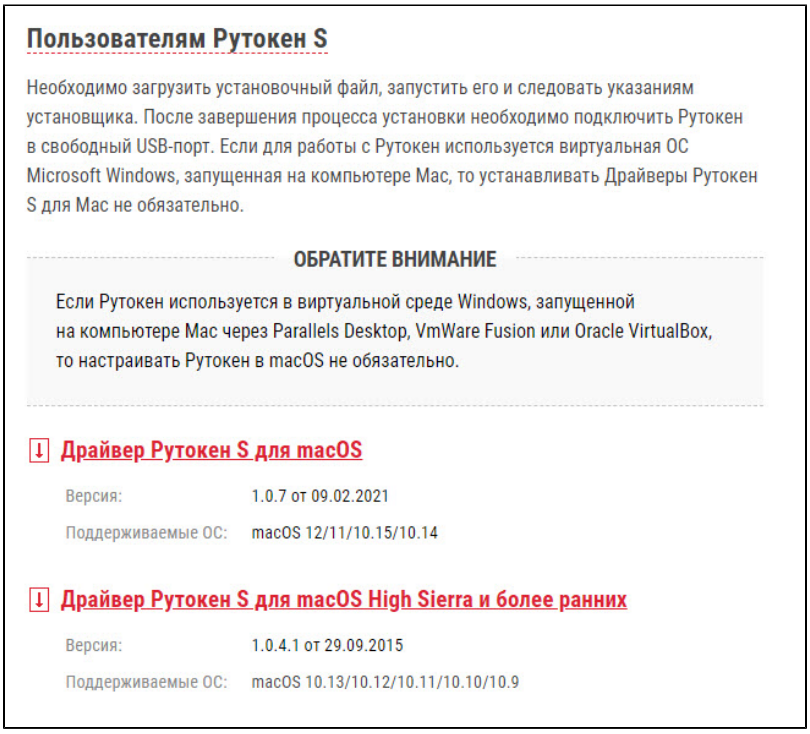
- Установка драйвера Рутокен S
- Проверка работы Рутокена

## Установка драйвера Рутокен S

Для работы с Рутокен S в macOS необходимо установить специальный драйвер.

Актуальная версия драйвера доступна на странице в разделе **Пользователям Рутокен S**:

https://www.rutoken.ru/support/download/mac/



**Пользователям Рутокен S**

Необходимо загрузить установочный файл, запустить его и следовать указаниям установщика. После завершения процесса установки необходимо подключить Рутокен в свободный USB-порт. Если для работы с Рутокен используется виртуальная ОС Microsoft Windows, запущенная на компьютере Mac, то устанавливать Драйверы Рутокен S для Mac не обязательно.

**ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ**

Если Рутокен используется в виртуальной среде Windows, запущенной на компьютере Mac через Parallels Desktop, VmWare Fusion или Oracle VirtualBox, то настраивать Рутокен в macOS не обязательно.

**Драйвер Рутокен S для macOS**

Версия: 1.0.7 от 09.02.2021

Поддерживаемые ОС: macOS 12/11/10.15/10.14

**Драйвер Рутокен S для macOS High Sierra и более ранних**

Версия: 1.0.4.1 от 29.09.2015

Поддерживаемые ОС: macOS 10.13/10.12/10.11/10.10/10.9

Перед установкой драйвера закройте все работающие приложения и отключите устройства Рутокен от компьютера.
Для установки драйвера необходимы права администратора системы.

Процесс установки для учетной записи пользователя отличается от процесса установки для учетной записи администратора.

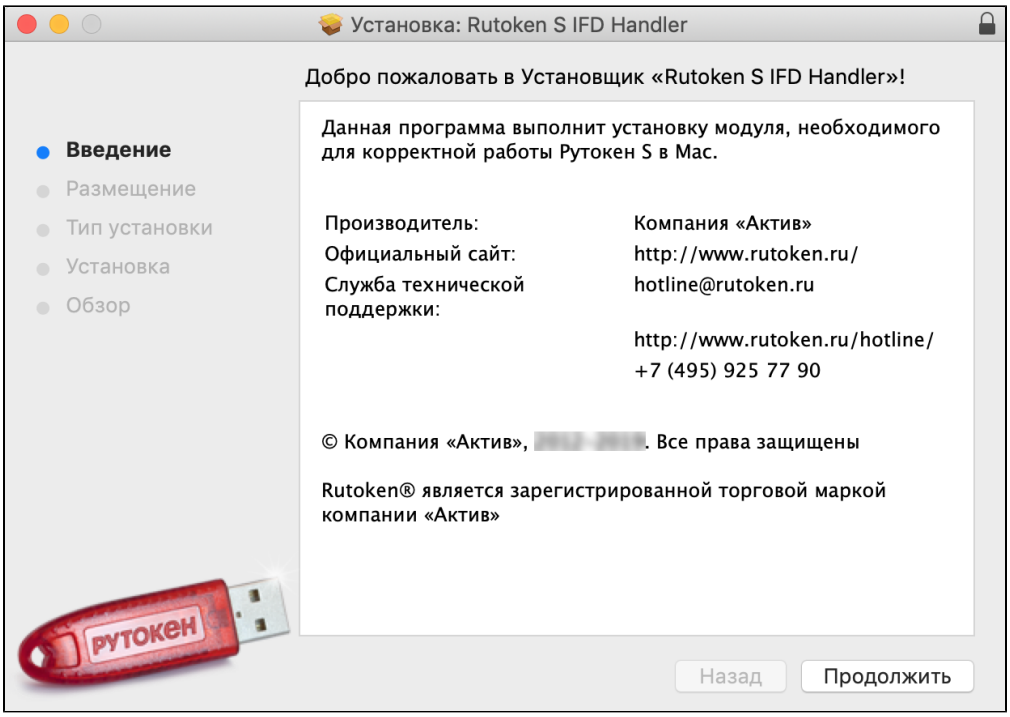
Выберите свой тип учетной записи:

- пользователя
- администратора

## Установка драйвера для учетной записи пользователя

Чтобы установить драйвер:

1) Запустите программу установки драйвера и нажмите **Продолжить**.

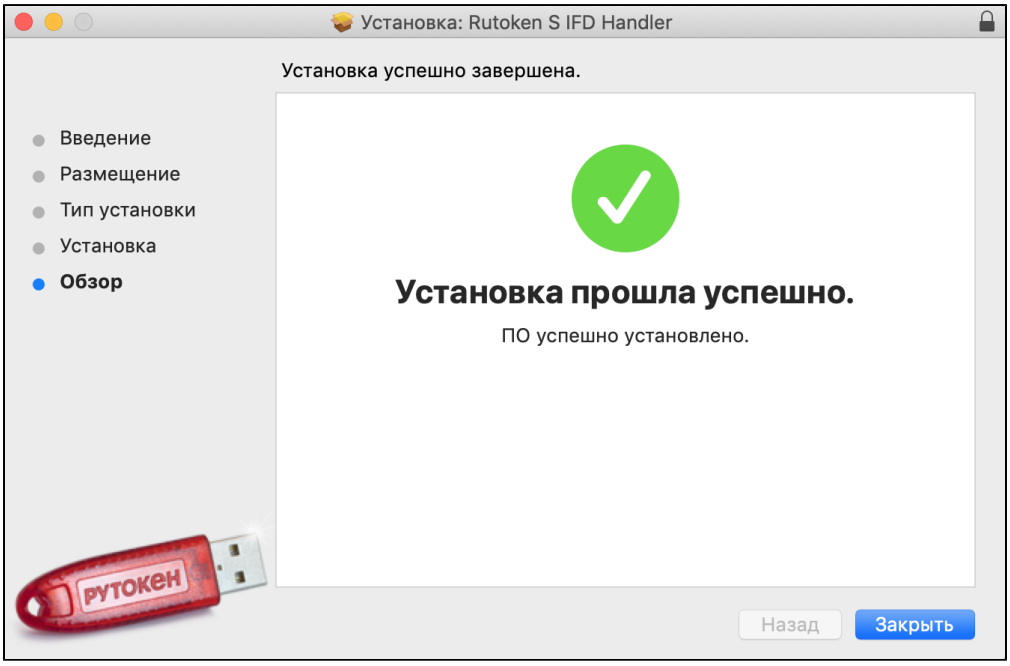



2) Нажмите **Установить**.

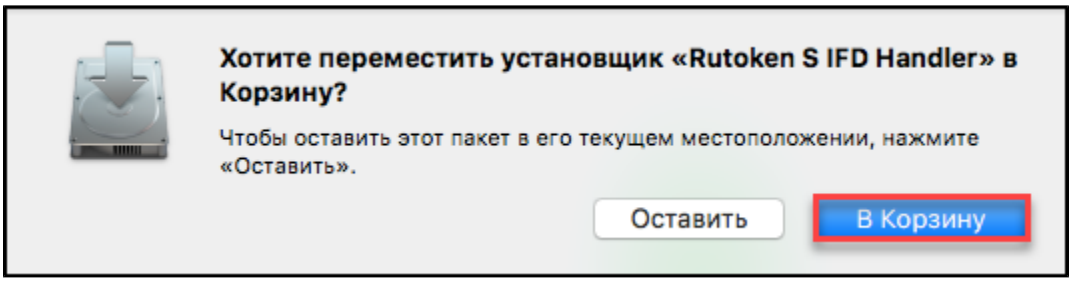
3) В окне для ввода учетных данных введите логин и пароль администратора.

4) Нажмите **Установить ПО**.

5) Дождитесь завершения процесса установки и нажмите **Закрыть**.




6) Если после установки драйвера необходимо удалить установщик, то нажмите **В Корзину**.



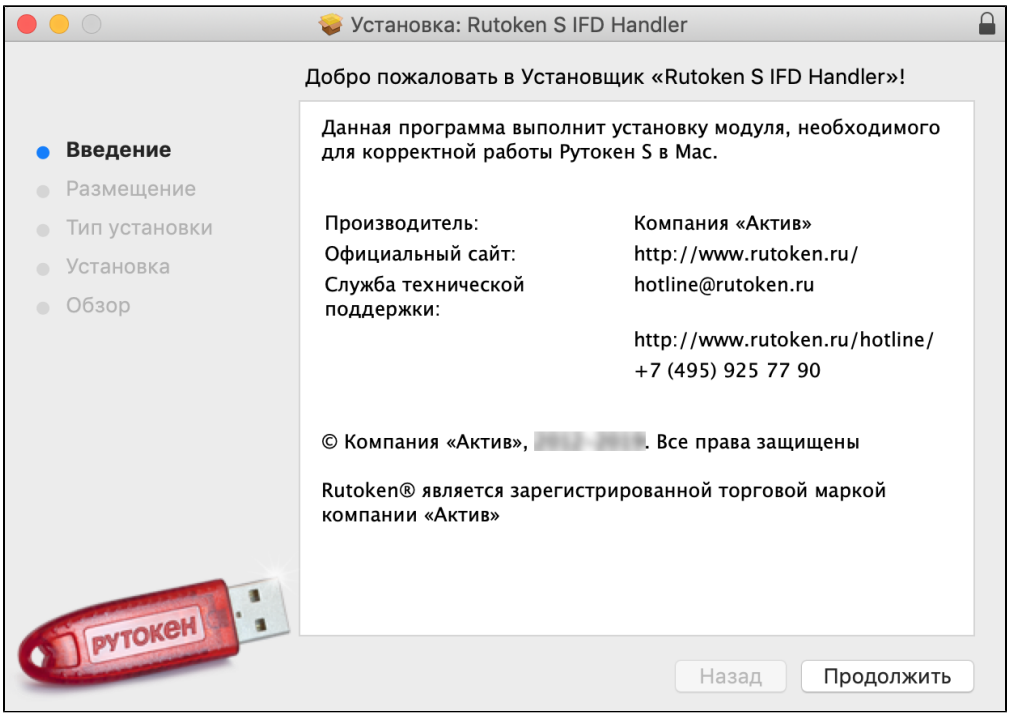

7) Если после установки драйвера необходимо оставить установщик на компьютере, то нажмите **Оставить**.

8) Подключите Рутокен к компьютеру и продолжите работу с ним.

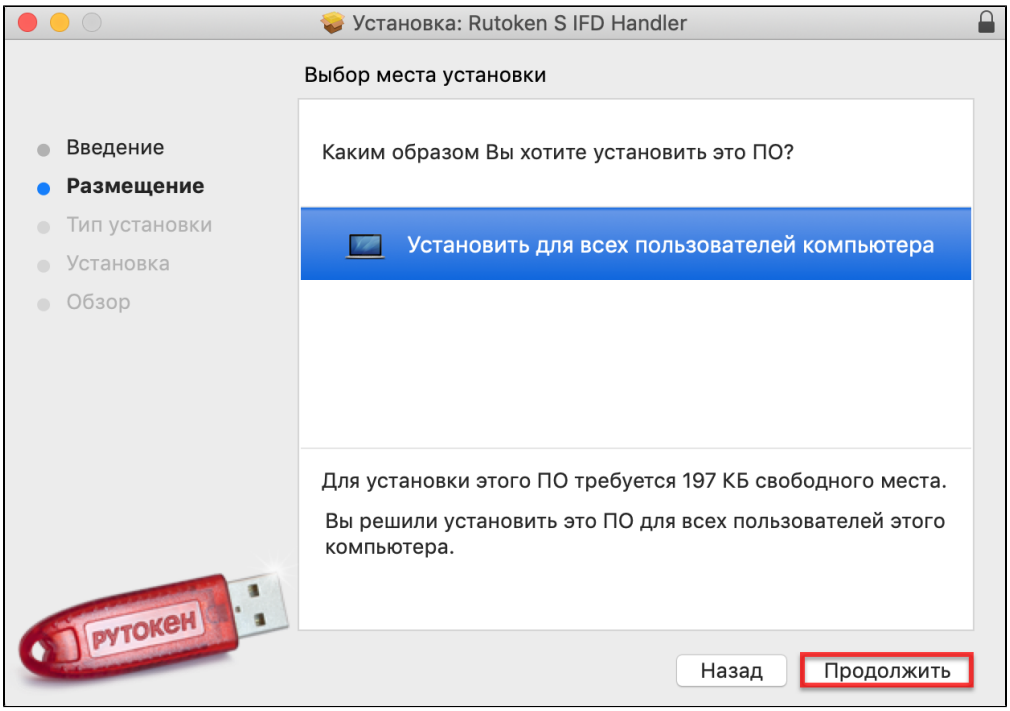
## Установка драйвера для учетной записи администратора

Чтобы установить драйвер:

1) Запустите программу установки драйвера и нажмите **Продолжить**.




2) В окне для выбора места установки нажмите **Продолжить**.

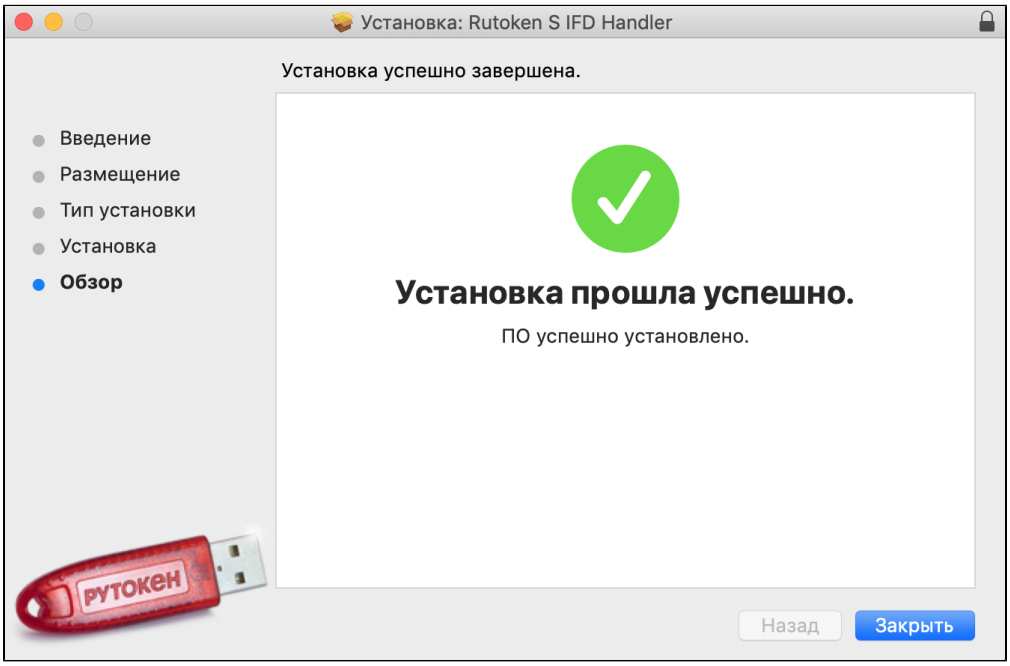



2) Нажмите **Установить**.

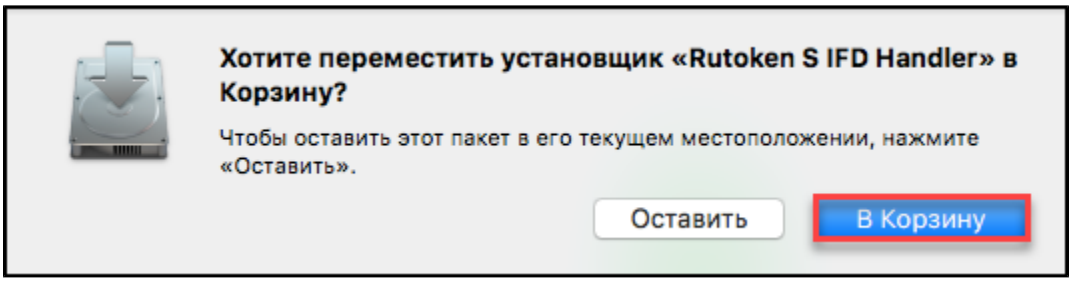
3) В окне для ввода учетных данных введите логин и пароль администратора.

4) Нажмите **Установить ПО**.

5) Дождитесь завершения процесса установки и нажмите **Закрыть**.




6) Если после установки драйвера необходимо удалить установщик, то нажмите **В Корзину**.




7) Если после установки драйвера необходимо оставить установщик на компьютере, то нажмите **Оставить**.

8) Подключите Рутокен к компьютеру и продолжите работу с ним.

## Проверка работы устройства Рутокен в macOS

Чтобы проверить работу устройства Рутокен:

1) Подключите Рутокен к компьютеру.

2) Откройте **Терминал**.

3) Введите команду:

```
pcsctest
```

4) Нажмите клавишу **Enter**.

5) Введите цифру "**1**".

6) Нажмите клавишу **Enter**.

7) Введите цифру "**1**".

8) Нажмите клавишу **Enter**. В окне терминала должно отобразится сообщение о том, что проверка работы устройства прошла успешно.

```
tester — -bash — 93×43
Last login: Tue Apr 18 09:35:08 on console
Mac-mini-Tester:~ tester$ pcsctest

MUSCLE PC/SC Lite Test Program

Testing SCardEstablishContext    : Command successful.
Testing SCardGetStatusChange
Please insert a working reader   : Command successful.
Testing SCardListReaders         : Command successful.
Reader 01: Aktiv Rutoken ECP
Enter the reader number          : 1
Waiting for card insertion
                                 : Command successful.
Testing SCardConnect             : Command successful.
Testing SCardStatus              : Command successful.
Current Reader Name              : Aktiv Rutoken ECP
Current Reader State             : 0x54
Current Reader Protocol          : 0x1
Current Reader ATR Size          : 15 (0xf)
Current Reader ATR Value         : 3B 8B 01 52 75 74 6F 6B 65 6E 20 44 53 20 C1
Testing SCardDisconnect          : Command successful.
Testing SCardReleaseContext      : Command successful.
Testing SCardEstablishContext    : Command successful.
Testing SCardGetStatusChange
Please insert a working reader   : Command successful.
Testing SCardListReaders         : Command successful.
Reader 01: Aktiv Rutoken ECP
Enter the reader number          : 1
Waiting for card insertion
                                 : Command successful.
Testing SCardConnect             : Command successful.
Testing SCardStatus              : Command successful.
Current Reader Name              : Aktiv Rutoken ECP
Current Reader State             : 0x54
Current Reader Protocol          : 0x1
Current Reader ATR Size          : 15 (0xf)
Current Reader ATR Value         : 3B 8B 01 52 75 74 6F 6B 65 6E 20 44 53 20 C1
Testing SCardDisconnect          : Command successful.
Testing SCardReleaseContext      : Command successful.

PC/SC Test Completed Successfully !
Mac-mini-Tester:~ tester$
```

9) Если это сообщение не отобразилось, то переподключите Рутокен.

10) Если отобразилось, то устройство работает корректно.

# Для ОС на базе GNU/Linux

В этом разделе описаны процедуры:

- Установка драйвера Рутокен S
- Проверка работы Рутокена
- Удаление драйвера Рутокен S

## Установка драйвера Рутокен S в ОС на базе GNU/Linux

ОС на базе GNU/Linux делятся на deb-based системы и rpm-based системы.

К **deb-based** относятся: Debian, Ubuntu, Linux Mint, Astra Linux.

К **rpm-based** относятся: RedHat, CentOS, Fedora, ALT Linux, ROSA Linux, МСВС, ГосЛинукс.

Перед установкой драйвера закройте все работающие приложения и отключите устройства Рутокен от компьютера.
Для установки драйвера необходимы права администратора системы.

Выберите тип своей системы:

- deb-based
- rpm-based

### Установка драйвера в deb-based системах

## Шаг 1. Установка необходимых библиотек и пакетов на компьютер

Чтобы установить необходимые библиотеки и пакеты:

1) Откройте **Терминал**.

2) Введите команду:

```
$ sudo apt-get install libccid pcscd libpcsclite1
```

3) Нажмите клавишу **Enter**.

4) Введите пароль пользователя с правами администратора системы (пользователя root).

5) Нажмите клавишу **Enter**.

6) Нажмите клавишу **Y**. В результате указанная библиотека и пакеты будут установлены.

```
rutoken@ubuntu:~$ sudo apt-get install libccid pcscd libpcsclite1
[sudo] password for rutoken:
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
libpcsclite1 is already the newest version (1.8.14-1ubuntu2).
libpcsclite1 set to manually installed.
The following NEW packages will be installed:
  libccid pcscd
0 upgraded, 2 newly installed, 0 to remove and 62 not upgraded.
Need to get 145 kB of archives.
After this operation, 490 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n]
```

Для работу с устройством Рутокен S необходимо установить специальный драйвер.

## Шаг 2. Загрузка и установка драйвера

Актуальные версии драйвера доступны на странице в разделе **Пользователя Рутокен S**:

https://www.rutoken.ru/support/download/drivers-for-nix/

Чтобы установить драйвер:

1) Откройте **Терминал**.

2) Для перехода в папку со скаченным драйвером введите команду:

```
$ cd Downloads
```

3) Нажмите клавишу **Enter**.

4) Для добавления права на исполнения введите команду:

```
$ sudo chmod +x ifd-rutokens_[ ]_i386.deb
```

Пример команды для 32-разрядной версии Ubuntu:

```
$ sudo chmod +x ifd-rutokens_1.0.4_i386.deb
```

5) Нажмите клавишу **Enter**.

6) Введите пароль пользователя с правами администратора системы (пользователя root).

7) Нажмите клавишу **Enter**. В результате права на исполнение будут добавлены.

8) Для запуска процесса установки драйвера введите команду:

```
$ sudo dpkg -i ifd-rutokens_[ ]_i386.deb
```

Пример команды для 32-разрядной версии Ubuntu:

```
$ sudo dpkg -i ifd-rutokens_1.0.4_i386.deb
```

9) Нажмите клавишу **Enter**. В результате драйвер будет установлен.

```
rutoken@ubuntu:~/Downloads$ sudo dpkg -i ifd-rutokens_1.0.4_i386.deb
(Reading database ... 203208 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack ifd-rutokens_1.0.4_i386.deb ...
Unpacking ifd-rutokens (1.0.4) over (1.0.4) ...
Setting up ifd-rutokens (1.0.4) ...
rutoken@ubuntu:~/Downloads$
```

## Установка драйвера в rpm-based системах

### Шаг 1. Установка необходимых библиотек и пакетов на компьютер

Чтобы установить необходимые библиотеки и пакеты:

1) Откройте **Терминал**.

2) Введите одну из следующих команд.

Для всех, **кроме ALT Linux и Fedora**:

```
$ sudo yum install ccid pcsc-lite
```

Для **ALT Linux**:

```
$ sudo apt-get install pcsc-lite-ccid  pcsc-lite
```

Для **Fedora**:

```
$ sudo yum install pcsc-lite-ccid pcsc-lite
```

3) Нажмите клавишу **Enter**.

4) Введите пароль пользователя с правами администратора системы (пользователя root).

5) Нажмите клавишу **Enter**.

6) Нажмите клавишу **Y**. В результате указанные библиотеки и пакеты будут установлены.

### Шаг 2. Загрузка и установка драйвера

Актуальные версии драйвера доступны на странице в разделе **Пользователя Рутокен S**:

https://www.rutoken.ru/support/download/drivers-for-nix/

Чтобы установить драйвер (для всех, **кроме ALT Linux**):

1) Откройте **Терминал**.

2) Для перехода в папку со скаченным драйвером введите команду:

```
$ cd Downloads
```

3) Нажмите клавишу **Enter**.

4) Для добавления права на исполнения введите команду:

```
$ sudo chmod +x ifd-rutokens_[ ]_i486.rpm
```

Пример команды для 32-разрядной версии Fedora:

```
$ sudo chmod +x ifd-rutokens_1.0.4_1.i486.rpm
```

5) Нажмите клавишу **Enter**.

6) Введите пароль пользователя с правами администратора системы (пользователя root).

7) Нажмите клавишу **Enter**. В результате права на исполнение будут добавлены.

8) Для запуска процесса установки драйвера введите команду:

```
$ sudo rpm -ivh ifd-rutokens_[ ]_i486.rpm
```

Пример команды для 32-разрядной версии Fedora:

```
$ sudo rpm -ivh ifd-rutokens_1.0.4_1.i486.rpm
```

9) Нажмите клавишу **Enter**. В результате драйвер будет установлен.

Чтобы установить драйвер в **ALT Linux** введите команды:

```
$ sudo chmod +x ifd-rutokens_[ ].x86_64.rpm
$ sudo rpm -ivh ifd-rutokens_[ ].x86_64.rpm
```

Примеры команд для 64-разрядной версии ALT Linux:

```
$ sudo chmod +x  ifd-rutokens_1.0.4_1.x86_64.rpm

$ sudo rpm -ivh ifd-rutokens_1.0.4_1.x86_64.rpm
```

## Проверка работы устройства Рутокен в ОС на базе GNU/Linux

**Шаг 1. Установка пакета pcsc-tools** (выполняется в системе только при первой проверке работы устройства Рутокен).

В **deb-based** системах:

```
$ sudo apt-get install pcsc-tools
```

В **rpm-based** системах (кроме ALT Linux):

```
$ sudo yum install  pcsc-tools
```

В **ALT Linux**:

```
$ sudo apt-get install  pcsc-tools
```

**Шаг 2. Запуск утилиты для проверки работы устройства Рутокен.**

Введите команду:

```
$ pcsc_scan
```

## В некоторых дистрибутивах сервис pcscd не запускается автоматически. Необходимо запустить его вручную

Для этого необходимо выполнить следующие действия:

```
$ sudo pcscd
```

Либо добавить в автозагрузку командами (пример для Ubuntu 22.04 и новее):

```
$ sudo systemctl enable pcscd
$ sudo systemctl enable pcscd.socket
```

Если устройство **не работает** или **не подключено** к компьютеру, то в окне терминала отобразится сообщение об этом.

Сообщение в системе ALT Linux выглядит следующим образом:

```
[root@host-155 ~]# pcsc_scan
PC/SC device scanner
V 1.4.27 (c) 2001-2011, Ludovic Rousseau <ludovic.rousseau@free.fr>
Compiled with PC/SC lite version: 1.8.18
Using reader plug'n play mechanism
Scanning present readers...
Waiting for the first reader...found one
Scanning present readers...
```

Если устройство **работает корректно**, то в окне терминала отобразится сообщение об этом.

Сообщение в системе ALT Linux выглядит следующим образом:

```
V 1.4.27 (c) 2001-2011, Ludovic Rousseau <ludovic.rousseau@free.fr>
Compiled with PC/SC lite version: 1.8.18
Using reader plug'n play mechanism
Scanning present readers...
0: Aktiv Rutoken ECP 00 00

Wed May 10 20:19:20 2017
Reader 0: Aktiv Rutoken ECP 00 00
  Card state: Card inserted,
  ATR: 3B 8B 01 52 75 74 6F 6B 65 6E 20 44 53 20 C1

ATR: 3B 8B 01 52 75 74 6F 6B 65 6E 20 44 53 20 C1
+ TS = 3B --> Direct Convention
+ T0 = 8B, Y(1): 1000, K: 11 (historical bytes)
  TD(1) = 01 --> Y(i+1) = 0000, Protocol T = 1
-----
+ Historical bytes: 52 75 74 6F 6B 65 6E 20 44 53 20
  Category indicator byte: 52 (proprietary format)
+ TCK = C1 (correct checksum)

Possibly identified card (using /usr/share/pcsc/smartcard_list.txt):
3B 8B 01 52 75 74 6F 6B 65 6E 20 44 53 20 C1
        Rutoken ECP (DS)
```

**Шаг 3. Остановка сервиса pcscd.**

Введите команду:

```
$ sudo service pcscd stop
```

Для Fedora:

```
$ su <username> service pcscd stop
```

**Шаг 4. Запуск сервиса pcscd в отладочном режиме.**

Введите команду:

```
$ sudo  /usr/sbin/pcscd -afd
```

Для Fedora:

```
$ sudo  /usr/sbin/pcscd -adf
```

## Удаление драйвера Рутокен в ОС на базе GNU/Linux

Чтобы удалить драйвер введите команду:

В **deb-based** системах:

```
$ sudo dpkg -r ifd-rutokens_[ ]
```

Пример команды для 32-разрядной и 64-разрядной версии Ubuntu:

```
$ sudo dpkg -r ifd-rutokens
```

В **rpm-based** системах (кроме ALT Linux):

Пример команды для 32-разрядной версии:

```
$ sudo rpm -e ifd-rutokens_[ ]_i486
```

Пример команды для 64-разрядной версии:

```
$ sudo rpm -e ifd-rutokens-[ ].x86_64
```

В **ALT Linux**:

```
$ sudo rm -i ifd-rutokens
```

# Правила эксплуатации и хранения Рутокенов

1. Оберегайте устройства Рутокен от следующих воздействий: ударов, падений, сотрясений, вибраций, высоких и низких температур, агрессивных сред, высокого напряжения. Все это может привести к поломке устройства.
2. В процессе подключения токена или считывателя смарт-карт к USB-порту компьютера  не прилагайте излишних усилий.
3. При первом использовании токена смените его PIN-коды и никому их не сообщайте.
4. Не допускайте попадания на токен и считыватель смарт-карт (особенно на его разъем) пыли, грязи влаги и т.п. Для очистки корпуса и разъема устройства используйте сухую безворсовую ткань. Не допустимо использовать растворители и моющие средства.
5. Избегайте ношения смарт-карты в кошельке, с ключами, монетами и другими твердыми предметами, т.к. это может привести к ее повреждению.
6. Не разбирайте устройство. При совершении такого действия будет утрачена гарантия на устройство. Также это может привести к поломке корпуса, порче и поломке элементов печатного монтажа. А следствием таких изменений может стать ненадежная работа или поломка устройства Рутокен.
7. Не сгибайте смарт-карту.
8. Не производите никаких действий, приводящих к механическим повреждениям смарт-карт.
9. Подключайте токен и считыватель смарт-карт только к исправному оборудованию. Параметры USB-порта должны соответствовать спецификации USB.
10. Не используйте для подключения устройств длинные переходники или USB-хабы без дополнительного питания, т.к. из-за этого на вход, предназначенный для токена или смарт-карты, может подаваться несоответствующее напряжение.
11. Не извлекайте токен из USB-порта компьютера, если на нем мигает светодиод. Не извлекайте смарт-карту из считывателя или считыватель из USB-порта компьютера, если на считывателе мигает светодиод. Мигание светодиода означает, что устройство находится в режиме передачи данных. Прерывание работы устройства, находящегося в таком режиме, может негативно сказаться на целостности данных и работоспособности устройства.
12. Не оставляйте устройство Рутокен подключенным к компьютеру в процессе  включения, перезагрузки, ухода компьютера в спящий режим и режим гибернации. Это может привести к поломке устройства.
13. Не оставляйте устройство подключенным к компьютеру, если оно не используется.
14. В случае неисправности или неправильного функционирования устройства обращайтесь к поставщику.

# Приложение 1. Параметры командной строки инсталлятора

Команда формируется следующим образом:

**<Путь к файлу rtDrivers.exe> <Параметр>=<Значение>**

Пример: **C:\Users\user\Downloads\rtDrivers.exe RTCPDESKTOPSHORTCUT=0**

Результат этой команды: ярлык Панели управления Рутокен не будет отображаться на рабочем столе.

| Параметр | Описание | Значение по умолчанию (строка символов) |
|---|---|---|
| **PPPINLENGTHWEIGHT** | Задает вес политики длины PIN-кода в общей (интегральной) оценке PIN-кода с точки зрения надежности. Может принимать значения 0-100 | 73 |
| **PPBADPINBORDER** | Задает границу, разделяющую «слабые» и «средние» PIN-коды. Может принимать значения 0-100 | 0 |
| **PPGOODPINBORDER** | Задает границу, разделяющую «средние» и «надежные» PIN-коды. Может принимать значения 0-100 и должен быть не меньше значения параметра **PPBADPINBORDER** | 100 |
| **CERTSTORE** | Задает количество сертификатов, выдаваемых криптосервиспровайдером по запросу PP_USER_CERTSTORE. "0" — только сертификат по умолчанию на смарт-карте, "1" — все сертификаты на смарт-карте (более медленная работа) | 0 |
| **CPHIDE** | Задает способ отображения ярлыка Панели управления Рутокен. Может принимать значения 0-3.<br><br>0 — ярлык Панели управления Рутокен отобразится не будет скрыт.<br>1 – ярлык Панели управления Рутокен не создастся на рабочем столе;<br>2 – ярлык Панели управления Рутокен не создастся на рабочем столе и не добавится в меню Пуск;<br>3 - ярлык Панели управления Рутокен не создастся на рабочем столе, не добавится в меню Пуск и не добавлять в панель управления Windows. | 0 |
| **ECPSCMINIDRV** | Задает криптопровайдер по умолчанию для модификаций Рутокен ЭЦП Смарт-карта. "0" — Aktiv ruToken CSP v1.0, "1" — Microsoft Base Smart Card Crypto Provider | 0 |
| **ECPMINIDRV** | Задает криптопровайдер по умолчанию для модификаций Рутокен ЭЦП. "0" — Aktiv ruToken CSP v1.0, "1" — Microsoft Base Smart Card Crypto Provider | 0 |
| **PINPADMINIDRV** | Задает криптопровайдер по умолчанию для Рутокен PINPad. "0" — Aktiv ruToken CSP v1.0, "1" — Microsoft Base Smart Card Crypto Provider | 0 |
| **FKCMINIDRV** | Задает криптопровайдер по умолчанию для Рутокен КП. "0" — Aktiv ruToken CSP v1.0, "1" — Microsoft Base Smart Card Crypto Provider | 0 |
| **SOFTKEYGEN** | Задает криптосервиспровайдер для генерации RSA-2048 ключей на Рутокен ЭЦП. Может принимать значения "0" — Aktiv ruToken CSP v1.0 (аппаратная генерация) и "1" — Microsoft Enhanced RSA and AES Cryptographic Provider (программная генерация) | 0 |
| **PPMINPINLENGTH** | Задает минимальную длину PIN-кода в символах. Может принимать значения 1 – 16 | 1 |
| **DEFPIN** | Задает политику вывода сообщения при использовании PIN-кода по умолчанию. Может принимать значения **YES** или **NO**. Если значение параметра **YES**, то при использовании PIN-кода, заданного по умолчанию, будет выводиться сообщение «**Вы используете PIN-код по умолчанию для данного токена. Хотите поменять его сейчас?»** Если значение параметра **NO**, то такое сообщение выводиться не будет | NO |
| **PPDEFAULTPIN** | Задает политику использования PIN-кода по умолчанию. Может принимать значения 0 или 1. Если значение параметра 0, то разрешается использовать PIN-код по умолчанию; если 1 — запрещается | 0 |
| **PPCURRENTPIN** | Задает политику использования PIN-кода, совпадающего с предыдущим PIN-кодом. Может принимать значения 0 или 1. Если значение параметра 0, то разрешается использовать PIN-код, совпадающий с предыдущим PIN-кодом; если 1 — запрещается | 0 |

| | | |
|---|---|---|
| **PPONESYMBOLPIN** | Задает политику использования PIN-кода, состоящего из одного повторяющегося символа. Может принимать значения 0 или 1. Если значение параметра 0, то разрешается использовать PIN-код, состоящий из одного повторяющегося символа; если 1 — запрещается | 0 |
| **PPONLYLETTERS** | Задает политику использования PIN-кода, состоящего только из букв. Может принимать значения 0 или 1. Если значение параметра 0, то разрешается использовать PIN-код, состоящий только из букв; если 1 — запрещается | 0 |
| **PPONLYNUMERALS** | Задает политику использования PIN-кода, состоящего только из цифр. Может принимать значения 0 или 1. Если значение параметра 0, то разрешается использовать PIN-код, состоящий только из цифр; если 1 —запрещается | 0 |
| **PPBADPINBEHAVIOR** | Задает политику использования «слабого» PIN-кода. Может принимать значения 0, 1 или 2. Если значение параметра 0, то разрешается использовать «слабый» PIN-код; если 2 — запрещается. Если значение параметра равно 1, то при смене PIN-кода на «слабый» на экране отобразится предупреждающее сообщение | 0 |
| **PPACCEPTABLEPINBEHAVIOR** | Задает политику использования «среднего» PIN-кода. Может принимать значения 0 или 1. Если значение параметра 0, то разрешается использовать «средний» PIN-код; если 1, то при смене PIN-кода на «средний» на экране отобразится предупреждающее сообщение | 0 |
| **PINENCODING** | Задает политику использования символов UTF-8 в PIN-коде и может принимать значения **ANSI** или **UTF8**. Если значение параметра **UTF8**, то разрешается задавать PIN-код, включающий в себя символы UTF-8 (такая возможность существует только для Рутокен ЭЦП). Если значение параметра **ANSI** — запрещается | ANSI |
| **CACHEPIN** | Задает политику кэширования PIN-кода. Может принимать значения **YES** или **NO**. Если значение параметра **YES**, то PIN-код будет кэшироваться и на операцию и на процесс; если **NO** — то только на операцию | YES |
| **RTCPDESKTOPSHORTCUT** | Задает свойство, определяющее помещать ли ярлык Панели управления Рутокен на рабочий стол. Может принимать значения 0 — "не помещать" и 1 — "помещать" | 1 |
| **VIRTRDR** | Задает число виртуальных считывателей Рутокен. Может принимать значения 0 – 5 | 3 |
| **CSPUILEVEL** | Задает уровень отображения необязательных диалоговых окон в Aktiv ruToken CSP v1.0. Чтобы включить отображение необязательных окон нужно выставить в значение **1** | 1 |