

Инструкция по установке, настройке и эксплуатации Рутокен



© 2016 Компания «Актив»

Общая информация

- Устройства Рутокен используются для хранения и предъявления персональной информации: ключей шифрования, сертификатов, лицензий, удостоверений и других данных.
- Электронный идентификатор Рутокен в формате USB-токена подключается к USB-порту компьютера.
- Для работы со смарт-картами Рутокен необходим считыватель смарт-карт.
- Для работы со смарт-картами и USB-токенами Рутокен Lite и Рутокен ЭЦП должен быть установлен ССІD-драйвер, который обычно входит в стандартную поставку операционной системы. Для ОС Microsoft Windows XP/2000/2003 может потребоваться дополнительная установка CCID-драйвера.
- Для работы с Рутокен S необходимо установить драйверы Рутокен.
- Для работы в СКЗИ КриптоПро CSP со смарт-картами и USB-токенами Рутокен, кроме Рутокен S, установка драйверов не является обязательной.

Установка драйверов Рутокен в Microsoft Windows

Актуальная версия драйверов Рутокен доступна по ссылке: <u>http://www.rutoken.ru/support/download</u> /drivers-for-windows/ .

- **1.** Перед началом установки драйверов рекомендуется закрыть все работающие приложения.
- 2. Для установки драйверов необходимы права администратора системы.
- **1.** Перед началом установки драйверов рекомендуется отсоединить идентификаторы Рутокен от USBпортов компьютера.
- 2. Запустите программу установки драйверов Рутокен и следуйте ее указаниям. На рисунках показаны основные этапы работы мастера установки:





3. Во время установки драйверов, возможно, потребуется перезагрузка компьютера:



4. После окончания установки драйверов подсоедините идентификатор Рутокен к USB-порту компьютера.

В области уведомлений Панели задач появятся сообщения, свидетельствующие об обнаружении системой подключенного электронного ключа Рутокен (в зависимости от модели подключаемого токена) и готовности Рутокен к использованию:



На идентификаторе загорится светодиод - признак, что Рутокен готов к работе.

> Подключение смарт-карт Рутокен

Для подключения смарт-карт Рутокен к компьютеру используются считыватели смарт-карт. К USB-порту компьютера можно подключать как пустой считыватель, так и считыватель со вставленной смарт-картой. При подключении считывателя в области уведомлений Панели задач появится сообщение, свидетельствующее об обнаружении его системой - устройство корректно установлено и исправно:



> Установка драйверов Рутокен из командной строки

Использование опций командной строки предоставляет возможность установки/переустановки/удаления драйверов Рутокен в следующих режимах:

- в «пассивном режиме» с индикацией хода процесса установки/переустановки/удаления,
- в «тихом режиме» без отображения графического интерфейса,
- с указанием местоположения файла отчета,
- с указанием ключей инсталлятора.

При необходимости опции можно комбинировать.

Для вывода справки по опциям командной строки необходимо набрать следующую команду: [Путь к файлу установки]/rtDrivers.exe /?

После выполнения команды появится окно с информацией:

1	Драйверы Рутокен	- 🗆 🗙
РУТОКЕН		
ИНТЕРФЕЙС К	ОМАНДНОЙ СТРОКИ	
/install /repair /uninstall - выполняется установка.	выполняет установку, переустановку или удаление	е. По умолчанию
/passive /quiet - отобража запросов. По умолчанию с	ет ход выполнения без запросов или не отображае отображается ход выполнения и запросы по необхо	ет ничего, без одимости.
/norestart - подавляет попь	ітки перезагрузки. По умолчанию выводится запро	ос на перезагрузку.
/log log.txt - записывает пр папку %TEMP%.	отокол работы в указанный файл. По умолчанию :	запись происходит в
		<u>З</u> акрыть
/passive /quiet - отобража запросов. По умолчанию о /norestart - подавляет попь /log log.txt - записывает пр папку %TEMP%.	ет ход выполнения без запросов или не отображае отображается ход выполнения и запросы по необхо птки перезагрузки. По умолчанию выводится запро отокол работы в указанный файл. По умолчанию :	ет ничего, без одимости. ос на перезагрузку. запись происходит в <u>Закрыть</u>

Для установки драйверов в обычном режиме необходимо набрать команду: [Путь к файлу установки]/rtDrivers.exe.

Пользователю будет представлен графический интерфейс с возможными вариантами действий:

- установка, если драйверов Рутокен нет на компьютере,
- переустановка или удаление, если драйверы Рутокен уже были установлены ранее.

Для установки драйверов без отображения пользовательского интерфейса используйте «тихий режим» - опция /quiet.

Для установки, переустановки или удаления драйверов с отображением только прогресса установки используйте «пассивный режим» - опция /passive. Никаких дополнительный действий при этом не потребуется.

рутокен

Чтобы задать поведение установщика в «пассивном» или «тихом» режимах, следует добавить в командную строку одну из опций: /install, /repair или /uninstall. Для передачи инсталлятору ключей необходимо указать их со значениями через пробел. Например:

- установку драйверов в «пассивном режиме» можно выполнить при помощи команды: [Путь к файлу установки]/rtDrivers.exe /passive /install
- для переустановки или восстановления драйверов в «тихом режиме» необходимо набрать команду: [Путь к файлу установки]/rtDrivers.exe /quiet /repair
- для удаления драйверов в «пассивном режиме» необходимо набрать команду: [Путь к файлу установки]/rtDrivers.exe /passive /uninstall
- для передачи ключей инсталлятора (количество виртуальных считывателей "0", кэшировать PIN-код
 "Нет") необходимо набрать команду:

[Путь к файлу установки]/rtDrivers.exe VIRTRDR=0 CACHEPIN=NO

Добавление опции /norestart в командную строку предотвратит перезагрузку компьютера во время работы программы установки, даже если она необходима по объективным причинам.

Более подробно о ключах инсталлятора можно узнать в разделе **Параметры командной строки** инсталлятора этой инструкции.

> Генерация файлов отчета об установке драйверов

Файлы отчета о ходе процесса установки драйверов создаются автоматически в каталоге временных файлов. По умолчанию их можно найти по следующим путям :

"[Системный диск]\Users\[Текущий пользователь]\AppData\Local\Temp\"

В Windows XP путь к файлам отчета будет иметь вид:

"[Системный диск]\Documents and Settings\[Текущий пользователь]\Local Settings\Temp\"

Существует два вида файлов отчета: **основной** и **расширенный**. Основной файл отчета содержит информацию о работе оболочки установщика. Расширенный файл отчета содержит информацию о ходе установки пакета msi.

Имя основного файла отчета имеет вид: Rutoken_Drivers_[YYYYMMDDHHMMSS].log, где YYYY-год, MM-месяц, DD-день, HH-часы, MM-минуты, SS-секунды времени установки драйверов.

Имя расширенного файла отчета имеет вид: Rutoken_Drivers_[YYYYMMDDHHMMSS]_000_rtDrivers. [разрядность OC].msi.log, где дата интерпретируется так же, как и в имени основного файла отчета, а разрядность ОС может быть равна x86 или x64.

При обращении в техническую поддержку Рутокен, в случае возникновения проблем с установкой драйверов, рекомендуется прилагать к описанию оба файла.

Имя и расположение файла отчета можно задавать при помощи опции: [Путь к файлу установки]/rtDrivers.exe /log "Путь к файлу отчета/Имя файла отчета".

Если путь или имя содержат пробелы, то указываемое значение следует заключать в кавычки. При использовании данной опции необходимо указывать папку, содержимое которой доступно для изменения текущему пользователю.

Обновление драйверов Рутокен в Microsoft Windows

Важная информация

- 1. Перед началом обновления драйверов рекомендуется закрыть все работающие приложения.
- 2. Для обновления драйверов необходимы права администратора системы.
- 1. Перед началом обновления драйверов рекомендуется отсоединить идентификаторы Рутокен от USBпортов компьютера.
- **2.** Загрузите новую версию пакета драйверов Рутокен со страницы <u>http://www.rutoken.ru/support</u>/download/drivers-for-windows/.
- 3. Запустите загруженный файл и следуйте указаниям мастера установки:





4. Возможно, инсталлятор потребует перезагрузить компьютер для окончания установки.



5. После завершения обновления драйверов идентификатор Рутокен можно подключить к USB-порту компьютера.

Удаление драйверов Рутокен в Microsoft Windows

Важная информация

- 1. Перед началом удаления драйверов рекомендуется закрыть все работающие приложения.
- 2. Для удаления драйверов необходимы права администратора системы.
- **1.** Откройте Панель управления ОС Windows и запустите апплет **Установка/удаление программ** (Программы и компоненты).
- 2. В появившемся списке программ выберите пункт Драйверы Рутокен и нажмите на кнопку [Удалить].
- 3. Драйверы Рутокен будут удалены.

Установка драйверов Рутокен в OS X

Для работы Рутокен ЭЦП, Рутокен ЭЦП SC, Рутокен Lite и Рутокен Lite SC в операционных системах OS X не требуется установка драйверов. Для работы с Рутокен S необходимо установить Драйверы Рутокен S.

Актуальную версию драйверов можно скачать по ссылке:

http://www.rutoken.ru/support/download/drivers-for-mac/ .

Важная информация

- 1. Перед началом установки драйверов рекомендуется закрыть все работающие приложения.
- 2. Для установки драйверов необходимы права администратора системы.
- **1.** Перед началом установки драйверов рекомендуется отсоединить идентификаторы Рутокен от USBпортов компьютера.
- 2. Запустите программу установки драйверов Рутокен и следуйте ее указаниям. На рисунках показаны основные этапы работы мастера установки:

● ○ ○	🥪 Установка Rutoken S	IFD Handler
	Добро пожаловать в Ус IFD Handler	становщик программы Rutoken S
 Введение Размещение 	Данная программа выполн для корректной работы Ру	ит установку модуля, необходимого токен S в Mac.
 Тип установки Установка Обзор 	Производитель: Официальный сайт: Служба технической поддержки:	Компания «Актив» http://www.rutoken.ru/ hotline@rutoken.ru http://www.rutoken.ru/hotline/ +7 (495) 925 77 90
	© Компания «Актив», 2012 Rutoken® является зарегис компании «Актив»	-2013. Все права защищены прированной торговой маркой
Рутокен		Назад Продолжить



Установка драйверов Рутокен в *nix системах

Для работы устройств Рутокен в **deb-based** системах (Debian, Ubuntu, Linux Mint и др.) должны быть установлены: библиотека **libccid** не ниже 1.3.11, пакеты **pcscd** и **libpcsclite1**. Для работы в **rpm-based** системах (RedHat, CentOS, Fedora и др.) должны быть установлены: пакеты **ccid**, **pcscd** и **pcsc-lite**. Указанные пакеты могут быть установлены через стандартный пакетный менеджер.

- Для deb-based систем:
 \$ sudo apt-get install libccid pcscd libpcsclite1
- Для rpm-based систем:
 \$ yum install pcsc-lite ccid pcscd

Для работы с Рутокен S необходимо дополнительно установить драйверы Рутокен S.

Актуальную версию драйверов можно скачать по ссылке: http://www.rutoken.ru/support/download/drivers-for-nix/ .

Важная информация

- 1. Перед началом установки драйверов рекомендуется закрыть все работающие приложения.
- 2. Для установки драйверов необходимы права администратора системы.

Для установки драйверов Рутокен S необходимо загрузить установочный скрипт с сайта: <u>http://www.</u>rutoken.ru/support/download/drivers-for-nix/.

Для deb-based систем:

Для запуска установки откройте терминал и перейдите в каталог, содержащий установочный скрипт. Для возможности запуска необходимо добавить права на исполнения. Для этого введите команду: \$ sudo chmod +x ifd-rutokens_[версия драйвера]_i386.deb

Для запуска процесса установки введите команду:

\$ sudo dpkg -i ifd-rutokens_[версия драйвера]_i386.deb

Драйверы Рутокен S будут установлены.

Для rpm-based систем:

Для запуска установки откройте терминал и перейдите в каталог, содержащий установочный скрипт. Запустите скрипт двойным щелчком левой кнопки мыши. В диалоге установщика нажмите на кнопку [Install]:

=	Do you want to install this file? ×
?	Do you want to install this file?
	/media/22D5-5256/md-futokens-1.0.1-1.x60_04.ipm
<u>H</u> elp	<u>C</u> lose Install

Запустится процесс установки:

=	Starting	×
Starting		
<u>H</u> elp	<u>C</u> ancel <u>C</u> los	e

По завершении процесса установки окно установщика автоматически будет закрыто.

Политики качества PIN-кодов

Важная информация

Политики безопасности PIN-кодов устанавливаются через Панель управления Рутокен и применяются для текущего компьютера при смене PIN-кода из Панели управления Рутокен

Политики контроля качества PIN-кодов Рутокен используются для повышения уровня информационной безопасности. По уровню надежности все PIN-коды Рутокен делятся на три категории: «слабые», «средние» и «надежные». Критерием такого деления являются весовые коэффициенты используемых политик и общая (интегральная) оценка PIN-кода. Пользователь электронного идентификатора Рутокен может задать появление на экране предупреждающего сообщения при попытке сменить PIN-код на «слабый» или «средний». Кроме того, есть возможность запретить установку «слабого» PIN-кода на токене.

Для контроля качества PIN-кодов Рутокен используются следующие политики:

- 1. Минимальная длина PIN-кода.
- 2. Политика использования PIN-кода, заданного по умолчанию.
- 3. Политика использования PIN-кода, состоящего из одного повторяющегося символа.
- 4. Политика использования PIN-кода, состоящего только из цифр.
- 5. Политика использования PIN-кода, состоящего только из букв.
- 6. Политика использования PIN-кода, совпадающего с предыдущим PIN-кодом.

При установке драйверов Рутокен значения параметров политик контроля качества PIN-кодов установлены по умолчанию. Их можно изменить, установив драйверы Рутокен из командной строки. На компьютере с установленными драйверами Рутокен политики контроля качества PIN-кода могут быть изменены пользователем с правами администратора операционной системы с помощью Панели управления Рутокен.

Правила эксплуатации и хранения

- Оберегайте электронный идентификатор Рутокен и считыватель от механических воздействий (ударов, падения, сотрясения, вибрации и т. п.), от воздействия высоких и низких температур, агрессивных сред, высокого напряжения — все это может привести к его поломке. Не прилагайте излишних усилий при подсоединении USB-токена и считывателя смарт-карт к порту компьютера. Не допускайте попадания на USB-токен и считыватель смарт-карт (особенно на его разъем) пыли, грязи, влаги и т. п. При засорении разъема примите меры для их очистки. Для очистки корпуса и разъема устройства используйте сухую безворсовую ткань. Использование растворителей и моющих средств недопустимо.
- **2.** Избегайте ношения смарт-карты в кошельке, совместно с ключами, монетами и др. твердыми предметами, т.к. это может привести к ее повреждению.
- 3. Не разбирайте устройства! Кроме того, что при этом будет утрачена гарантия на устройство, такие действия могут привести к поломке корпуса, а также к порче или поломке элементов печатного монтажа и, как следствие, к ненадежной работе или выходу из строя самого USB-токена или считывателя смарт-карт.
- **4.** Не сгибайте смарт-карты более чем на 1мм по вертикальной поперечной линии и 2мм по горизонтальной. Не производите никакие другие действия, приводящие к механическим повреждениям смарт-карт.
- 5. Разрешается подключать электронные идентификаторы Рутокен и считыватели только к исправному оборудованию. Параметры USB-порта должны соответствовать спецификации для USB.
- **6.** Не рекомендуется использовать длинные переходники или USB-хабы без дополнительного питания, поскольку из-за этого на вход, предназначенный для USB-токена или считывателя, может подаваться несоответствующее напряжение.
- 7. Запрещается извлекать USB-токен из порта компьютера, если на нем мигает индикатор, а смарткарту из считыватели или считыватель из USB-порта, если на считывателе мигает индикатор, поскольку это обозначает работу с данными, и прерывание работы может негативно сказаться как на данных, так и на работоспособности устройства.
- 8. Не рекомендуется оставлять электронный идентификатор Рутокен подключенным к компьютеру во время включения, выключения, перезагрузки, ухода в режимы sleep или hibernate, поскольку в это время возможны перепады напряжения на USB-порте и, как следствие, выход устройства из строя.
- 9. Не рекомендуется оставлять устройство подключенным к компьютеру, когда устройство не используется.
- **10.** В случае неисправности или неправильного функционирования устройств обращайтесь к фирмепоставщику.

PIN-коды Рутокен по умолчанию

Владелец	PIN-код владельца по умолчанию (строка символов)
Пользователь	12345678
Администратор	87654321

Параметры командной строки инсталлятора

Параметр	Описание	Значение по умолчанию (строка символов)
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 и может принимать значения 0 - 5.	3
CACHEPIN	Задает политику кэширования PIN-кода и 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
DEFPIN	Задает политику вывода сообщения при использовании PIN- кода по умолчанию и 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
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
PPMINPINLENGTH	Задает минимальную длину PIN-кода в символах и может принимать значения 1 - 16.	1
PPDEFAULTPIN	Задает политику использования PIN-кода по умолчанию и может принимать значения 0 или 1. Если значение параметра 0, то разрешается использовать PIN-код по умолчанию; если 1 — запрещается.	0
PPONESYMBOLPIN	Задает политику использования PIN-кода, состоящего из одного повторяющегося символа, и может принимать значения 0 или 1. Если значение параметра 0, то разрешается использовать PIN-код, состоящий из одного повторяющегося символа; если 1 — запрещается.	0

Параметр	Описание	Значение по умолчанию (строка символов)
PPONLYNUMERALS	Задает политику использования PIN-кода, состоящего только из цифр, и может принимать значения 0 или 1. Если значение параметра 0, то разрешается использовать PIN- код, состоящий только из цифр; если 1 — запрещается.	0
PPONLYLETTERS	Задает политику использования PIN-кода, состоящего только из букв, и может принимать значения 0 или 1. Если значение параметра 0, то разрешается использовать PIN- код, состоящий только из букв; если 1 — запрещается.	0
PPCURRENTPIN	Задает политику использования PIN-кода, совпадающего с предыдущим PIN-кодом, и может принимать значения 0 или 1. Если значение параметра 0, то разрешается использовать PIN-код, совпадающий с предыдущим PIN-кодом; если 1— запрещается.	0
PPBADPINBEHAVIOR	Задает политику использования «слабого» PIN-кода и 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 будет появляться предупреждающее сообщение.	0
PPACCEPTABLEPINBEHAVIOR	Задает политику использования «среднего» PIN-кода и 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 будет появляться предупреждающее сообщение.	0
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
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

Параметр	Описание	Значение по умолчанию (строка символов)
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

Спецификация USB-токенов Рутокен

	Рутокен S	Рутокен lite	Рутокен ЭЦП	Рутокен КП
ATR	3B 6F 00 FF 00 56 72 75 54 6F 6B 6E 73 30 20 00 00 90 00	3B 8B 01 52 75 74 6F 6B 65 6E 6C 69 74 65 C2	3B 8B 01 52 75 74 6F 6B 65 6E 20 44 53 20 C1	3B 8B 01 52 75 74 6F 6B 65 6E 20 45 43 50 A0
Контроллер USB	32-разрядный АРМ- процессор	32-разрядный АРМ-процессор	32-разрядный АРМ-процессор	32-разрядный АРМ-процессор
Память файловой системы Рутокен ОС	От 8 до 128 Кбайт	32 Кбайт, 64 Кбайт	64Кбайт	64Кбайт
Тип USB-разъема	Стандартный Тип А	Стандартный Тип А	Стандартный Тип А	Стандартный Тип А
Габаритные размеры	58х16х8 мм	58х16х8 мм	58х16х8 мм	58х16х8 мм
Macca	5,5 г	5,5 г	5,5 г	5,5 г
Потребляемая мощность	Не более 60 мВт	Не более 120мВт	Не более 120мВт	Не более 120мВт
Диапазон рабочих температур	От 0 до +70° С	От 0 до +70°С	От 0 до +70°С	От 0 до +70° С
Диапазон температур хранения	От -40° до +80° С	От -40° до +80° С	От -40° до +80° С	От -40° до +80° С
Допустимая относительная влажность	От 0 до 100 % (без конденсата)	От 0 до 100 % (без конденсата)	От 0 до 100 % (без конденсата)	От 0 до 100 % (без конденсата)
Время хранения данных	До 100 лет	До 100 лет	До 100 лет	До 100 лет
Внешние источники питания/батареи	Нет	Нет	Нет	Нет
Гарантированное количество подключений к USB порту	5000	5000	5000	5000

Спецификация смарт-карт Рутокен

	Рутокен Lite SC	Рутокен ЭЦП SC
ATR	3b 9e 96 00 52 75 74 6f 6b 65 6e 4c 69 74 65 53 43 32	3b 9c 96 00 52 75 74 6f 6b 65 6e 45 43 50 73 63
Память файловой системы Рутокен ОС	64 Кбайт	64 Кбайт
Габаритные размеры	85,6 на 53,98 на 0,76 мм	85,6 на 53,98 на 0,76 мм
Масса	5,5 г	5,5 г
Диапазон рабочих температур	От -25 до +85° С	От -25 до +85° С
Диапазон температур хранения	От -40° до +100° С	От -40° до +100° С
Допустимая относительная влажность	От 0 до 100 % (без конденсата)	От 0 до 100 % (без конденсата)
Время хранения данных	До 10 лет	До 10 лет
Гарантированное количество циклов стирания\записи	100 000 циклов	100 000 циклов

Спецификация считывателей смарт-карт Рутокен

Коммуникационный интерфейс	USB 2.0 (совместимый с USB 1.1)
Скорость передачи данных	344 кбит/с
Габаритные размеры	72,2х69х14,5 мм
Масса	65 г
Длина провода	150 см
Потребляемая мощность	Не более 100 мВт
Диапазон рабочих температур	От 0 до +50° С
Подача тока на смарт-карту	50 мА
Допустимая относительная влажность	От 10 до 90 % (без конденсата)
Время безотказной работы	До 500 000 часов
Ресурс слота	100 000 циклов

Спецификация устройств Рутокен Lite SD

ATR	3B 8B 00 52 75 74 6F 6B 65 6E 6C 74 53 44 E3
Память файловой системы Рутокен ОС	86 Кбайт
Габаритные размеры	11 на 15 на 1 мм
Масса	1,41 г
Время хранения данных	До 10 лет
Гарантированное количество циклов стирания\записи	30 000 циклов

Дополнительные источники информации

При возникновении вопросов, на которые вам не удалось найти ответ в этой инструкции, рекомендуем обратиться к следующим дополнительным источникам информации:

WWW:http://rutoken.ru

Haш web-сайт содержит большой объем справочной информации об электронных идентификаторах Рутокен.

WWW:http://dev.rutoken.ru

Портал разработчика содержит техническую информацию о наших устройствах и руководства по интеграции электронных идентификаторов Рутокен.

- Форум: <u>http://forum.rutoken.ru</u>
 Форум содержит ответы на часто задаваемые вопросы. Кроме того, здесь Вы можете задать свой вопрос разработчикам.
- Служба технической поддержки: www: <u>http://www.rutoken.ru/support/feedback/</u> e-mail: <u>hotline@rutoken.ru</u> тел.: +7(495)925-77-90