



ПРОГРАММА PROG 5576RT1 ВЕРСИЯ 1.3

Руководство оператора

АННОТАЦИЯ

В данном программном документе приведено руководство пользователя по установке и использованию программы PROG 5576RT1.

В разделе «Назначение программы» указаны сведения о назначении программы.

В разделе «Условия выполнения программы» приведена минимальная конфигурация ПЭВМ, на которой может быть установлена программа.

В разделе «Установка программы» описан процесс установки программы на жесткий диск ПЭВМ.

В разделе «Работа с программой» описаны основные окна и вкладки программы, приведена последовательность действий пользователя при работе с программой.

В разделе «Удаление программы» описана процедура удаления программы с жесткого диска ПЭВМ.

В разделе «Сообщения оператору» приведены тексты сообщений об ошибках, выдаваемых в ходе выполнения программы, описание их содержания и соответствующих действий оператора.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ	4
2.	УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ	4
3.	УСТАНОВКА ПРОГРАММЫ	4
4.	РАБОТА С ПРОГРАММОЙ	5
5.	УДАЛЕНИЕ ПРОГРАММЫ	14
6.	СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ	14
7.	ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	16

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Программа предназначена для загрузки данных в программатор микросхемы (K)5576RT1, выполнения операций программирования, чтения со сравнением и чтения.

2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Программа должна устанавливаться на IBM-совместимую ПЭВМ со следующей минимальной конфигурацией:

- процессор - 2 ГГц;
- ОЗУ - 4 Гб;
- дисплей и видеокарта - 15", VGA, 1600x900;
- НЖМД - 100 Гб;
- клавиатура - АТ;
- манипулятор - мышь;
- операционная система - Windows 7 и старше (с установленной платформой .NET Framework 4.7);
- один свободный порт USB.

3. УСТАНОВКА ПРОГРАММЫ

Программное обеспечение поставляется в виде установочного файла Prog 5576RT1_setup.exe. Для установки программного обеспечения необходимо запустить данный файл, выполнив двойной щелчок левой кнопкой мыши по имени архива в проводнике Windows, и выполнить следующие пункты:

- выбрать директорию, куда будет установлена программа, и нажать кнопку «Далее»;
- выбрать имя папки программы в меню "Пуск" и нажать «Далее»;
- установить галочку в поле «Создать значок на рабочем столе» и нажать «Далее»;
- нажать кнопку «Установить»;
- после появления сообщения об успешном завершении установки нажать кнопку «Завершить».

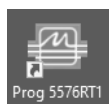
На этом установка программного обеспечения PROG 5576RT1 завершена.

В случае необходимости платформу .NET Framework 4.8 можно загрузить по адресу <https://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=2088631>

4. РАБОТА С ПРОГРАММОЙ

Перед началом работы с программой требуется подключить программатор OTP ROM 5576PT1 к любому свободному USB-порту компьютера.

Запуск программы осуществляется двойным кликом левой кнопкой мыши по ярлыку



PROG 5576RT1 на рабочем столе или по исполняемому файлу PROG 5576RT1.exe в рабочей папке программы.

Примечание. Для запуска программы требуются права администратора.

После запуска программы появится рабочее окно (Рисунок 1).

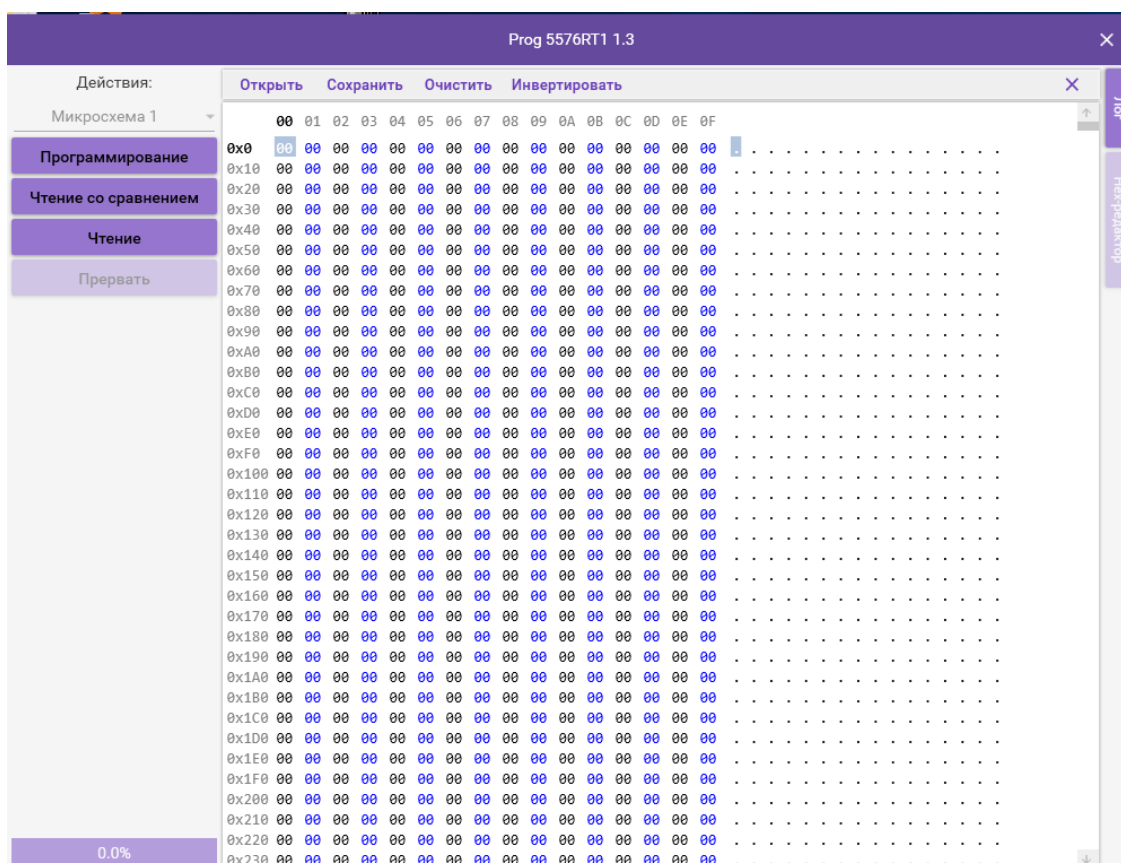


Рисунок 1 – Окно программы Prog 5576RT1 1.3

Если программатор подключен, то во вкладке "Лог" будет выведено сообщение "Программатор подключен" (Рисунок 2).

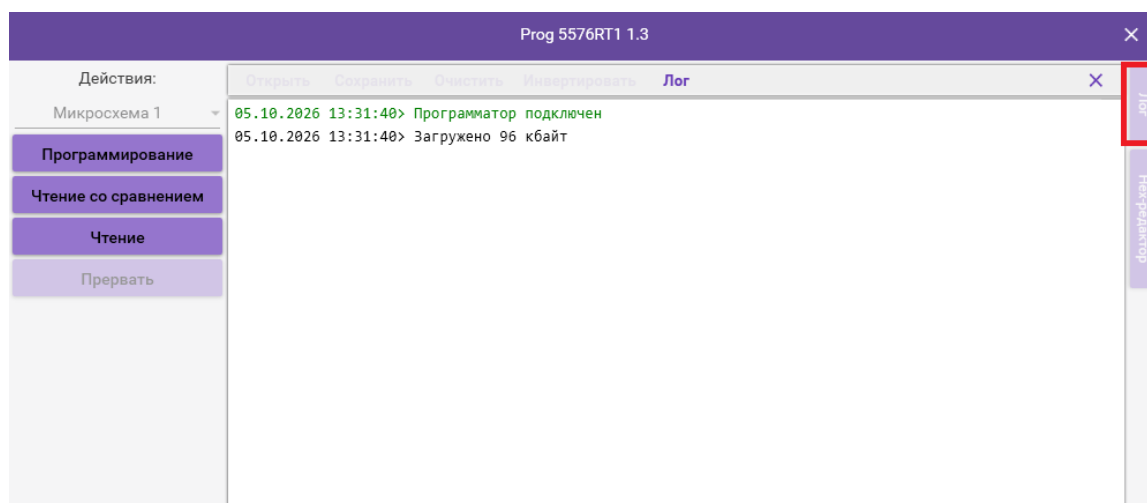


Рисунок 2 – Вид окна «Лог» с сообщением «Программатор подключен»

Программа позволяет загружать файлы форматов .bin, .gbf, .hex и .hexout для программирования. Программа автоматически рассчитывает количество микросхем, требуемых для записи загруженного файла.

Для программирования микросхемы требуется загрузить файл с данными. Для этого требуется перейти на вкладку «Нех-редактор». Переход во вкладку «Нех-редактор» осуществляется при выходе из вкладки «Лог». Для выхода нужно нажать «X» при активном окне «Лог». После этого во вкладке «Нех-редактор» следует выбрать пункт меню «Открыть». Далее в проводнике Windows требуется выбрать нужный файл и нажать кнопку «Открыть». Когда файл будет загружен, в выпадающем списке определится количество микросхем, необходимых для записи всех данных (Рисунок 3).

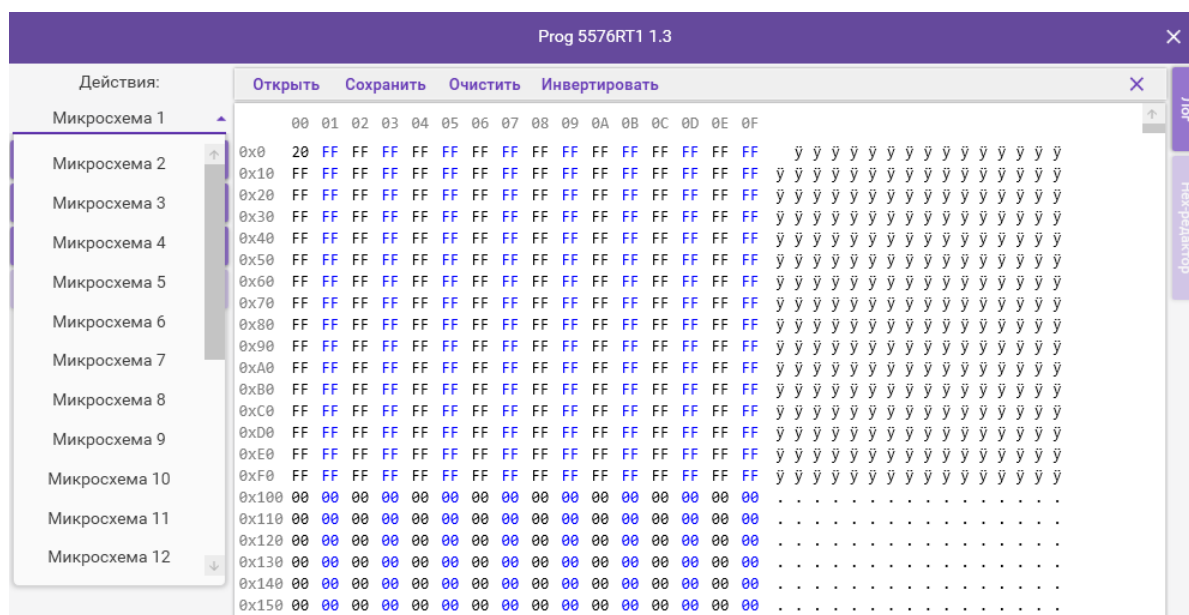


Рисунок 3 – Меню, демонстрирующее количество микросхем, необходимых для записи всех данных

Примечание. Перед началом процесса программирования оператор должен убедиться, что выбран правильный номер микросхемы.

После того, как данные загружены в программатор и выбран нужный номер микросхемы, требуется нажать кнопку "Программирование". Операция программирования заключается в сравнении содержимого hex-редактора и памяти микросхемы и программирования ранее незапрограммированных бит. Микросхемы (K)5576PT1 применяются для конфигурирования ПЛИС и не предназначены для многократного программирования. Но, принимая во внимание, что может возникнуть необходимость запрограммировать новые данные в чистую область, например, при использовании (K)5576PT1 в качестве внешней загрузочной микросхемы памяти микроконтроллера, предусмотрена возможность допрограммирования – записи данных в чистую область. Информация о доступном количестве попыток программирования приводится в лог-файле (Рисунок 4).

```
05.10.2026 16:26:34> Программирование...
```

```
05.10.2026 16:26:37> Попытка программирования №13 из 32, осталось попыток: 19
```

Рисунок 4 – Фрагмент лог-файла с информацией о доступном количестве попыток программирования

Статус выполнения программирования отображается в левом нижнем углу окна программы (Рисунок 5).

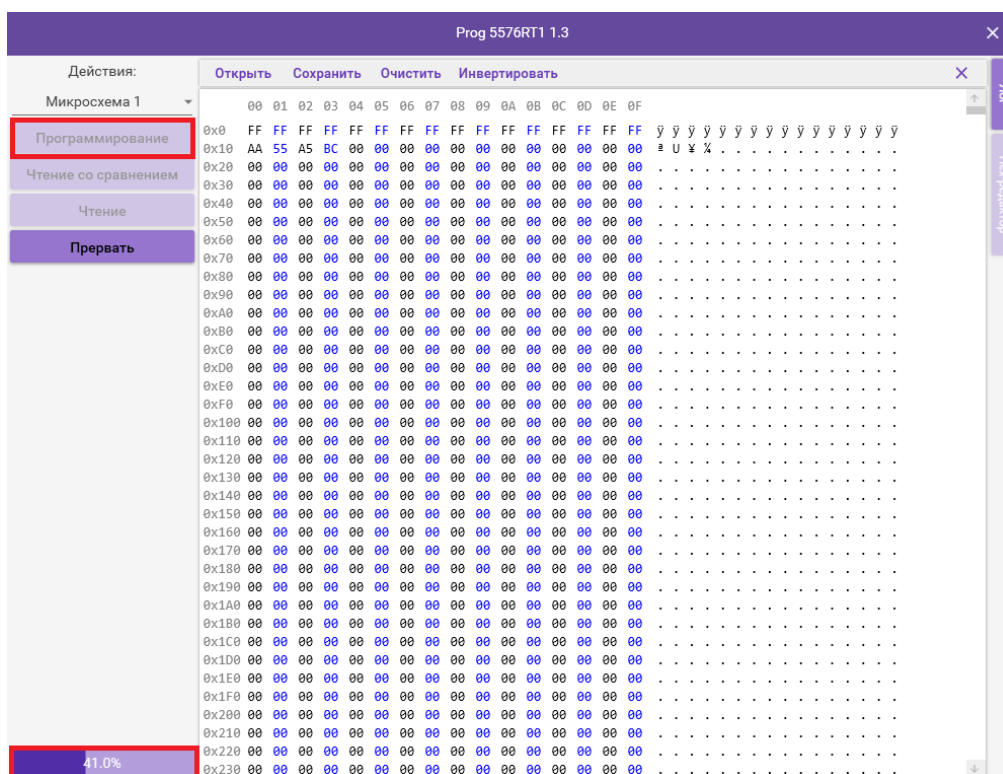


Рисунок 5 – Статус выполнения операции «Программирование»

После того, как программирование будет завершено, появится окно с уведомлением (Рисунок 6).

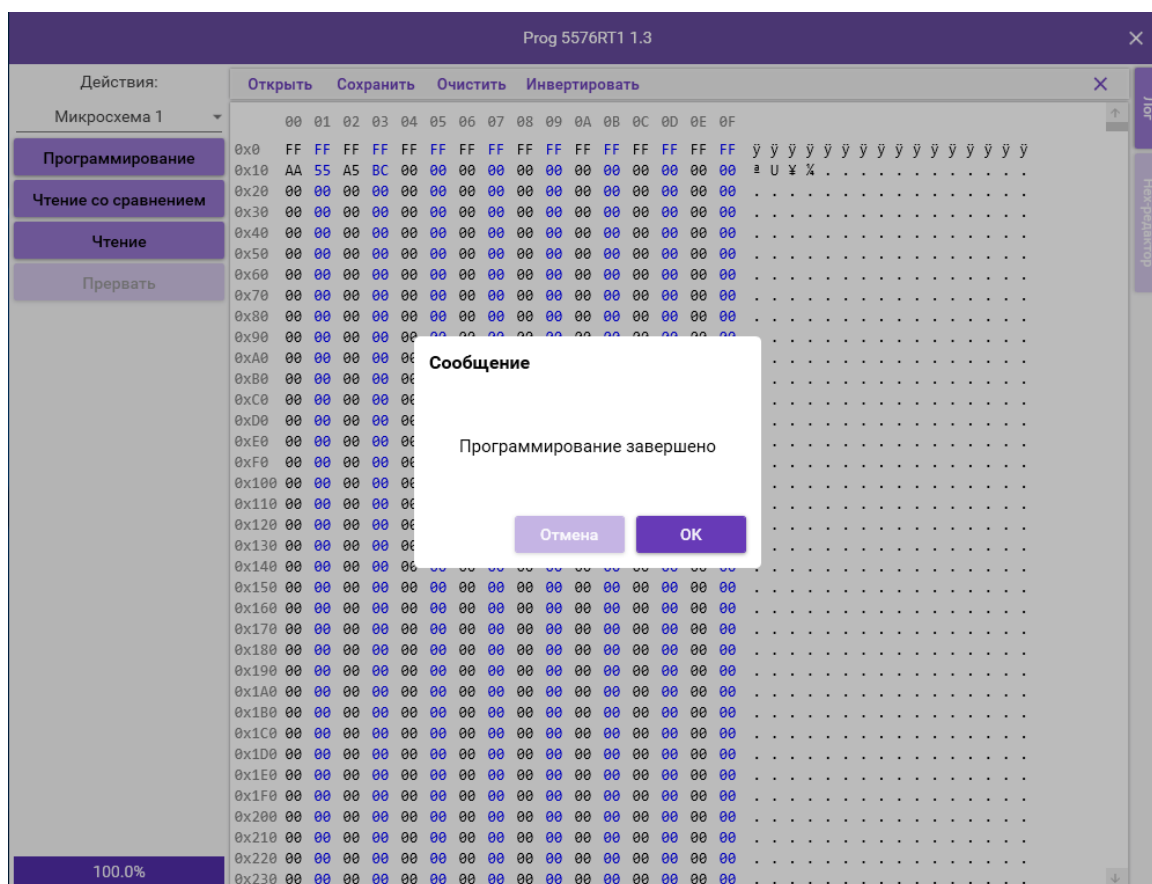


Рисунок 6 – Информационное сообщение «Программирование завершено»

Процесс программирования может занимать длительное время. Для прерывания процесса необходимо нажать кнопку «Прервать». При этом будет выведено сообщение «Программирование прервано оператором» (Рисунок 7). Если после этого попытаться выполнить «Чтение» или «Чтение со сравнением», то программа сообщит об ошибке «Ошибка! Программирование микросхемы было прервано оператором. Чтение не доступно. Продолжите программирование» (Рисунок 8). После прерывания процесса программирования необходимо его повторить с тем же файлом данных (программы), с которым было прервано программирование. При этом при следующей попытке программирования этого экземпляра микросхемы будет выведено уведомление о том, что ранее программирование было прервано (Рисунок 9).

Примечание. Прерывать процесс программирования не рекомендуется. Количество попыток программирования ограничено и уменьшается при каждом программировании микросхемы, независимо от того, была ли предыдущая операция программирования завершена или прервана.

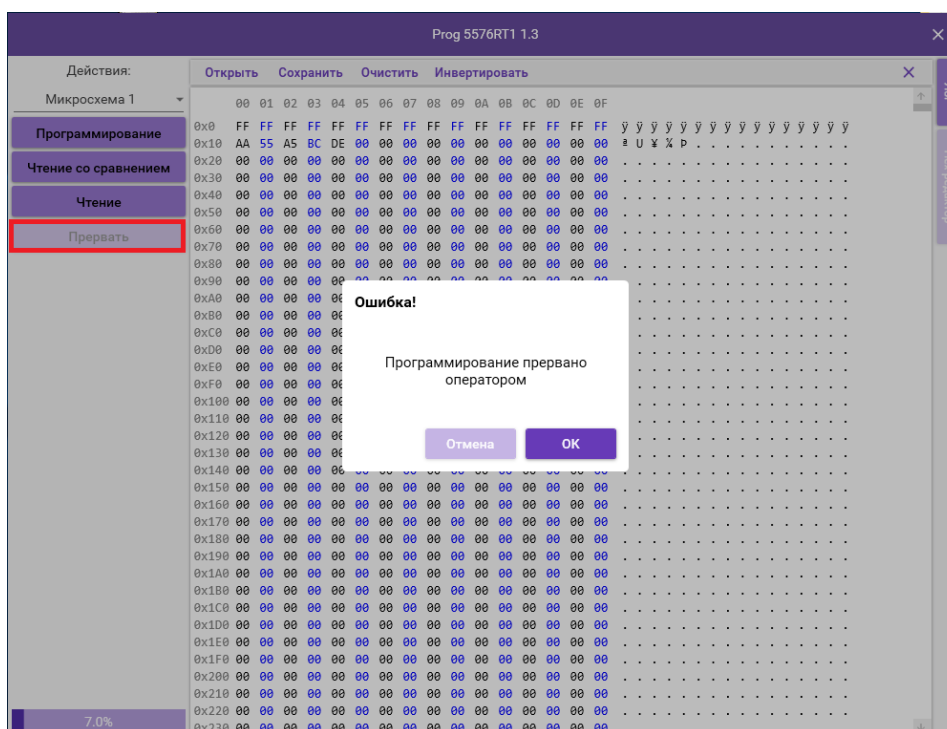


Рисунок 7 – Сообщение при выполнении операции «Прервать» во время программирования

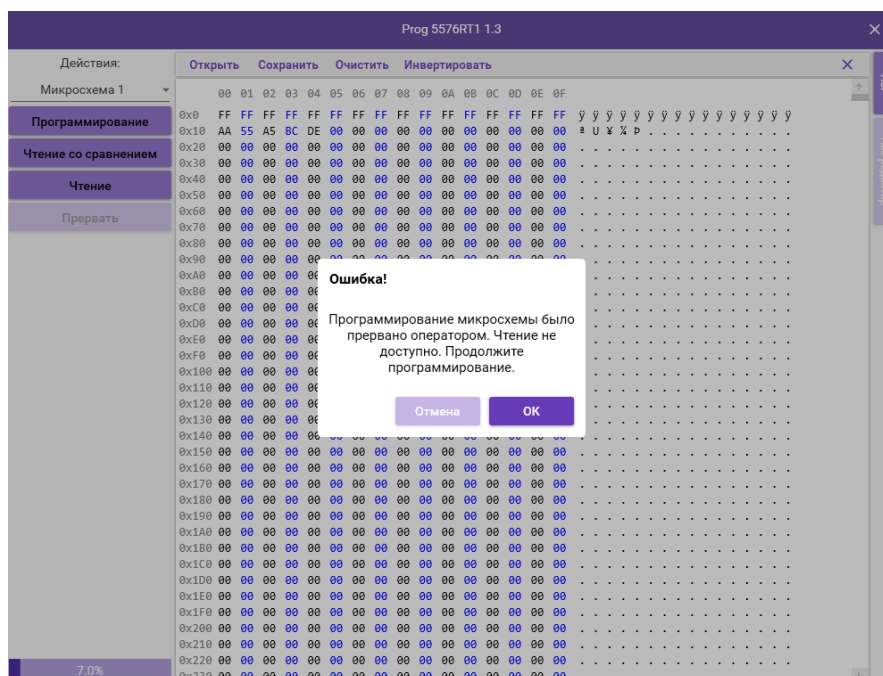


Рисунок 8 – Сообщение при попытке выполнить операцию «Чтение» или «Чтение со сравнением» после того, как была прервана операция «Программирование»

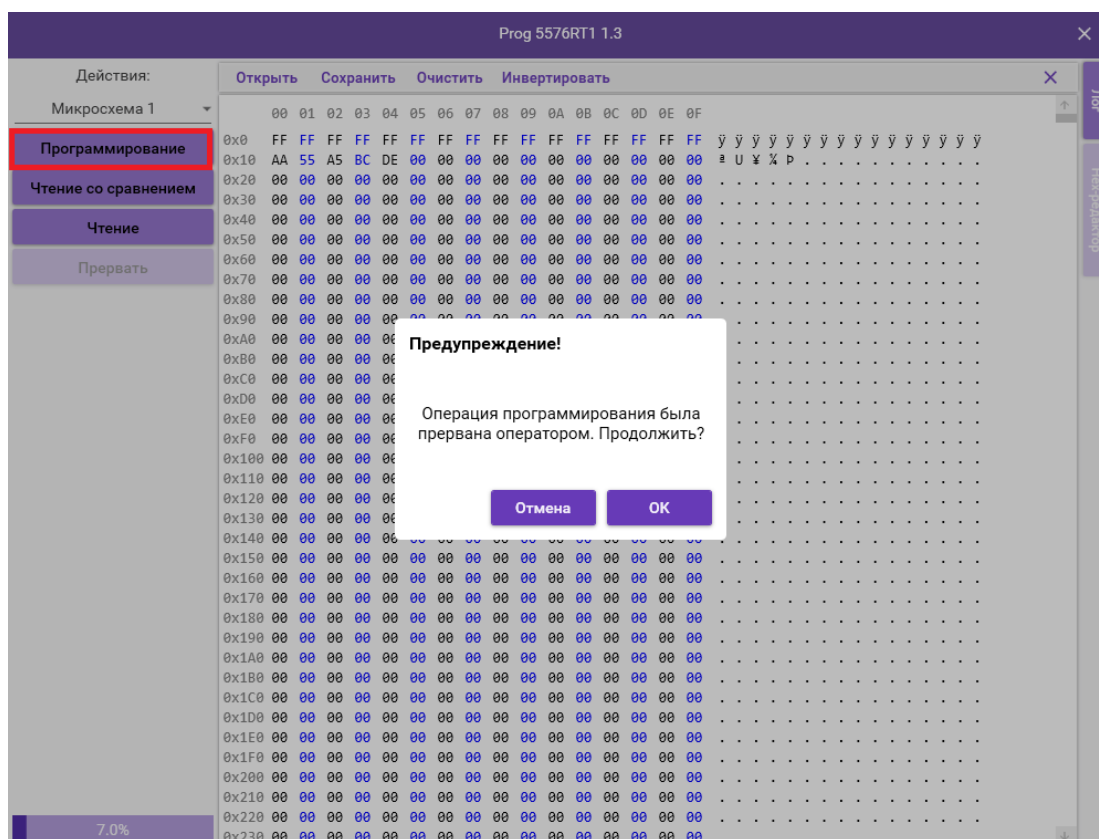


Рисунок 9 – Выполнение операции программирования после того, как предыдущая операция программирования была прервана

Для проверки запрограммированных данных нужно убедиться, что исходный файл с данными загружен, выбрать требуемый номер микросхемы и нажать кнопку "Чтение со сравнением". В случае, если данные совпадают, будет выведено сообщение "Сравнение прошло успешно" (Рисунок 10). Если данные не совпадают – "Сравнение не пройдено. Смотри лог" (Рисунок 11).

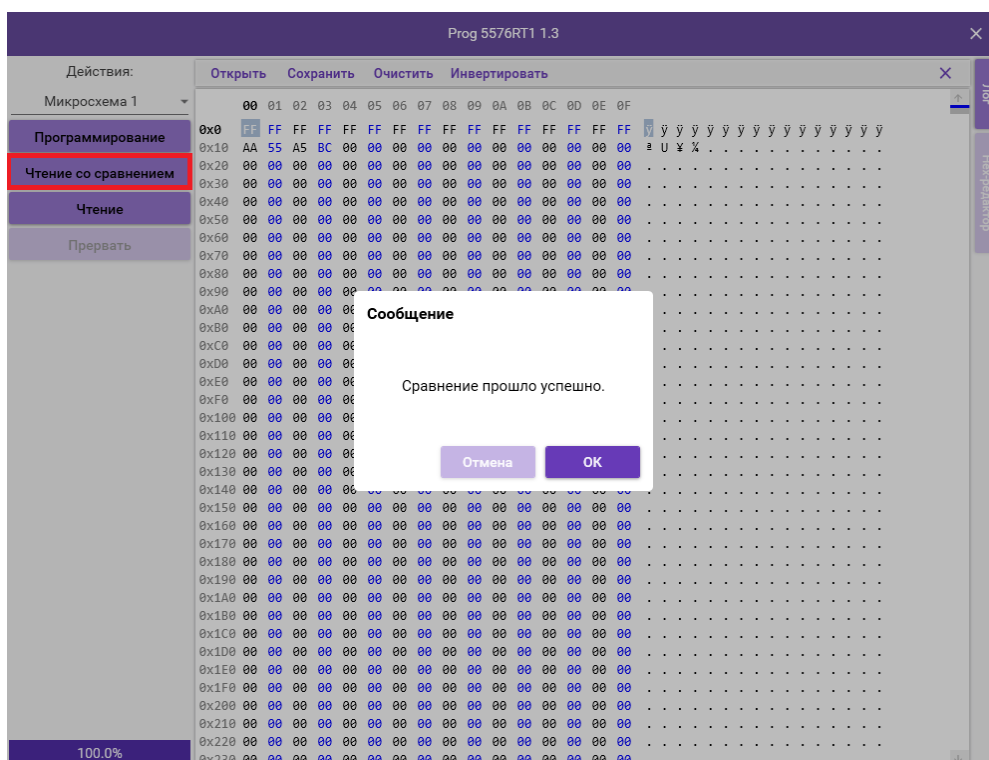


Рисунок 10 – Чтение со сравнением прошло успешно

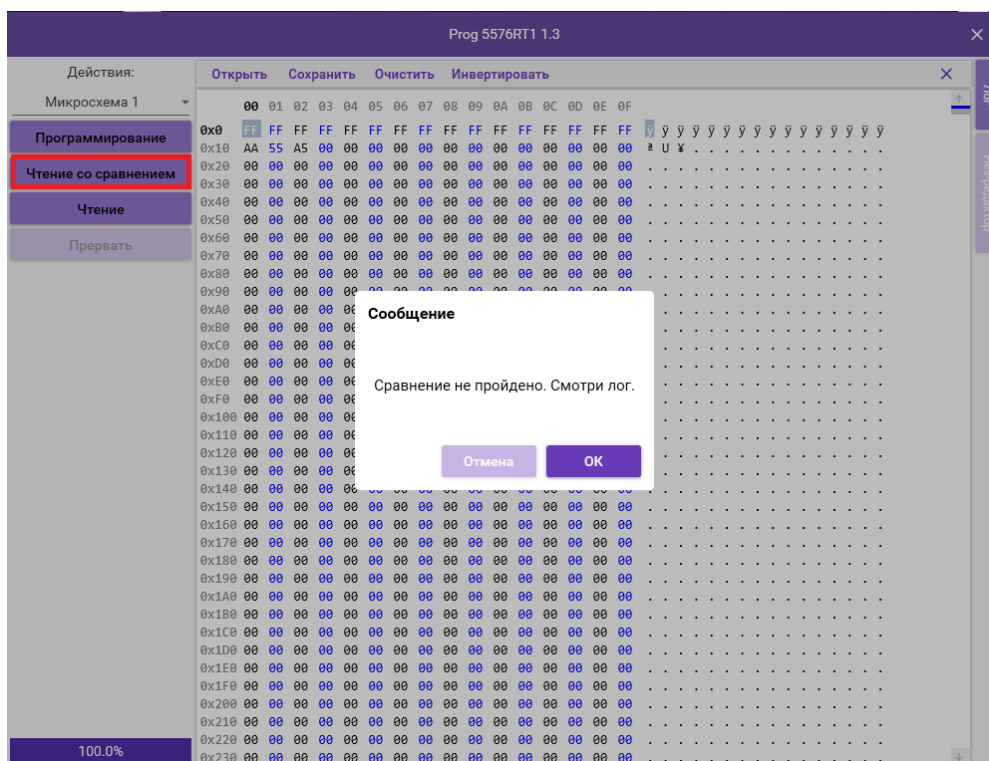


Рисунок 11 – Сравнение не пройдено

Функция, реализуемая кнопкой «Чтение», позволяет считать данные, записанные в микросхемы. Считанные данные носят только справочный характер, и могут быть использованы, например, чтобы проверить, было ли что-то записано в микросхему ранее. По завершении операции «Чтение» выводится сообщение «Чтение завершено» (см. Рисунок 12).

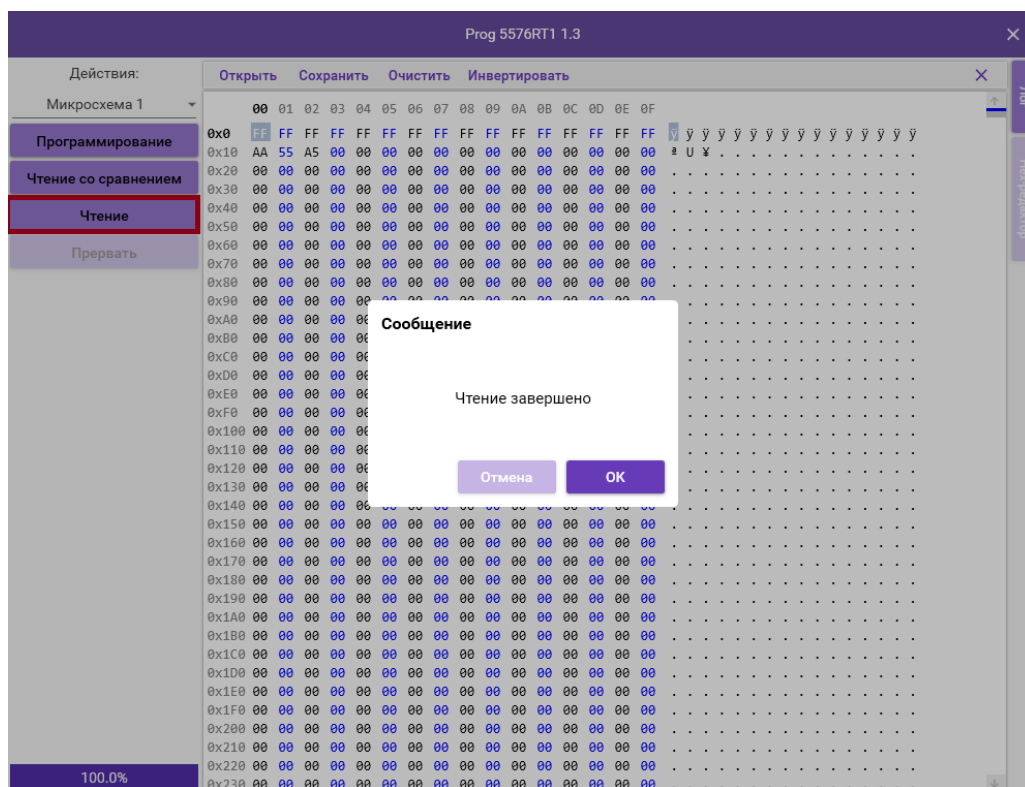


Рисунок 12 – Операция «Чтение»

Попытка выполнить операцию «Чтение со сравнением» или «Чтение» после того, как во время операции программирования был отсоединен программатор, выключено электричество или программирование было прервано по любой другой причине не оператором, приведет к ошибке «Программирование микросхемы было не штатно прервано или завершилось с ошибкой. Чтение не доступно. Повторите программирование» (Рисунок 13).

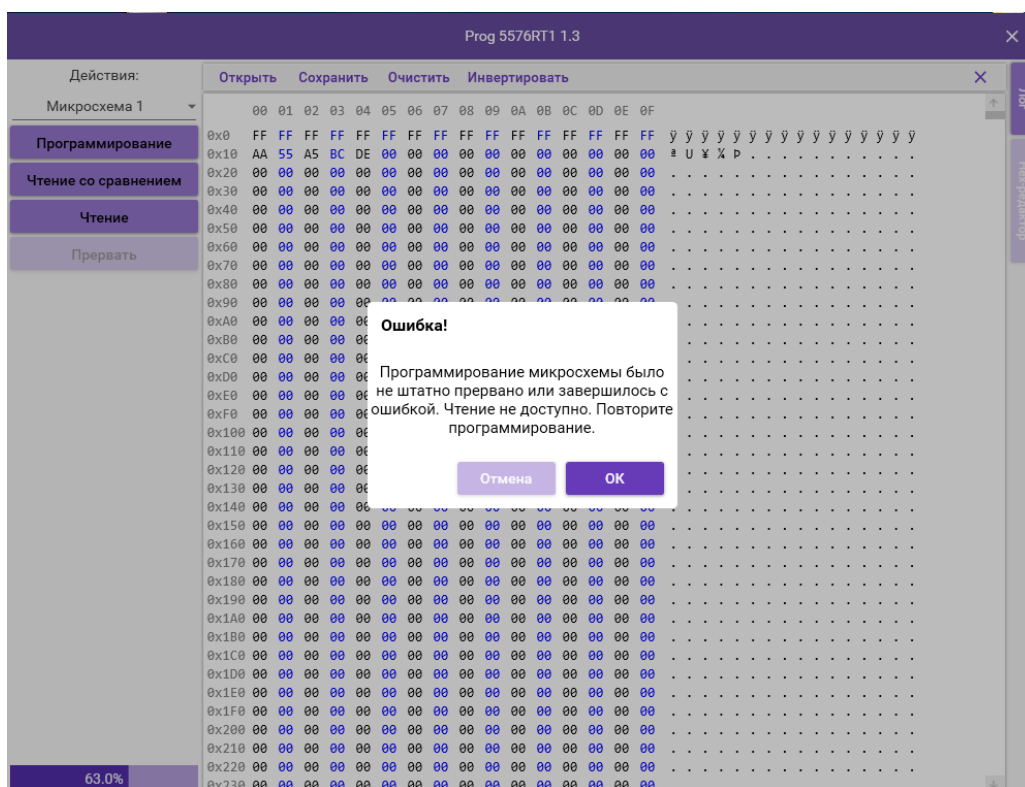


Рисунок 13 – Сообщение об аварийном завершении программирования при попытке выполнить «Чтение» или «Чтение со сравнением»

В таком случае нужно повторить операцию программирования с тем же файлом программы, который использовался, когда программирование было аварийно прервано.

5. УДАЛЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Для удаления программы необходимо в меню «Панель управления» выбрать «Удаление программ», найти PROG 5576RT1 и нажать «Удалить».

6. СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ

Сообщение	Причина	Способ устранения
Микросхема перезаписана!	Попытка записи в записанную ранее ячейку памяти	Установить в программатор чистую микросхему
Ошибка чтения/записи USB!	Не удастся передать команду программатору по USB	Проверить соединение по USB. Запустить программу от имени администратора

Руководство оператора. Программа PROG 5576RT1

Микросхема не определена.	Установленная микросхема не поддерживается программатором	Установить в контактирующее устройство микросхему 5576PT1
Микросхема не запрограммирована.	Микросхема неисправна	Заменить микросхему
Программирование завершилось с ошибкой или было некорректно прервано.	Оператор пытается повторно запрограммировать микросхему, достоверное программирование которой невозможно	Заменить микросхему
Write memory: не удалось передать данные в программатор	Программатор был отсоединен от разъема USB во время программирования	Подключить программатор и выполнить программирование еще раз
Программирование прервано оператором	Во время выполнения программирования нажата кнопка «Прервать»	Выполнить программирование, используя тот же файл данных, который был загружен в окне hex-редактора при выполнении операции программирования
Ошибка! Программирование микросхемы было прервано оператором. Чтение не доступно. Продолжите программирование	Попытка выполнить операции «Чтение» или «Чтение со сравнением» после вызова функции «Прервать»	
Ошибка! Программирование было не штатно прервано или завершилось с ошибкой. Чтение не доступно. Повторите программирование.	Аварийное прерывание программирования - во время операции программирования был отсоединен программатор, выключено электричество или программирование было прервано по любой другой причине не оператором	
Иное		Обратиться в службу технической поддержки support@milandr.ru

7. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Дата	Версия	Краткое содержание изменения	№№ изменяе- мых листов
1	2024	1.0	Первая версия программы и руко- водства	
2	06.10.2026	1.3	В программу PROG 5576RT1 до- бавлена операция чтения, внесено ограничение на доступное количе- ство попыток программирования, по тексту «Руководства» добавле- ны пояснения по работе програм- мы	В программе и по тексту