



КОД БЕЗОПАСНОСТИ

Программно-аппаратный комплекс

**Соболь**

**Версия 4**

**Начало работы**



## КОД БЕЗОПАСНОСТИ

© Компания "Код Безопасности", 2021. Все права защищены.

Все авторские права на эксплуатационную документацию защищены.

Этот документ входит в комплект поставки изделия. На него распространяются все условия лицензионного соглашения. Без специального письменного разрешения компании "Код Безопасности" этот документ или его часть в печатном или электронном виде не могут быть подвергнуты копированию и передаче третьим лицам с коммерческой целью.

Информация, содержащаяся в этом документе, может быть изменена разработчиком без специального уведомления, что не является нарушением обязательств по отношению к пользователю со стороны компании "Код Безопасности".

Почтовый адрес: **115127, Россия, Москва, а/я 66**  
**ООО "Код Безопасности"**

Телефон: **8 495 982-30-20**

E-mail: **info@securitycode.ru**

Web: **https://www.securitycode.ru**

# Оглавление

|   |          |
|---|----------|
| <b>Общие сведения</b> .....             | <b>4</b> |
| Назначение комплекса .....              | 4        |
| Комплект поставки комплекса .....       | 5        |
| Системные требования .....              | 7        |
| <b>Начало работы с комплексом</b> ..... | <b>8</b> |
| Установка платы PCIe .....              | 8        |
| Установка платы Mini PCIe Half .....    | 9        |
| Установка платы M.2 .....               | 11       |
| Инициализация комплекса .....           | 13       |
| Перевод комплекса в рабочий режим ..... | 19       |

## Общие сведения

Настоящий документ содержит сведения, необходимые для быстрого начала работы с изделием "Программно-аппаратный комплекс "Соболь". Версия 4" RU.88338853.501410.019 (далее — ПАК "Соболь", комплекс, комплекс "Соболь").

Комплекс разработан в трех исполнениях в зависимости от формфактора платы и защищаемой информации (см. таблицу ниже).

**Табл.1 Исполнения ПАК "Соболь"**

| Исполнение | Плата                                 |
|------------|---------------------------------------|
| PCI-E-K    | PCI Express                           |
| MiniH-K    | Mini PCI Express Half                 |
| M2-K       | PCI Express M.2<br>(Type 2230-D4-A-E) |

Подробные сведения об установке, настройке и эксплуатации комплекса приводятся в документах:

1. "Программно-аппаратный комплекс "Соболь". Версия 4. Руководство администратора" RU.88338853.501410.019 91 1.
2. "Программно-аппаратный комплекс "Соболь". Версия 4. Руководство администратора. Порядок установки и эксплуатации вспомогательного ПО" RU.88338853.501410.019 91 2.

Условия применения комплекса "Соболь", а также условия обеспечения безопасности информации и соответствия комплекса предъявляемым требованиям приведены в документе "Программно-аппаратный комплекс "Соболь". Версия 4. Правила применения" RU.88338853.501410.019 ПП.

## Назначение комплекса

Комплекс "Соболь" предназначен для предотвращения несанкционированного доступа к ресурсам защищаемого компьютера.

Комплекс "Соболь" реализует следующие основные функции:

- идентификация и аутентификация пользователей компьютера при входе в информационную систему с помощью электронных идентификаторов;
- защита от несанкционированной загрузки операционной системы со съемных носителей — дискет, оптических и магнитооптических дисков, ZIP-устройств, USB-устройств и др.;
- контроль целостности (КЦ) программного и аппаратного обеспечения защищаемого компьютера до загрузки операционной системы:
  - файлов;
  - физических секторов жесткого диска;
  - элементов системного реестра компьютера;
  - журнала транзакций;
  - PCI-устройств;
  - структур SMBIOS;
- блокировка компьютера при условии, что после его включения управление не передано расширению UEFI/BIOS комплекса "Соболь";
- контроль работоспособности основных параметров комплекса — датчика случайных чисел, энергонезависимой памяти платы комплекса, персональных идентификаторов;
- регистрация событий, имеющих отношение к безопасности информационной системы (ИС);

- совместная работа с АПКШ "Континент", СКЗИ "Континент-АП", СЗИ Secret Net LSP, СЗИ Secret Net Studio.

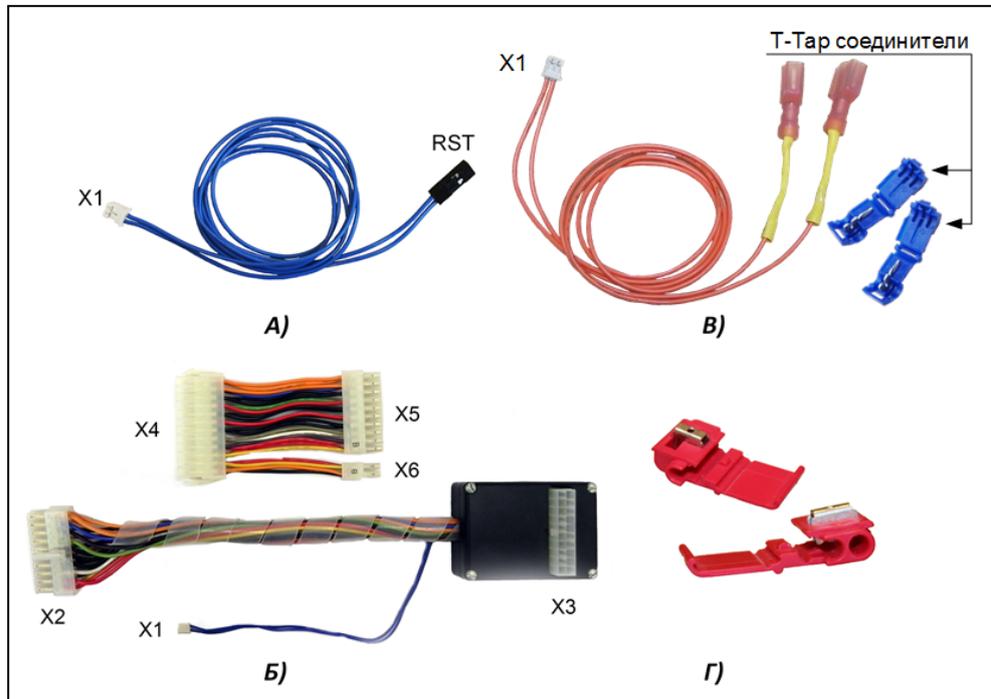
## Комплект поставки комплекса

Состав комплекта поставки комплекса приведен в таблице ниже.

**Табл.2 Состав комплекта поставки ПАК "Соболь"**

| Наименование  | Примечание  |
|---|---|
| Установочный компакт-диск с программным обеспечением и эксплуатационной документацией   | —   |
| Плата ПАК "Соболь": <ul style="list-style-type: none"> <li>PCI Express (варианты 1 – 2);</li> <li>Mini PCI Express Half (варианты 1 – 2);</li> <li>PCI Express M.2 (варианты 1 – 2)</li> </ul>  | Тип поставляемой платы определяется исполнением ПАК "Соболь" (см. Табл.1 на стр.4). Поставляемое количество определяется договором о поставке |
| Адаптеры для плат Mini PCI Express Half (Mini PCIe Half), PCI Express M.2 (M.2) (варианты 1, 2, 3, 4)   | Для исполнений MiniH-K, M2-K. Наличие устройства в комплекте, вариант и поставляемое количество определяются договором о поставке             |
| Кабель RST механизма сторожевого таймера (см. п. А, Рис.1 на стр.6)   | Наличие устройства в комплекте, поставляемое количество и тип определяются договором о поставке   |
| Устройство блокировки питания для механизма сторожевого таймера (см. п. Б, Рис.1 на стр.6)  | — " —   |
| Кабель PWR механизма сторожевого таймера с двумя T-Тар соединителями (см. п. В, Рис.1 на стр.6)   | — " —   |
| Соединители для параллельного подключения кабеля RST механизма сторожевого таймера к стандартному кабелю кнопки "Power" (см. п. Г, Рис.1 на стр.6)  | — " —   |
| Идентификаторы iButton  | — " —   |
| Контактное устройство для iButton (внешнее)   | — " —   |
| Контактное устройство для iButton (внутреннее)  | — " —   |
| Контактное устройство для iButton (USB)   | — " —   |
| USB-ключи: <ul style="list-style-type: none"> <li>eToken PRO (Java), eToken PRO;</li> <li>Рутокен S (RF), Рутокен 2151 (RF), Рутокен Lite (RF), Рутокен ЭЦП 2.0 (RF), Рутокен ЭЦП 2.0 2100 (RF);</li> <li>JaCarta-2 ГОСТ, JaCarta-2 PKI/ГОСТ, JaCarta SF/ГОСТ;</li> <li>Guardant-ID;</li> <li>ESMART Token 64k</li> </ul> |   |
| Смарт-карты: <ul style="list-style-type: none"> <li>eToken PRO, eToken PRO (Java);</li> <li>Рутокен ЭЦП SC, Рутокен Lite SC, Рутокен 2151, Рутокен ЭЦП 2.0;</li> <li>JaCarta-2 ГОСТ, JaCarta-2 PKI/ГОСТ;</li> <li>персональная электронная карта (ПЭК);</li> <li>ESMART Token 64k</li> </ul>                              | — " —   |

| Наименование  | Примечание  |
|---|---|
| USB-считыватель смарт-карт Athena ASEDrive IIIe USB V2/V3 | Наличие устройства в комплекте, поставляемое количество и тип определяются договором о поставке. Комплекс "Соболь" поддерживает работу с USB-считывателями, соответствующими стандарту CCID |



**Рис.1 Компоненты ПАК "Соболь" для механизма сторожевого таймера**

## Системные требования

Для функционирования ПАК "Соболь" компьютер должен удовлетворять системным требованиям из таблицы ниже.

**Табл.3 Системные требования для функционирования ПАК "Соболь"**

| Компонент            | Требования   |
|----------------------|--|
| Процессор            | 64-разрядный   |
| Жесткий диск         | Свободное пространство: минимально 50 МБайт.<br>Структура разделов: GPT  |
| Системная плата      | Свободные разъемы шины стандарта: <ul style="list-style-type: none"> <li>• для исполнения PCIe-K – PCIe версии 1a и выше;</li> <li>• для исполнения MiniH-K – Mini PCI Express (Mini PCIe);</li> <li>• для исполнения M2-K – M.2</li> </ul>  |
|                      | Разъем питания: <ul style="list-style-type: none"> <li>• удовлетворяющий требованиям спецификации ATX;</li> <li>• 20- или 24-контактный</li> </ul>   |
|                      | Для функционирования механизма сторожевого таймера: <ul style="list-style-type: none"> <li>• свободный разъем для подачи сигнала системного сброса Reset (при использовании кабеля RST для механизма сторожевого таймера);</li> <li>• свободный 20- или 24-контактный разъем питания стандарта ATX (при использовании устройства блокировки питания);</li> <li>• возможность параллельного подключения к жилам стандартного кабеля кнопки "Power" (при использовании кабеля PWR или кабеля RST с соединителями)</li> </ul> |
| Блок питания         | Удовлетворяющий требованиям спецификации ATX (при использовании устройства блокировки питания для механизма сторожевого таймера)   |
| Операционная система | Для функционирования комплекса — не предъявляются  |
|                      | Для установки вспомогательного ПО комплекса — см. документ [2]   |
| Монитор              | Разрешение экрана 1024x768 и выше  |

## Начало работы с комплексом

Установка комплекса "Соболь" осуществляется в следующем порядке:

- установка вспомогательного ПО комплекса (при необходимости);

### Пояснение.

- В автономном режиме комплекс "Соболь" может функционировать как со вспомогательным ПО, так и без него.
- Для корректного функционирования комплекса "Соболь" в совместном режиме необходимо установить вспомогательное ПО.
- Порядок установки и эксплуатации вспомогательного ПО приведены в документе [2].
- установка платы комплекса (см. стр. 8 для PCIe, стр. 9 для Mini PCIe Half, стр. 11 для M.2);
- инициализация комплекса (см. стр. 13);
- перевод комплекса в рабочий режим (см. стр. 19).

## Установка платы PCIe

### Для установки платы PCIe:

- Выключите компьютер, откройте корпус компьютера.
- Установите переключатель платы SW1-1 в положение OFF (см. рис. ниже).

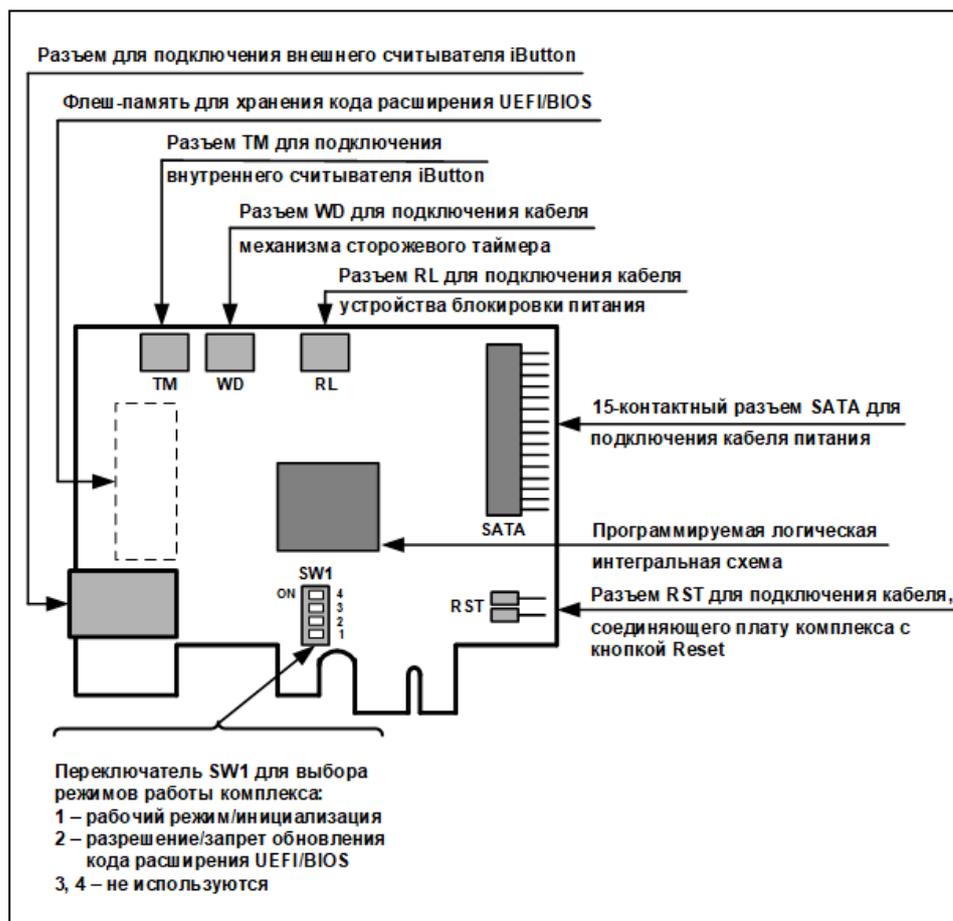


Рис.2 Расположение разъемов на плате PCIe

3. Для использования механизма сторожевого таймера подключите кабель RST, кабель PWR или устройство блокировки питания.

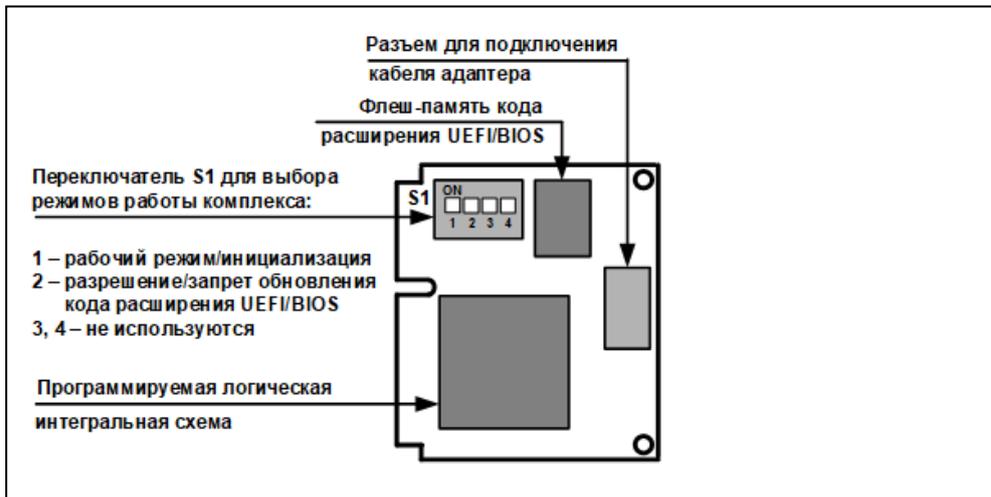
**Пояснение.** Порядок подключения компонентов ПАК "Соболь" для функционирования механизма сторожевого таймера приведен в документе "Программно-аппаратный комплекс "Соболь". Версия 4. Руководство администратора" (см. раздел "Установка платы PCIe", п. 3).

4. Выберите свободный слот системной шины PCIe и установите в него плату ПАК "Соболь".
5. При необходимости подключите к плате считыватель iButton:
  - при использовании внешнего считывателя подключите его штекер к разьему платы, расположенному на задней панели системного блока;
  - при использовании внутреннего считывателя подключите его штекер к разъему ТМ.
6. Закройте корпус системного блока.
7. При необходимости подключите USB-считыватель.

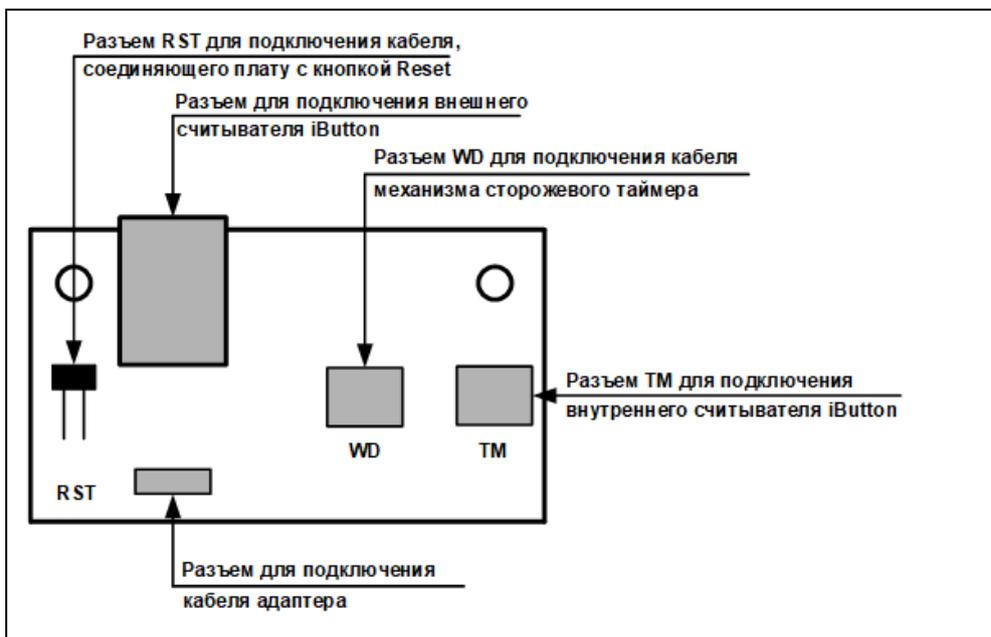
## Установка платы Mini PCIe Half

В зависимости от формфактора защищаемого компьютера плата комплекса Mini PCIe Half (см. Рис.3 на стр.9) может устанавливаться автономно или с адаптером. Реализованы четыре варианта адаптеров для платы Mini PCIe Half, отличающихся габаритными размерами и возможностью подключения внешнего/внутреннего считывателя iButton:

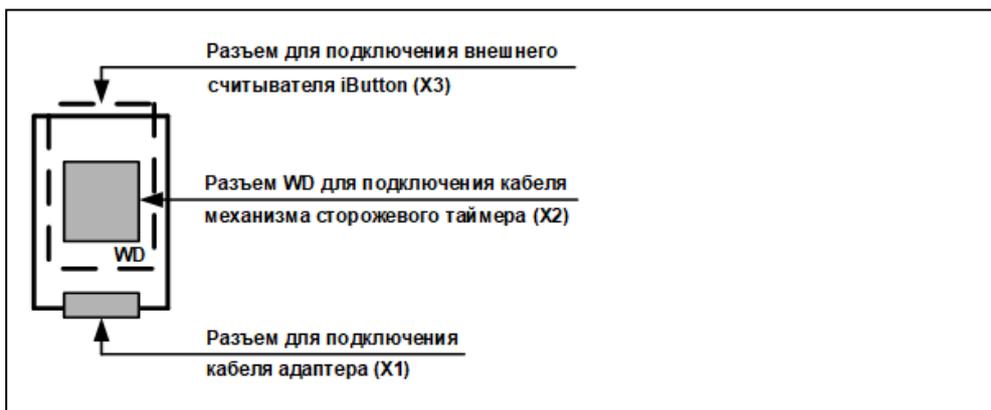
- вариант 1 (см. Рис.4 на стр.10) с возможностью подключения внутреннего и внешнего считывателей iButton;
- вариант 2 (см. Рис.5 на стр.10) и вариант 3 (см. Рис.6 на стр.10) с возможностью подключения внешнего считывателя iButton;
- вариант 4 (см.Рис.7 на стр.11) с возможностью подключения внутреннего считывателя iButton.



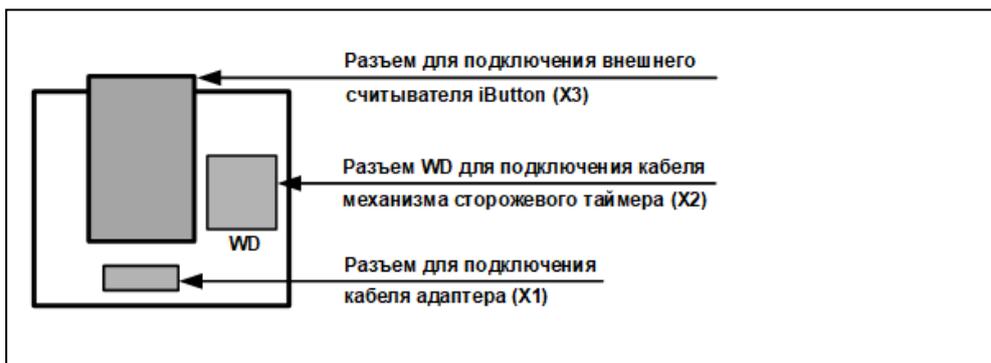
**Рис.3** Расположение разъемов на плате Mini PCIe Half



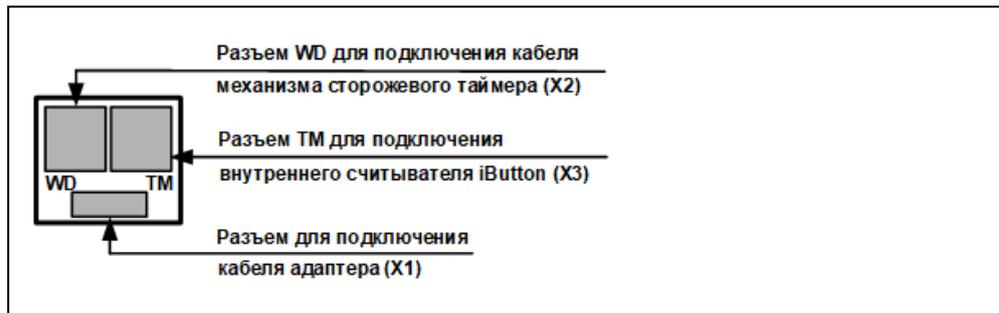
**Рис.4** Расположение разъемов на адаптере для плат Mini PCIe Half, M.2 (вариант 1)



**Рис.5** Расположение разъемов на адаптере для плат Mini PCIe Half, M.2 (вариант 2)



**Рис.6** Расположение разъемов на адаптере для плат Mini PCIe Half, M.2 (вариант 3)



**Рис.7 Расположение разъемов на адаптере для плат Mini PCIe Half, M.2 (вариант 4)**

**Для установки платы Mini PCIe Half совместно с адаптером:**

1. Выключите компьютер, откройте корпус компьютера.
2. Установите переключатель платы S1-1 в положение OFF.
3. Подключите кабель адаптера к соответствующим разъемам платы Mini PCIe Half и адаптера.
4. Для использования механизма сторожевого таймера подключите кабель RST, кабель PWR или устройство блокировки питания.

**Пояснение.** Порядок подключения компонентов ПАК "Соболь" для функционирования механизма сторожевого таймера приведен в документе "Программно-аппаратный комплекс "Соболь". Версия 4. Руководство администратора" (см. раздел "Установка платы Mini PCIe Half", п. 4).

5. Выберите свободный слот Mini PCIe и установите в него плату ПАК "Соболь".
6. Закрепите адаптер в системном блоке защищаемого компьютера.

**Пояснение.** Адаптер может быть прикреплен к кронштейну Standard/LowProfile, установлен в свободный слот системного блока защищаемого компьютера или закреплен каким-либо другим способом.

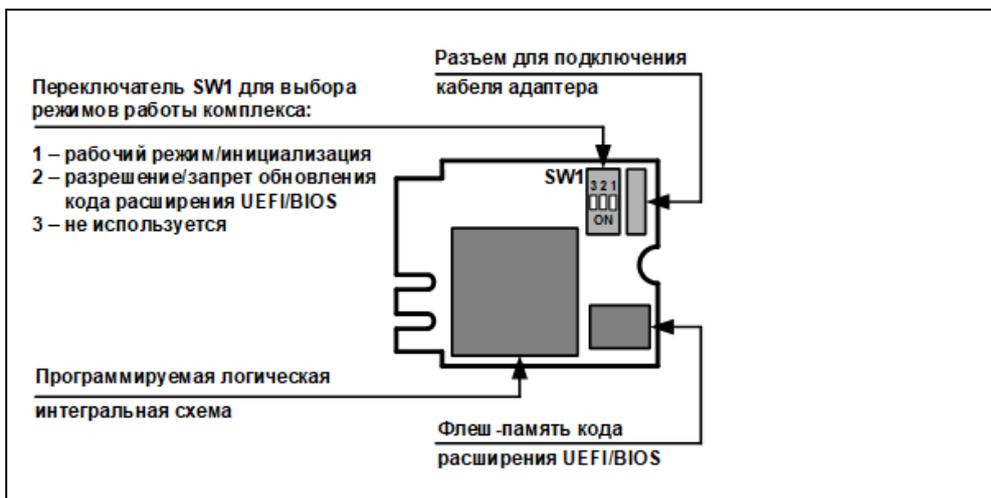
7. При необходимости подключите к адаптеру считыватель iButton:
  - при использовании внешнего считывателя подключите его штекер к соответствующему разъему адаптера варианта 1, 2 или 3;
  - при использовании внутреннего считывателя подключите его штекер к разъему TM адаптера варианта 1 или 4.
8. Закройте корпус компьютера.
9. При необходимости подключите USB-считыватель.

**Для автономной установки платы Mini PCIe Half:**

1. Выключите компьютер, откройте корпус компьютера.
2. Установите переключатель платы S1-1 в положение OFF.
3. Выберите свободный слот Mini PCIe и установите в него плату ПАК "Соболь". Закройте корпус компьютера.
4. При необходимости подключите USB-считыватель.

## Установка платы M.2

В зависимости от формфактора защищаемого компьютера плата комплекса M.2 (см. Рис.8 на стр.12) может устанавливаться автономно или с адаптером. Реализованы четыре варианта адаптеров для платы M.2, различающихся габаритными размерами и возможностью подключения внешнего/внутреннего считывателя iButton (см. Рис.4 на стр.10, Рис.5 на стр.10, Рис.6 на стр.10, Рис.7 на стр.11).



**Рис.8 Расположение разъемов на плате M.2**

**Для установки платы M.2 совместно с адаптером:**

1. Выключите компьютер, откройте корпус компьютера.
2. Установите переключатель платы SW1-1 в положение OFF.
3. Подключите кабель адаптера к соответствующим разъемам платы M.2 и адаптера.
4. Для использования механизма сторожевого таймера подключите кабель RST, кабель PWR или устройство блокировки питания.

**Пояснение.** Порядок подключения компонентов ПАК "Соболь" для функционирования механизма сторожевого таймера приведен в документе "Программно-аппаратный комплекс "Соболь". Версия 4. Руководство администратора" (см. раздел "Установка платы M.2", п. 4).

5. Выберите свободный слот M.2 и установите в него плату ПАК "Соболь".
6. Закрепите адаптер в системном блоке защищаемого компьютера.

**Пояснение.** Адаптер может быть прикреплен к кронштейну Standard/LowProfile, установлен в свободный слот системного блока защищаемого компьютера или закреплен каким-либо другим способом.

7. При необходимости подключите к адаптеру считыватель iButton:
  - при использовании внешнего считывателя подключите его штекер к соответствующему разъему адаптера варианта 1, 2 или 3;
  - при использовании внутреннего считывателя подключите его штекер к разъему TM адаптера варианта 1 или 4.
8. Закройте корпус компьютера.
9. При необходимости подключите USB-считыватель.

**Для автономной установки платы M.2:**

1. Выключите компьютер, откройте корпус компьютера.
2. Установите переключатель платы SW1-1 в положение OFF.
3. Выберите свободный слот M.2 и установите в него плату ПАК "Соболь". Закройте корпус компьютера.
4. При необходимости подключите USB-считыватель.

## Инициализация комплекса

Инициализация ПАК "Соболь" выполняется в следующем порядке:

1. Проверка и настройка системных параметров (см. стр.13).
2. Настройка общих параметров комплекса (см. стр.14).
3. Настройка параметров журнала событий (см. стр.15).
4. Настройка параметров паролей (см. стр.15).
5. Регистрация администратора комплекса (см. стр.16).
6. Настройка механизма КЦ и расчет контрольных сумм (см. стр.18).

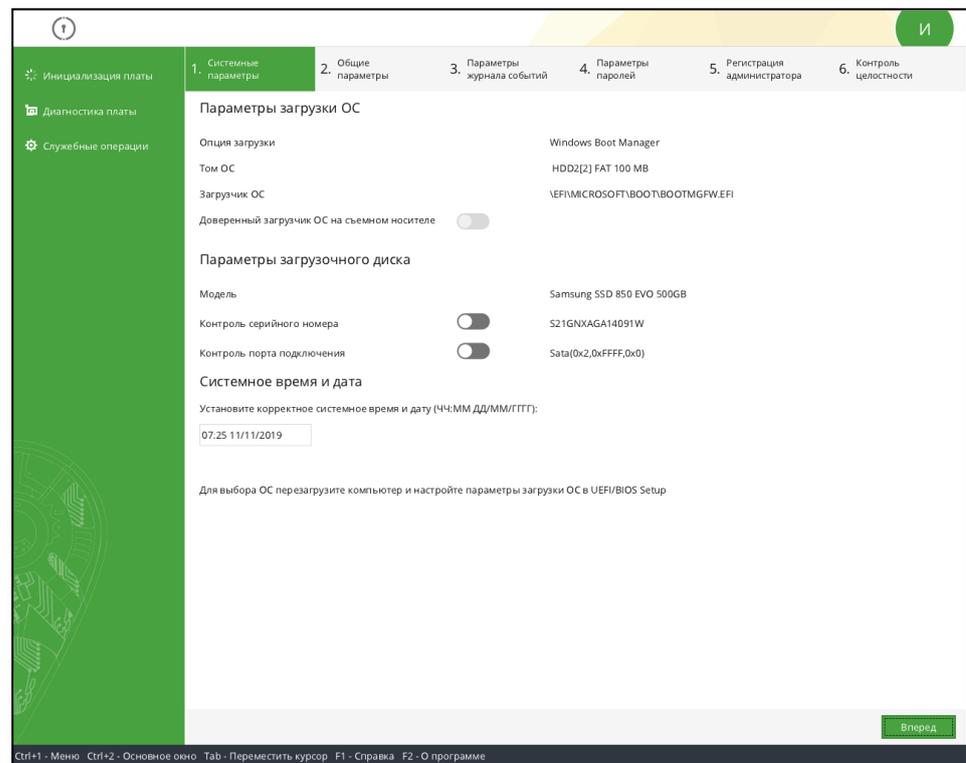
**Внимание!** Перед запуском процедуры инициализации отключите от USB-портов компьютера все устройства класса USB Mass Storage Device (флеш-накопители, CD-, DVD-приводы и т. п.).

### Для запуска процедуры инициализации:

1. Включите питание компьютера.

Управление будет передано ПАК "Соболь".

На экране появится окно режима инициализации, подобное следующему:



**Рис.9** Окно режима инициализации

2. В меню слева выберите пункт "Инициализация платы".

Запустится процедура инициализации комплекса. В верхней части окна отобразятся шаги процедуры инициализации.

### Шаг 1. Проверка и настройка системных параметров

1. В окне "Системные параметры" (см. рисунок выше):
  - Проверьте правильность параметров загружаемой ОС. Для изменения параметров перезагрузите компьютер и настройте параметры загрузки ОС в Setup.
  - Настройте контроль параметров загрузочного диска с помощью переключателей "Контроль серийного номера" и "Контроль порта подключения".
  - Проверьте правильность системного времени и даты. При необходимости введите другие значения.

- Нажмите кнопку "Вперед" для сохранения изменений и переходу к следующему шагу.

## Шаг 2. Настройка общих параметров

- Установите значения параметров, которые можно настроить только при инициализации комплекса:
  - "Максимальное количество пользователей и событий журнала" — выберите подходящий вариант;
  - "Версия математических преобразований":
    - для обеспечения совместимости с ранними версиями комплекса, а также для использования совместно с другими СЗИ выберите "1989" (алгоритм ГОСТ 28147–89 в режиме выработки имитовставки);
    - в остальных случаях выберите "2015/2018" (алгоритм "Магма" (ГОСТ Р 34.12-2015, ГОСТ 34.12-2018) в режиме выработки имитовставки (ГОСТ Р 34.13-2015, ГОСТ 34.13-2018)).
- Оставьте значения по умолчанию для остальных общих параметров. Их можно будет изменить при эксплуатации комплекса, следуя инструкциям из документа [1].
- Нажмите кнопку "Вперед".

**Шаг 3. Настройка параметров журнала событий**

The screenshot shows the 'Настройка параметров журнала событий' (Event Log Parameters) configuration screen. The interface includes a top navigation bar with tabs for '1. Системные параметры', '2. Общие параметры', '3. Параметры журнала событий' (selected), '4. Параметры паролей', '5. Регистрация администратора', and '6. Контроль целостности'. A left sidebar contains 'Инициализация платы' and 'Обслуживание операции'. The main content area is titled 'Настройка параметров журнала событий' and contains the following settings:

- Максимальный размер журнала (100 - 1000) :
- Периодичность аудита (мес.):
- Перезапись событий:

At the bottom right, there are buttons for 'По умолчанию', 'Назад', and 'Вперед'. A footer bar contains keyboard shortcuts: 'Ctrl+1 - Меню', 'Ctrl+2 - Основное окно', 'Tab - Переместить курсор', 'F1 - Справка', 'F2 - О программе'.

1. Оставьте значения параметров журнала событий, установленные по умолчанию. Их можно будет изменить при эксплуатации комплекса, следуя инструкциям из документа [1].
2. Нажмите кнопку "Вперед".

**Шаг 4. Настройка параметров паролей**

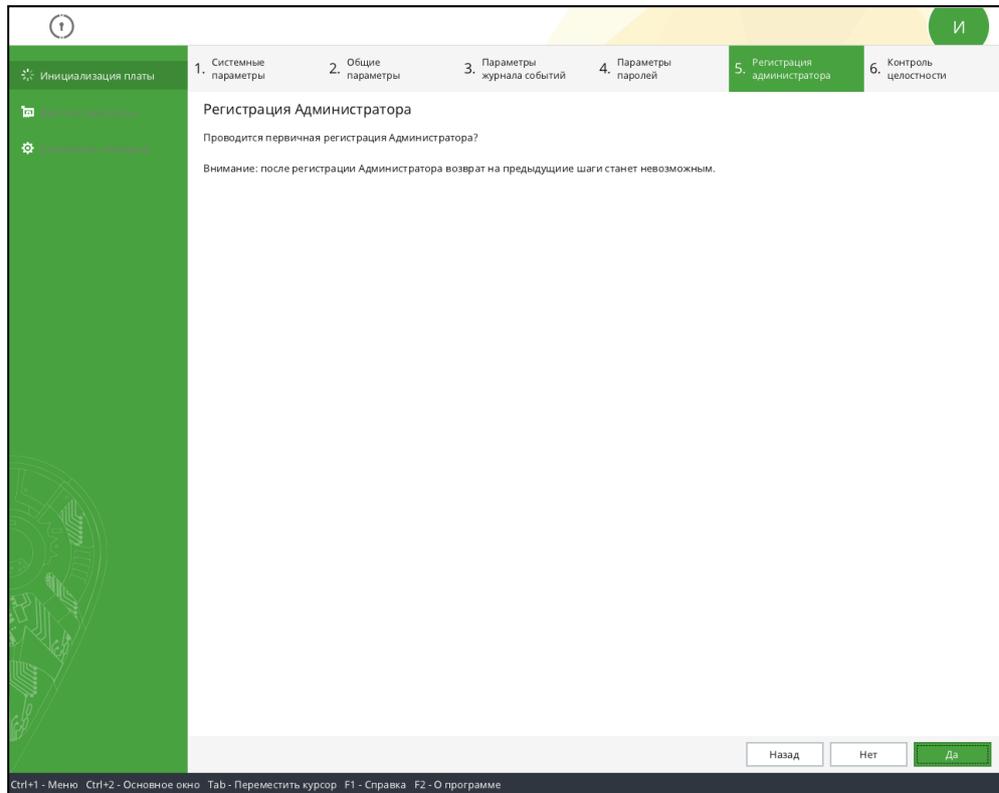
The screenshot shows the 'Настройка параметров паролей' (Password Parameters) configuration screen. The interface is similar to the previous step, with the '4. Параметры паролей' tab selected. The main content area is titled 'Настройка параметров паролей' and contains the following settings:

- Минимальная длина пароля (0 - 16) :
- Проверка сложности пароля:
- Наличие хотя бы одной цифры:
- Наличие хотя бы одной заглавной буквы:
- Наличие хотя бы одной строчной буквы:
- Наличие хотя бы одного специального символа:
- Отсутствие повторяющихся символов:
- Отсутствие последовательности цифр:
- Алфавит пароля (симв.):
- Минимальное число измененных символов нового пароля (0 - 127) :
- Максимальный срок действия пароля (дн.) (0 - 999) :

At the bottom right, there are buttons for 'По умолчанию', 'Назад', and 'Вперед'. A footer bar contains keyboard shortcuts: 'Ctrl+1 - Меню', 'Ctrl+2 - Основное окно', 'Tab - Переместить курсор', 'F1 - Справка', 'F2 - О программе'.

1. Оставьте значения параметров паролей, установленные по умолчанию. Их можно будет изменить при эксплуатации комплекса, следуя инструкциям из документа [1].
2. Нажмите кнопку "Вперед".

### Шаг 5. Регистрация администратора



**Пояснение.** В комплексе "Соболь" имеется возможность использовать один и тот же идентификатор на нескольких компьютерах при условии установки одинаковой версии математических преобразований (см. стр. 14). Для этого на первом компьютере необходимо выполнить первичную регистрацию, а на остальных — повторную. Инструкция по первичной регистрации администратора описана ниже. Для повторной регистрации администратора следуйте инструкциям из документа [1].

1. Для первичной регистрации администратора нажмите кнопку "Да".  
На экране появится окно для ввода и подтверждения пароля администратора.
2. В поле "Введите новый пароль:" введите с клавиатуры пароль администратора или воспользуйтесь функцией генерации случайного пароля, нажав кнопку "Сгенерировать" или клавишу <F8>.

#### Пояснение.

Пароль должен содержать только следующие символы:

- 1234567890 — цифры;
- abcdefghijklmnopqrstuvwxyz — латинские буквы нижнего регистра (строчные);
- ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ — латинские буквы верхнего регистра (заглавные);
- \_\$!@#;%^&?\*)(-+=/|.,<>~"\' — специальные символы.

Для просмотра пароля установите переключатель "Показать пароль" в положение "ВКЛ" или нажмите сочетание клавиш <Alt> + <F8>.

3. В поле "Подтвердите новый пароль:" повторно введите пароль.
4. Нажмите кнопку "Вперед".

**Пояснение.** При обнаружении ошибки ввода пароля комплекс выдаст сообщение с описанием ошибки. Нажмите кнопку "ОК" в окне с сообщением и введите корректный пароль.

При успешном вводе пароля на экране появится запрос персонального идентификатора.

**5.** Предъявите идентификатор, присваиваемый администратору комплекса.

**Пояснение.**

- Если идентификатор уже предъявлен (идентификатор iButton касается считывателя / USB-ключ находится в USB-разъеме / смарт-карта находится в USB-считывателе), комплекс автоматически считывает его.
- Если одновременно предъявлено несколько идентификаторов, считывается первый найденный комплексом идентификатор.
- Если предъявлен USB-идентификатор, имеющий PIN-код, на экране появится окно запроса PIN-кода. Введите PIN-код и нажмите кнопку "ОК". PIN-коды по умолчанию приведены в документе [1].
- В случае появления на экране предупреждений комплекса следуйте рекомендациям документа [1].

После успешного присвоения администратору персонального идентификатора на экране отобразится результат операции и кнопка "Создать резервную копию" для создания копии персонального идентификатора.

**Совет.** Рекомендуется создать как минимум одну резервную копию персонального идентификатора администратора. Для создания резервной копии понадобится дополнительный идентификатор.

**6.** Выберите вариант продолжения процедуры:

- если вы уверены в том, что создавать резервные копии не требуется, нажмите кнопку "Вперед" и перейдите на **Шаг 6** инициализации (см. стр. **18**);
- для создания резервной копии персонального идентификатора администратора нажмите кнопку "Создать резервную копию".

На экране появится запрос персонального идентификатора.

**7.** Предъявите персональный идентификатор, приготовленный для создания резервной копии идентификатора администратора.

**Пояснение.**

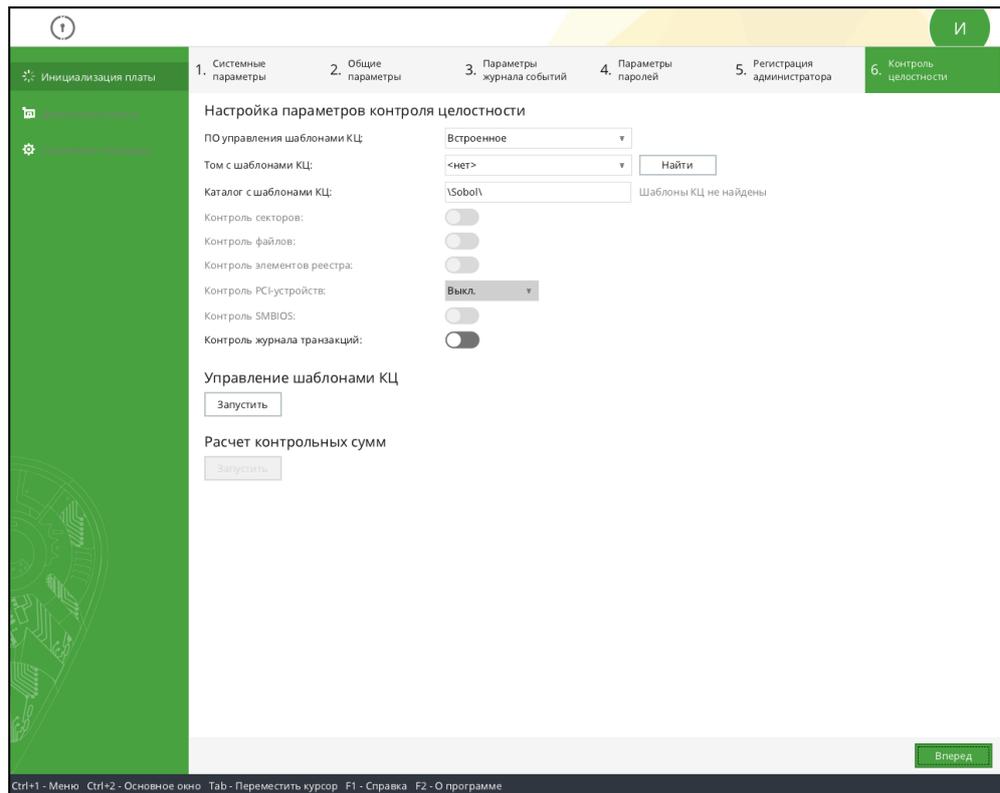
- Если идентификатор уже предъявлен (идентификатор iButton касается считывателя / USB-ключ находится в USB-разъеме / смарт-карта находится в USB-считывателе), комплекс автоматически считывает его.
- Если одновременно предъявлено несколько идентификаторов, считывается первый найденный комплексом идентификатор.
- Если предъявлен USB-идентификатор, имеющий PIN-код, на экране появится окно запроса PIN-кода. Введите PIN-код и нажмите кнопку "ОК". PIN-коды по умолчанию приведены в документе [1].

При успешном создании резервной копии на экране отобразится результат операции.

**8.** Для создания очередной резервной копии повторите действия **6, 7**.

**9.** Нажмите кнопку "Вперед".

## Шаг 6. Настройка параметров контроля целостности и расчет контрольных сумм



### Внимание!

- Параметры КЦ можно настроить при эксплуатации комплекса, поэтому допустимо пропустить данный шаг инициализации. Для этого в окне "Настройка параметров контроля целостности" нажмите кнопку "Вперед" и перейдите на стр. 19.
- Для настройки параметров КЦ предварительно должны быть созданы шаблоны КЦ. Подробная информация приведена в документе [1].

1. Установите значения параметров "Том с шаблонами КЦ:", "Каталог с шаблонами КЦ:" одним из следующих способов:
  - Нажмите кнопку "Найти". Комплекс выполнит поиск шаблонов КЦ в стандартных каталогах комплекса. При наличии шаблонов КЦ в стандартных каталогах значения параметров установятся автоматически.
  - Если шаблоны КЦ созданы в других каталогах, выберите том с шаблонами КЦ в раскрывающемся списке и введите путь к каталогу с шаблонами КЦ в соответствующее поле.

Если каталог с шаблонами КЦ найден и находящиеся в нем шаблоны КЦ корректны, остальные параметры КЦ станут доступными для изменения.

**Пояснение.** Если каталог с шаблонами КЦ не найден или в каталоге отсутствуют шаблоны КЦ, комплекс выдаст сообщение об ошибке. Следуйте рекомендациям, приведенным в документе [1].

2. Выполните расчет эталонных контрольных сумм объектов КЦ. Для этого в области "Расчет контрольных сумм" нажмите кнопку "Запустить".  
На экране будет отображаться процесс расчета.  
При обнаружении ошибки комплекс выдаст сообщение с ее описанием. Ознакомьтесь с сообщением. Нажмите кнопку "ОК" в окне с сообщением.  
По окончании расчета контрольных сумм нажмите кнопку "Готово". На экране появится окно "Контроль целостности".
3. Нажмите кнопку "Вперед".

**Пояснение.** Если расчет контрольных сумм завершился с ошибками, комплекс выдаст предупреждение. Нажмите кнопку "Да" в окне предупреждения.

**По окончании инициализации** на экране появится сообщение о завершении процедуры и необходимости перевести плату в рабочий режим.

Для завершения процедуры нажмите кнопку "ОК". Компьютер выключится автоматически.

Далее переведите комплекс в рабочий режим (см. ниже).

## Перевод комплекса в рабочий режим

### Для перевода в рабочий режим комплекса на базе платы PCIE:

1. Выключите компьютер, откройте корпус системного блока.
2. При наличии подключенного к плате комплекса "Соболь" считывателя iButton отсоедините считыватель от платы:
  - при использовании внешнего считывателя отключите его штекер от разъема платы, расположенного на задней панели системного блока;
  - при использовании внутреннего считывателя отключите его штекер от разъема TM.
3. Извлеките плату комплекса "Соболь" из разъема шины PCIE.
4. Установите переключатель SW1-1 в положение ON (см. [Рис.2](#) на стр.8).
5. Установите плату комплекса "Соболь" в разъем шины PCIE.
6. При необходимости подключите к плате считыватель iButton:
  - при использовании внешнего считывателя подключите его штекер к разъему платы, расположенному на задней панели системного блока;
  - при использовании внутреннего считывателя подключите его штекер к разъему TM платы.
7. Закройте корпус системного блока.

### Для перевода в рабочий режим комплекса на базе платы Mini PCIE Half:

1. Выключите компьютер, откройте корпус системного блока.
2. Переключите плату комплекса "Соболь" в рабочий режим. Для этого установите переключатель S1-1 в положение ON (см. [Рис.3](#) на стр.9).
3. Закройте корпус компьютера.

### Для перевода в рабочий режим комплекса на базе платы M.2:

1. Выключите компьютер, откройте корпус компьютера.
2. Переключите плату комплекса "Соболь" в рабочий режим. Для этого установите переключатель SW1-1 в положение ON (см. [Рис.8](#) на стр.12).
3. Закройте корпус компьютера.

Выполнив действия для вашего типа платы, включите компьютер и перейдите к эксплуатации ПАК "Соболь".