

УТВЕРЖДЕН

804.АЖБА.22001-01 34-2

ПРОГРАММА СЧИТЫВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ

«SOMExplorer»

Руководство оператора

804.АЖБА.22001-01 34-2

Версия 1.0.0.15

Листов 19

## **ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Программа «SOMExplorer» обеспечивает считывание информации, зарегистрированной электронными блоками хранения данных: БХД-2-450, БХД-2-450С, БХД-2-750, БХД-2-148ФМ (далее по тексту - БХД).

Данное руководство, установочный модуль 804.АЖБА.22001-01 90.exe программы «SOMExplorer» и файл описания параметров «\*.bor» входят в комплект поставки БХД и поставляются на Flash-карте (или передаются поставщиком двигателя по запросу эксплуатирующей организации), а также выложены в интернете на сайте поддержки «SOM-OrionX64» по адресу: <https://som64.site>.

**СОДЕРЖАНИЕ**

Лист

1 Назначение программы .....	4
2 Установка программы «SOMExplorer» .....	5
3 Считывание информации из БХД по каналу USB .....	7
4 Просмотр памяти БХД на наличие сбойных секторов Bad-block .....	12
5 Очистка памяти БХД .....	13
6 Считывание информации по каналу RS-232 (только для блоков, оборудованных данной функцией).....	15
7 Считывание бинарной копии из БХД .....	17
8 Программные настройки .....	18

## **1 НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

Программа считывания информации «SOMExplorer» предназначена для:

- считывания информации (далее файлов полетов) из БХД по каналу USB;
- просмотра состояния памяти БХД на наличие сбойных секторов Bad-block;
- очистки памяти БХД;
- считывания бинарной копии из БХД.

## 2 УСТАНОВКА ПРОГРАММЫ «SOMExplorer»

2.1 Включить персональный компьютер (ПК) с операционной системой Windows версии 7 и выше, с разрядностью не ниже **64**, с пакетом обновлений 1 (SP1) и выше. Запустить установочный модуль 804.АЖБА.22001-01 90.exe предварительно скопировав его с Flash-карты или сайта.

2.2 В зависимости от версии операционной системы Windows и политики безопасности Windows, при запуске инсталляции может высветиться сообщение о защите компьютера, представленное на рисунке 1.



Рисунок 1 – Сообщение о защите компьютера

При этом, необходимо нажать вкладку «Подробнее» и потом кнопку

Выполнить в любом случае

2.3 В результате, на экране компьютера появится главное окно установочной программы, приведенное на рисунке 2.

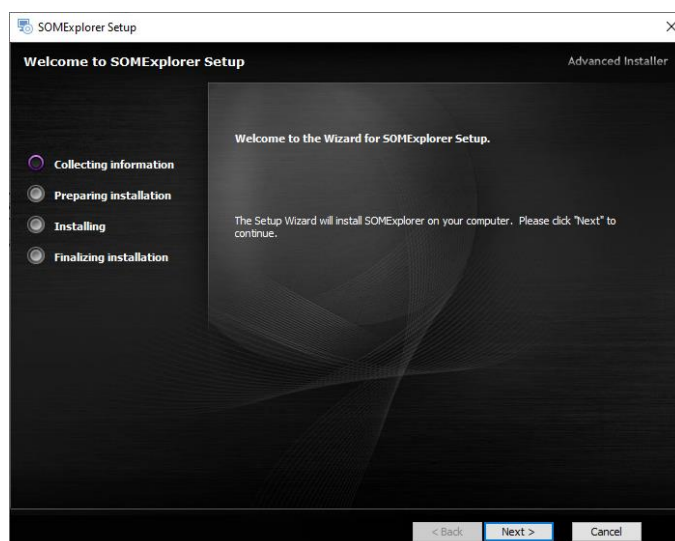


Рисунок 2 – Главное окно установочной программы

2.4 Для продолжения установки программы в главном окне нажать кнопку «Next>», при этом должно появиться окно (рисунок 3) и в нем необходимо выбрать каталог, в который будет установлена программа (по умолчанию выбран каталог C:\Program Files\SOM\SOMExplorer).

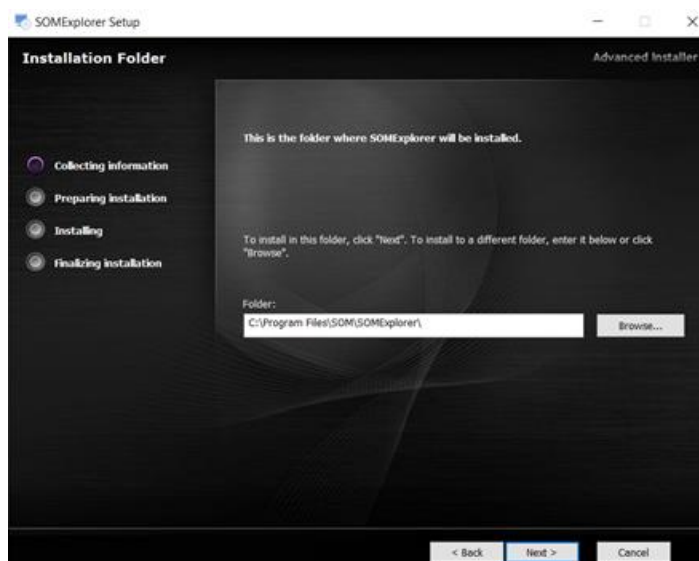



Рисунок 3 – Окно для указания каталога нахождения программы «SOMExplorer»

2.5 Нажать кнопку «Next>», а потом кнопку “Install”. Пойдет процесс установки программы «SOMExplorer» (рисунок 4).



Рисунок 4 – Процесс установки

2.6 Нажать кнопку «Next» и кнопку «Finish». В результате установки программы на рабочем столе появится ярлык , а в меню – строка «Пуск->SOMExplorer».


### 3 СЧИТЫВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ ИЗ БХД ПО КАНАЛУ USB

3.1 Подключить штатный самолетный кабель для считывания информации к порту USB компьютера (только для оборудованных кабелем ЛА) (см. ТК №205 РЭ БХД).

**ВНИМАНИЕ: ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОМПЬЮТЕРА К БХД ВЫПОЛНЯЙТЕ ТОЛЬКО ПРИ ВЫКЛЮЧЕННОМ ЭЛЕКТРОПИТАНИИ БХД ОТ БОРТСЕТИ САМОЛЕТА.**

Примечание: В этом случае использовать отдельно выполненный внешний технологический кабель АЖБА6.641.008 с расстыковкой на БХД соединителя X1 - не требуется.

3.2 Если ЛА не оборудован штатным самолетным кабелем или есть необходимость работы с демонтированным блоком, используйте отдельно выполненный внешний технологический кабель АЖБА6.641.008 (см. ТК №204 РЭ БХД).

На рабочем столе нажать на ярлык  или выбрать «SOMExplorer» в главном меню Windows, после чего высветится главный экран «SOMExplorer», приведенный на рисунке 5.

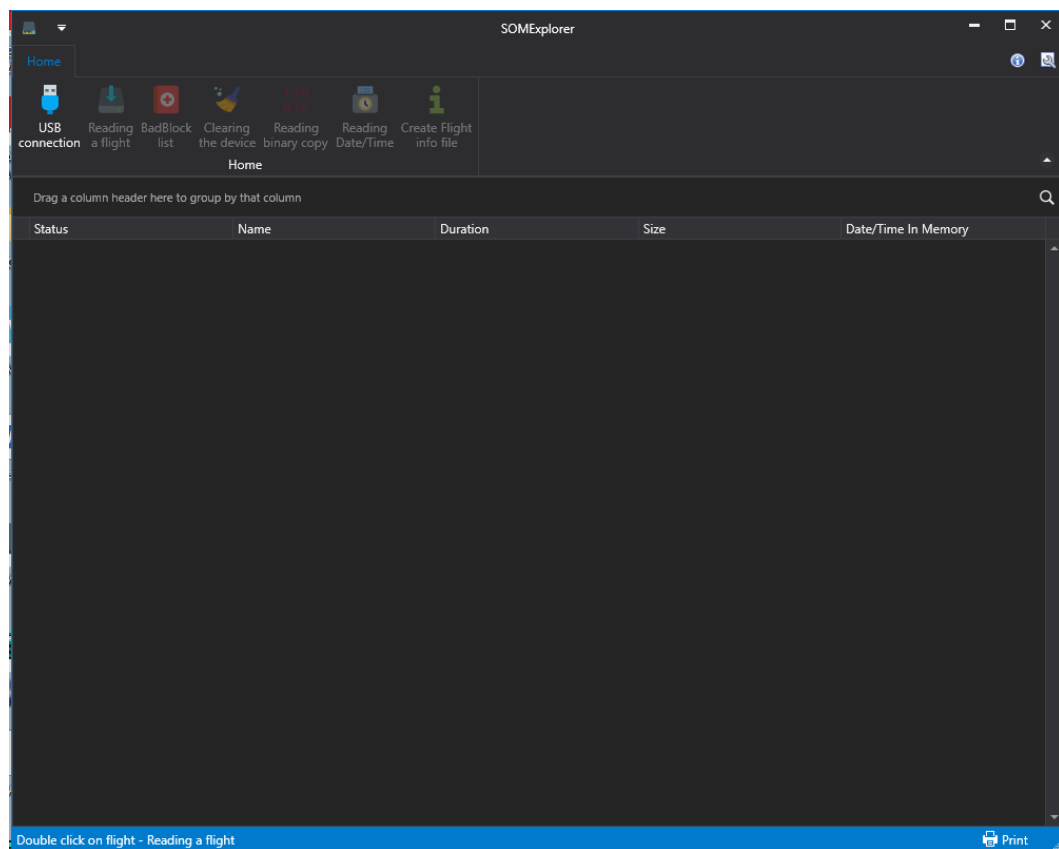
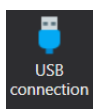
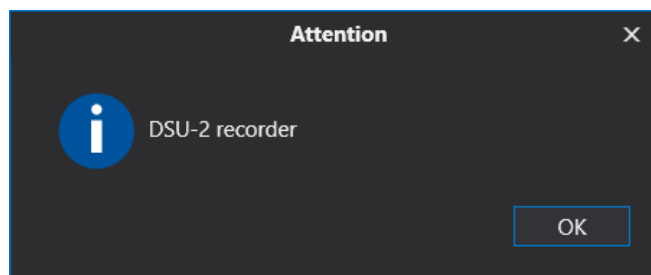


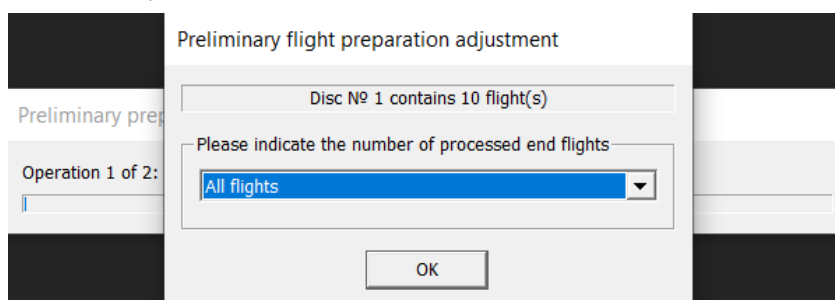
Рисунок 5 – Главный экран «SOMExplorer»



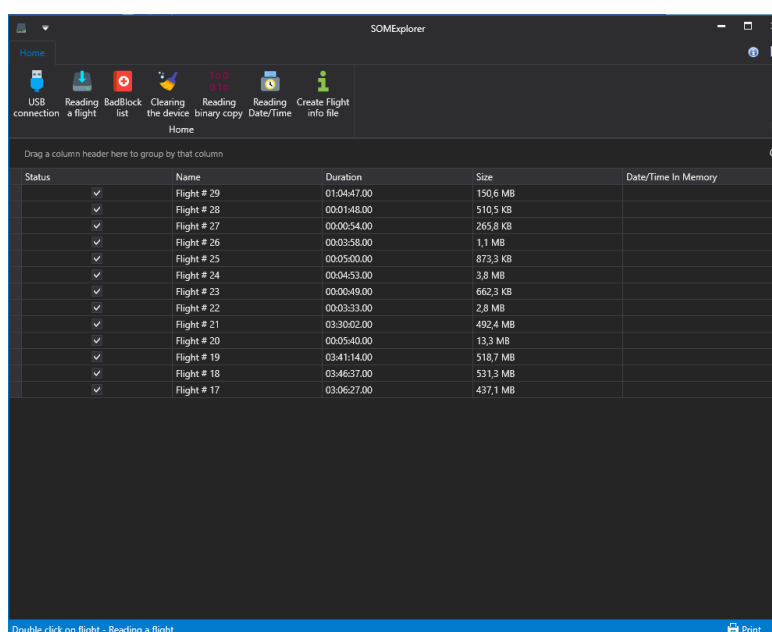
3.3 Нажать кнопку , высветится окно подключенного устройства.



3.4 Нажать кнопку «OK». Появится окно «Настройка предварительной подготовки файлов полетов», в котором указано общее количество записанных в БХД файлов полетов, с возможностью выбора для считывания любого из них или же всех имеющихся. Выбранный оператором вариант необходимо подтвердить нажатием кнопки «OK».



3.5 Высветится окно со списком выбранных по п.3.4 файлов полетов (пример представлен на рисунке 6).



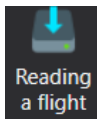
The screenshot shows the SOMEExplorer application window. The main area displays a table of flight files. The table has columns for Status, Name, Duration, Size, and Date/Time In Memory. The list includes flights from #17 to #29, all with a checked status. The bottom status bar indicates 'Double click on flight - Reading a flight' and has a 'Print' button.

Status	Name	Duration	Size	Date/Time In Memory
✓	Flight # 29	01:04:47.00	150,6 MB	
✓	Flight # 28	00:01:48.00	510,5 KB	
✓	Flight # 27	00:00:54.00	265,8 KB	
✓	Flight # 26	00:03:58.00	1,1 MB	
✓	Flight # 25	00:05:00.00	873,3 KB	
✓	Flight # 24	00:04:53.00	3,8 MB	
✓	Flight # 23	00:00:49.00	662,3 KB	
✓	Flight # 22	00:03:33.00	2,8 MB	
✓	Flight # 21	03:30:02.00	492,4 MB	
✓	Flight # 20	00:05:40.00	13,3 MB	
✓	Flight # 19	03:41:14.00	518,7 MB	
✓	Flight # 18	03:46:37.00	531,3 MB	
✓	Flight # 17	03:06:27.00	437,1 MB	

Рисунок 6 – Пример списка файлов полетов, записанных в БХД



3.6 Выбрать необходимый для считывания файл полета (или все файлы полетов, записанные в памяти БХД, для чего необходимо зажать клавишу «Ctrl» и левой клавишей «мыши» выделить все файлы полетов) в столбце «Status», и нажать



кнопку или выполнить двойное нажатие левой кнопкой «мыши» на файле полета (полетов), далее вызовется запрос файла описания параметров «\*.bor» (который изначально находится на поставочной Flash-карте, а также на сайте поддержки по адресу: <https://som64.site>). Далее указать путь к расположению «\*.bor» файла на компьютере (здесь \* означает тип двигателя, с которым работает данный БХД) и нажать кнопку «Открыть».

3.7 Появится окно «Flight info», представленное на рисунке 7.

Flight info

Please indicate information about the flight

DSU Type: Not specified	DSU serial number: Not specified
Engines's serial number: Not specified	Date of creation: 14 September 2022
Time of creation: 14:05:37	Aircraft type: Not specified
Remark: Not specified	

OK Cancel

Рисунок 7 - Состав окна «Flight info»

3.8 Заполнить обязательные поля в окне «Flight info» необходимой актуальной информацией на примере рисунка 8, представленного ниже и нажать кнопку «ОК».

Flight info

Please indicate information about the flight

DSU Type: БХД-2-450С	DSU serial number: КБКП351004
Engines's serial number: 451006	Date of creation: 14 September 2022
Time of creation: 14:05:37	Aircraft type: DART-450
Remark: Test for example	

OK Cancel

Рисунок 8 – Пример заполнения окна «Flight info»

3.9 Поля «DSU Type», «Engines's serial number», «DSU serial number», «Aircraft type» в окне «Flight info», являются обязательными для заполнения актуальной информацией и при их не заполнении программа формирует соответствующие сообщения об ошибке (рисунок 9) с блокировкой дальнейших операций по считыванию информации. Поле «Remark» заполняется оператором при необходимости и по желанию пользователя, любой текстовой сопроводительной информацией. Поля «Time of creation» и «Date of creation» заполняются программой данными (время и дата), соответствующими моменту считывания из БХД файла полета, автоматически.

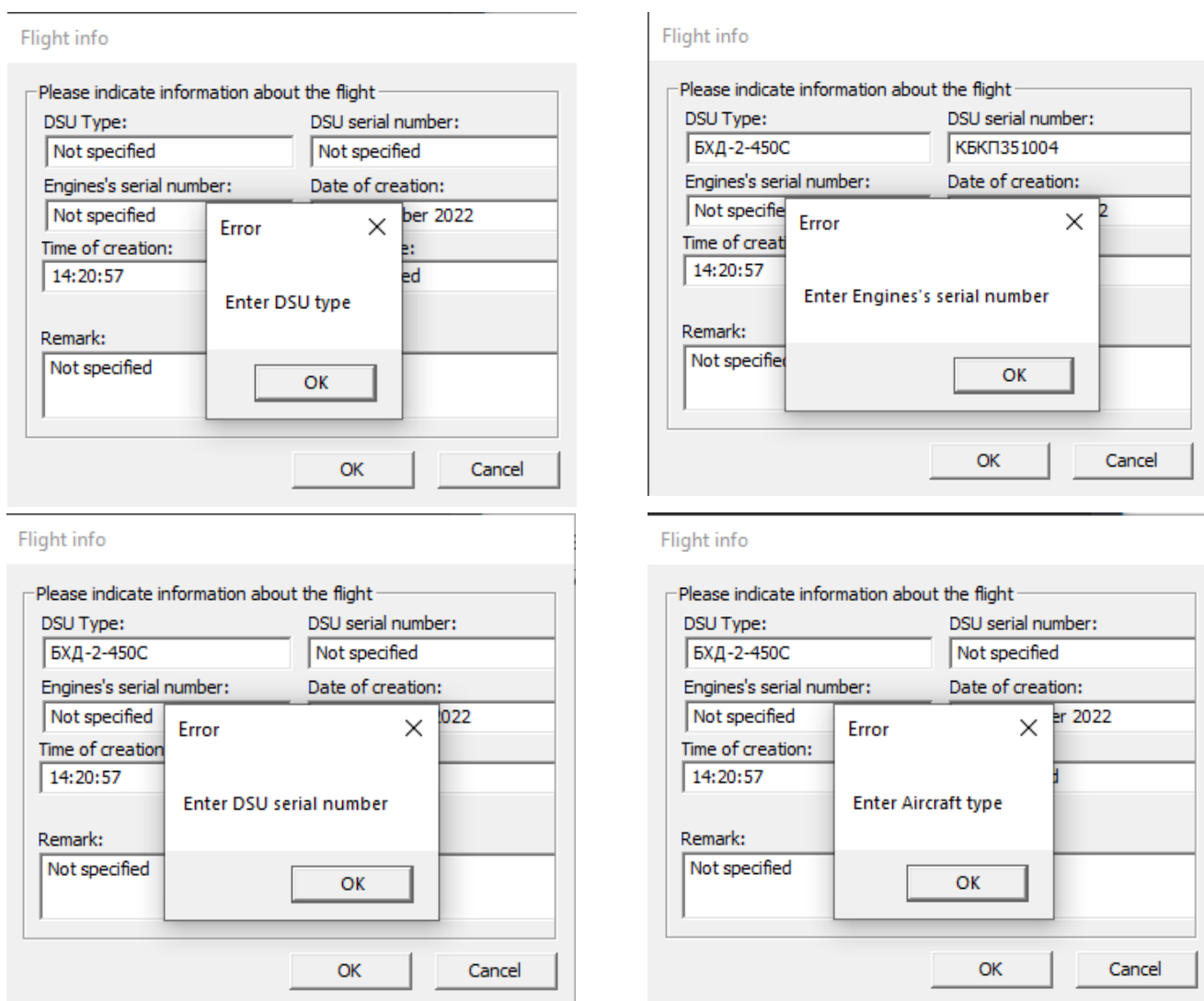


Рисунок 9 – Сообщения об ошибке, при не заполнении оператором соответствующего обязательного поля

3.10 Если же тип и номер БХД защиты в его память, то появится окно «Flight info» представленное на рисунке 10. Заполнить обязательные поля «Engines's serial number» и «Aircraft type» в окне «Flight info» актуальными данными на примере рисунка 10, представленного ниже (по аналогии с п.3.8).

Рисунок 10 – Пример заполнения окна «Flight info»

3.11 Выбрать папку для сохранения создаваемого файла/ов \*.2rz, либо создать новую с помощью кнопки «Создать папку» и кнопки «Сохранить». Начнется процесс считывания выбранного файла полета/ов, представленный на рисунке 11.

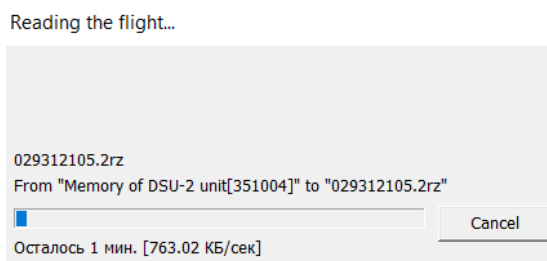


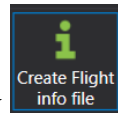
Рисунок 11 – Процесс считывания файла полета (полетов)

3.12 В результате считывания формируется файл/ы с расширением «\*.2rz».

В названии файла на первых пяти позициях указывается номер базы по порядку для данного блока БХД (\*\*\*\*\*.\*.2 r z), на четырех последующих

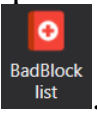
Номер базы день месяц

позициях указывается день и месяц считывания файлов из блока. Данное наименование файла можно изменить по желанию (для одного полета). Если же считывалось несколько полетов, то наименования файлов будут иметь свои названия, которые после считывания, при необходимости также можно переименовать.

3.13 Только для БХД-2-148ФМ, при нажатии на активную кнопку  рядом со считанным файлом полета (полетами) с расширением \*.2rz сформируется файл с тем же именем, но с расширением \*.2rz.txt, который содержит дополнительную справочную информацию (см. ТК №205 РЭ БХД).

3.14 После завершения считывания, закрыть программу и отключить кабель для считывания информации.

## 4 ПРОСМОТР ПАМЯТИ БХД НА НАЛИЧИЕ СБОЙНЫХ СЕКТОРОВ BAD-BLOCK

4.1 Для просмотра состояния памяти БХД на наличие сбойных секторов в главном экране «SOMExplorer», приведенном на рисунке 5, нажать кнопку . Высветится окно, приведенное на рисунке 12.

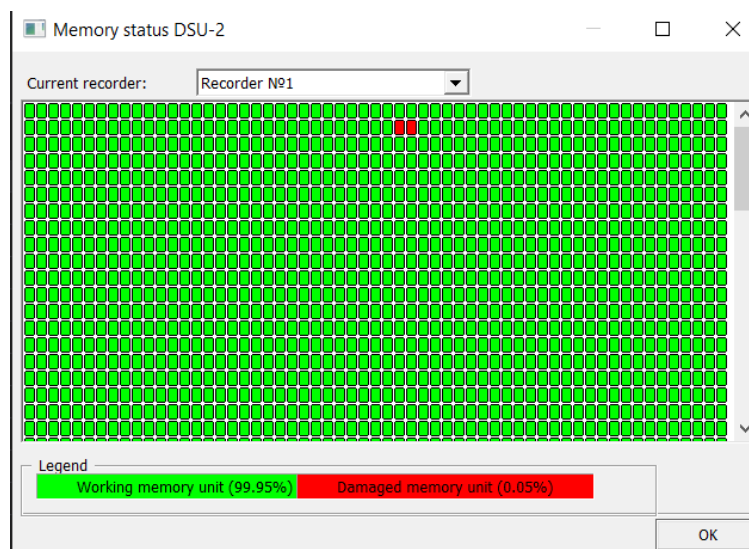
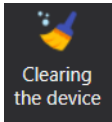


Рисунок 12 – Окно состояния памяти БХД

4.2 Максимально допустимое количество сбойных секторов Bad-block не должно превышать 10%. Если же количество Bad-block больше 10%, данный БХД должен быть возвращен поставщику (изготовителю) БХД для ремонта.

## 5 ОЧИСТКА ПАМЯТИ БХД

5.1 Для очистки памяти БХД в главном экране «SOMExplorer», приведенном

на рисунке 5, нажать кнопку , после чего высветится окно с вводом пароля, приведенное на рисунке 13.

**Примечание.** При штатной эксплуатации БХД очистка его памяти не является обязательной процедурой, а в случае такой необходимости, выполняется только представителем Поставщика (изготовителя) двигателя.

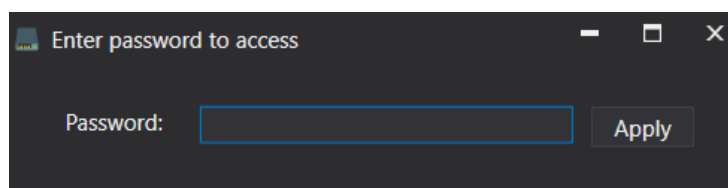


Рисунок 13 – Окно для ввода пароля для подтверждения очистки

5.2 Нажать кнопку , высветится окно, приведенное на рисунке 14.

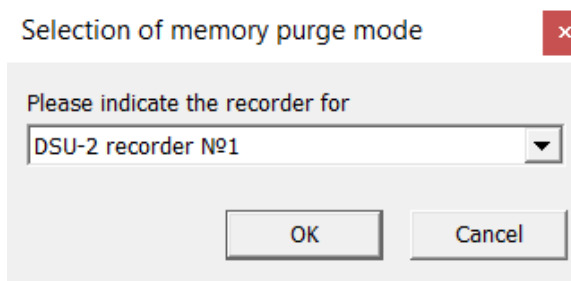


Рисунок 14 – Окно выбора памяти БХД

5.3 Нажать кнопку «ОК», после этого высветится сообщение о «Подтверждении» (Рисунок 15).

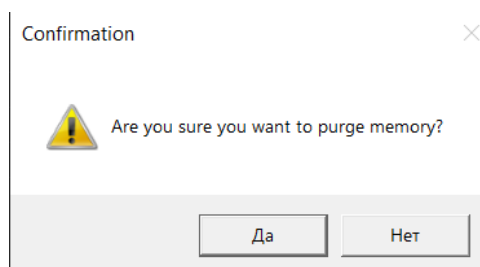


Рисунок 15 – Подтверждение об очистке памяти

5.4 Для подтверждения нажать кнопку «Да», начинается процесс очистки памяти БХД.

5.5 По завершении очистки памяти выводится сообщение, приведенное на рисунке 16.

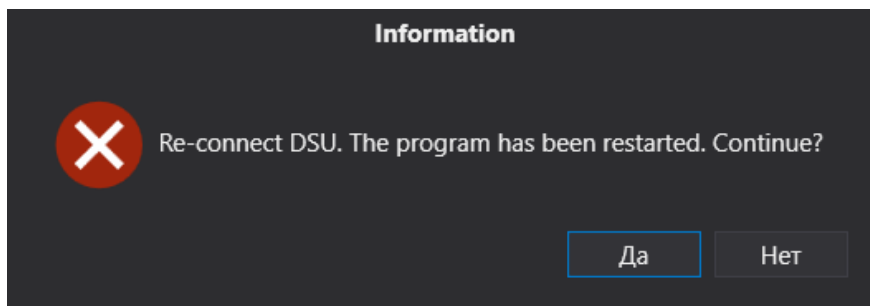

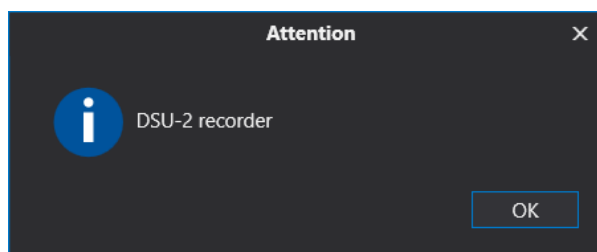


Рисунок 16 – Сообщение об отключении БХД и перезапуске программы


5.6 Нажать кнопку «Да». Затем извлечь и снова подключить кабель для считывания информации из/в USB порт компьютера и снова запустить программу

«SOMExplorer» и нажать кнопку , после чего высветится окно подключенного устройства.



5.7 Нажать кнопку «ОК». Появится окно «Настройка предварительной подготовки файлов полетов» (см. п.3.4), в котором будет отсутствовать список файлов полетов, т.е. память блока пуста.

## 6 СЧИТЫВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ ПО КАНАЛУ RS-232 (только для блоков, оборудованных данной функцией)

6.1 В главном экране «SOMExplorer» приведенном на рисунке 5, в правом верхнем углу нажать кнопку , после чего на экране высветится перечень параметров, принимаемых по каналу RS-232, приведенных на рисунке 17.



Setting		
Search		
Hour Channel	0x0	<input type="checkbox"/>
Hour Adress	0x0	<input type="checkbox"/>
Hour Mask	0x0	<input type="checkbox"/>
Hour CMR	0	<input type="checkbox"/>
Minute Channel	0x0	<input type="checkbox"/>
Minute Adress	0x0	<input type="checkbox"/>
Minute Mask	0x0	<input type="checkbox"/>
Minute CMR	0	<input type="checkbox"/>
Second Channel	0x0	<input type="checkbox"/>
Second Adress	0x0	<input type="checkbox"/>
Second Mask	0x0	<input type="checkbox"/>
Second CMR	0	<input type="checkbox"/>
Day Channel	0x0	<input type="checkbox"/>
Day Adress	0x0	<input type="checkbox"/>
Day Mask	0x0	<input type="checkbox"/>
Day CMR	0	<input type="checkbox"/>
Month Channel	0x0	<input type="checkbox"/>
Month Adress	0x0	<input type="checkbox"/>
Month Mask	0x0	<input type="checkbox"/>
Month CMR	0	<input type="checkbox"/>
Year Channel	0x0	<input type="checkbox"/>
Year Adress	0x0	<input type="checkbox"/>
Year Mask	0x0	<input type="checkbox"/>
Year CMR	0	<input type="checkbox"/>

Рисунок 17 – Перечень параметров, принимаемых по БХД по каналу RS-232

6.2 Заполнить вручную поля данными, представленными на рисунке 18.

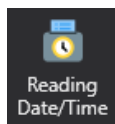


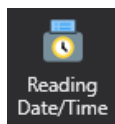
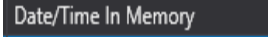
Search		
Hour Channel	0x7	<input type="checkbox"/>
Hour Address	0x1	<input type="checkbox"/>
Hour Mask	0xFFFF	<input type="checkbox"/>
Hour CMR	1	<input type="checkbox"/>
Minute Channel	0x7	<input type="checkbox"/>
Minute Address	0x2	<input type="checkbox"/>
Minute Mask	0xFFFF	<input type="checkbox"/>
Minute CMR	1	<input type="checkbox"/>
Second Channel	0x7	<input type="checkbox"/>
Second Address	0x3	<input type="checkbox"/>
Second Mask	0xFFFF	<input type="checkbox"/>
Second CMR	1	<input type="checkbox"/>
Day Channel	0x7	<input type="checkbox"/>
Day Address	0x4	<input type="checkbox"/>
Day Mask	0xFFFF	<input type="checkbox"/>
Day CMR	1	<input type="checkbox"/>
Month Channel	0x7	<input type="checkbox"/>
Month Address	0x5	<input type="checkbox"/>
Month Mask	0xFFFF	<input type="checkbox"/>
Month CMR	1	<input type="checkbox"/>
Year Channel	0x7	<input type="checkbox"/>
Year Address	0x6	<input type="checkbox"/>
Year Mask	0xFFFF	<input type="checkbox"/>
Year CMR	1	<input type="checkbox"/>

Рисунок 18 – Пример заполнения полей

6.3 После внесенных данных нажать кнопку  и затем кнопку .

6.4 Перезагрузить программу «SOMExplorer». Выполнить действия по пунктам 3.1 ... 3.4 данного руководства и выбрать необходимый для считывания файл полета.

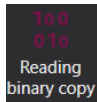


6.5 Нажать кнопку  в столбце  высветится дата и время полета в формате 20:12:21|12:25:46 (день: месяц: год|часы: минуты: секунды).



## 7 СЧИТЫВАНИЕ БИНАРНОЙ КОПИИ ИЗ БХД

7.1 Считывание бинарной копии не является обязательной процедурой, и выполняется только по рекомендации представителя Поставщика (изготовителя) двигателя.

7.2 Для считывания бинарной копии необходимо в главном экране «SOMExplorer», приведенном на рисунке 5, нажать кнопку  и выбрать диапазон адресов, приведенный на рисунке 19.

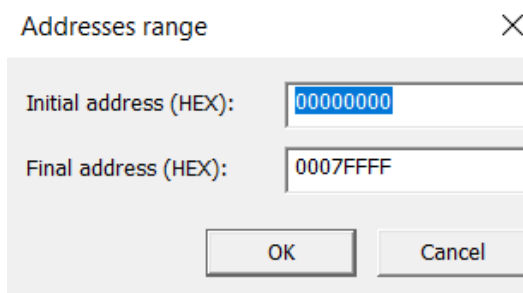


Рисунок 19 – Диапазон адресов

7.3 Нажать кнопку «ОК». Выбрать папку для сохранения данного файла и ввести название данного файла, а потом нажать кнопку «Сохранить». Сформируется файл с расширением \*.bin и начнет выполняться процесс считывания бинарной копии, приведенной на рисунке 20.

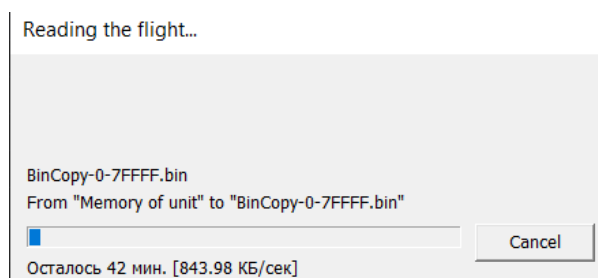



Рисунок 20 – Процесс считывания бинарной копии

## 8 ПРОГРАММНЫЕ НАСТРОЙКИ

8.1 В главном экране «SOMExplorer», приведенном на рисунке 5, необходимо нажать на кнопку , будет выведена информация о версии ПО, пример приведен на рисунке 21.

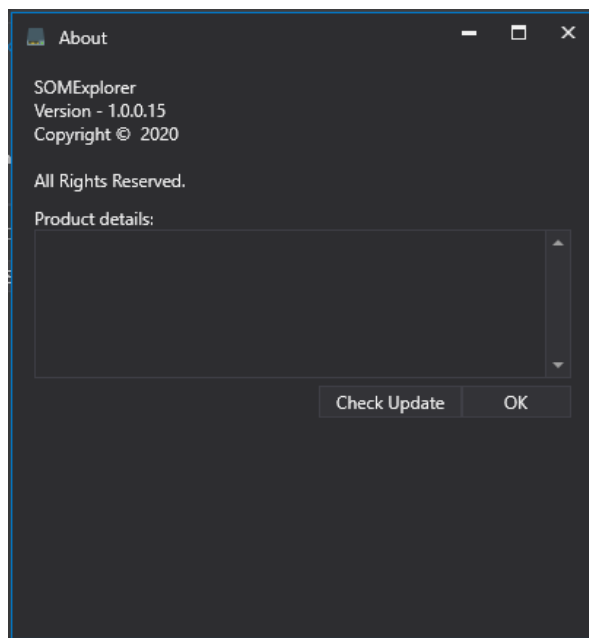
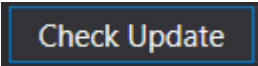


Рисунок 21 – Информация о версии ПО и его обновлении

8.2 Также можно проверить наличие обновленной версии ПО, при подключенном компьютере к интернету. Для этого нажать на кнопку . Если ПО требует обновления, то запустится процесс сравнения обновлений, приведенный на рисунке 22.

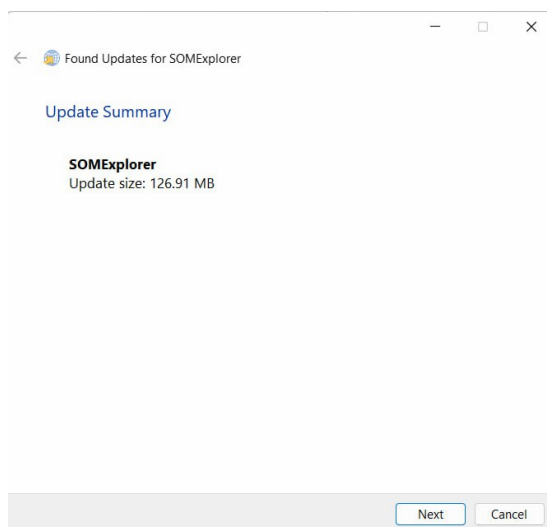
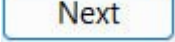


Рисунок 22 – Процесс сравнения обновлений

8.3 Нажать кнопку  и далее начнется процесс установки обновленной версии, приведенный на рисунке 23.

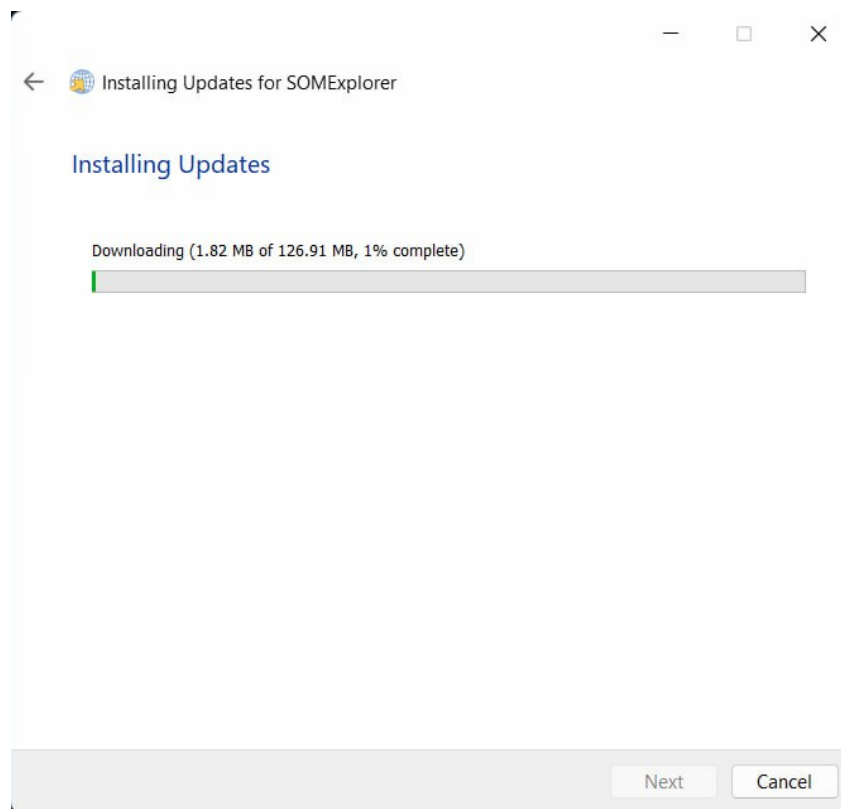


Рисунок 23 – Процесс установки обновленной версии

8.4 Если ПО не требует обновления, то высветится сообщение, приведенное на рисунке 24.

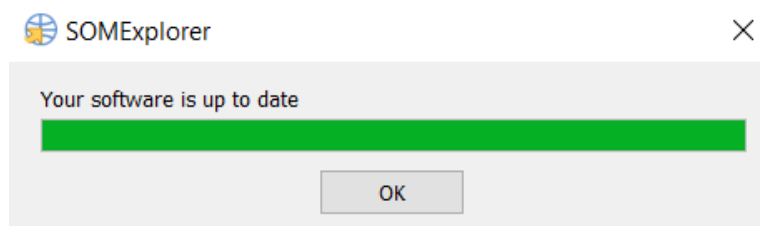


Рисунок 24 – Сообщение об отсутствии необходимости выполнения обновления

8.5 Нажать кнопку «OK».