

ООО НТЦ “Магистр-С”

Программа управления печью оплавления

MagIR v2.1

Руководство по эксплуатации

г. Саратов

2013 г.

Оглавление

1. Назначение и основные возможности программы.....	3
2. Системные требования.....	3
3. Установка и запуск программы.....	3
4. Типы данных и форматы файлов.....	3
5. Работа с программой.....	4
5.1 Главное окно и органы управления программы.....	4
5.2 Режимы работы.....	10
5.2.1 Регистратор.....	10
5.2.2 Редактор термопрофилей.....	11
5.2.3 Пайка.....	12
6. Внештатные ситуации.....	14
7. Информация о разработчиках.....	14

1. Назначение и основные возможности программы

Программа MagIR предназначена для совместной работы с печью оплавления «Магистр-ПКО-01» с целью визуализации процесса пайки, внешнего управления пайкой, а также для работы с термопрофилями, хранящимися как в блоке управления паяльной станцией, так и в файлах на ПК. Термопрофили можно создавать, удалять, просматривать, редактировать, сохранять и выполнять.

2. Системные требования

Для работы программы требуется персональный компьютер под управлением Windows XP или более поздней версии. Программное обеспечение печи «Магистр-ПКО-01» поддерживает работу станции с персональным компьютером по интерфейсу RS-232. Для соединения станции и компьютера применяется стандартный кабель (кабель подключения модема) с разъемом DB9S и DB9P, возможно также использование преобразователей USB-COM.

3. Установка и запуск программы

Программа не требует установки. Скопируйте файлы программы в любую папку на диске. Для запуска программы выполните файл MagIR.exe.

4. Типы данных и форматы файлов

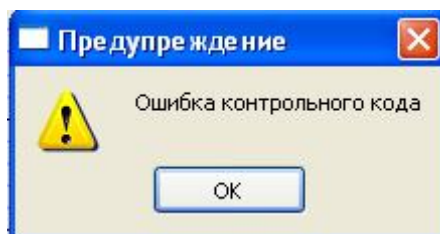
Программа работает с файлами следующих типов:

- .csv – файл отчета;
- .prf – файл термопрофиля.

Файл отчета является текстовым файлом, содержащий показания датчиков температуры платы и нижнего нагревателя за время пайки. Создать файл отчета можно непосредственно в процессе выполнения пайки по термопрофилю на текущий момент или после завершения процесса. Файлы типа .csv можно открыть не только в программе MagIR, но и в табличных процессорах - Microsoft Office Excel, OpenOffice Calc и т.д.

Файл термопрофиля является текстовым файлом, содержащий информацию как о термопрофиле в целом (имя, число шагов, контрольный код), так и о каждом шаге (режимы работы для верхнего и нижнего нагревателя, время шага, состояние блока вентиляторов, сигнал по завершении шага).

Контрольный код защищает файл термопрофиля от недопустимых изменений (сбой данных, случайное изменение в текстовом редакторе и т.д.). В случае несовпадения контрольного кода будет выведено предупреждающее сообщение:

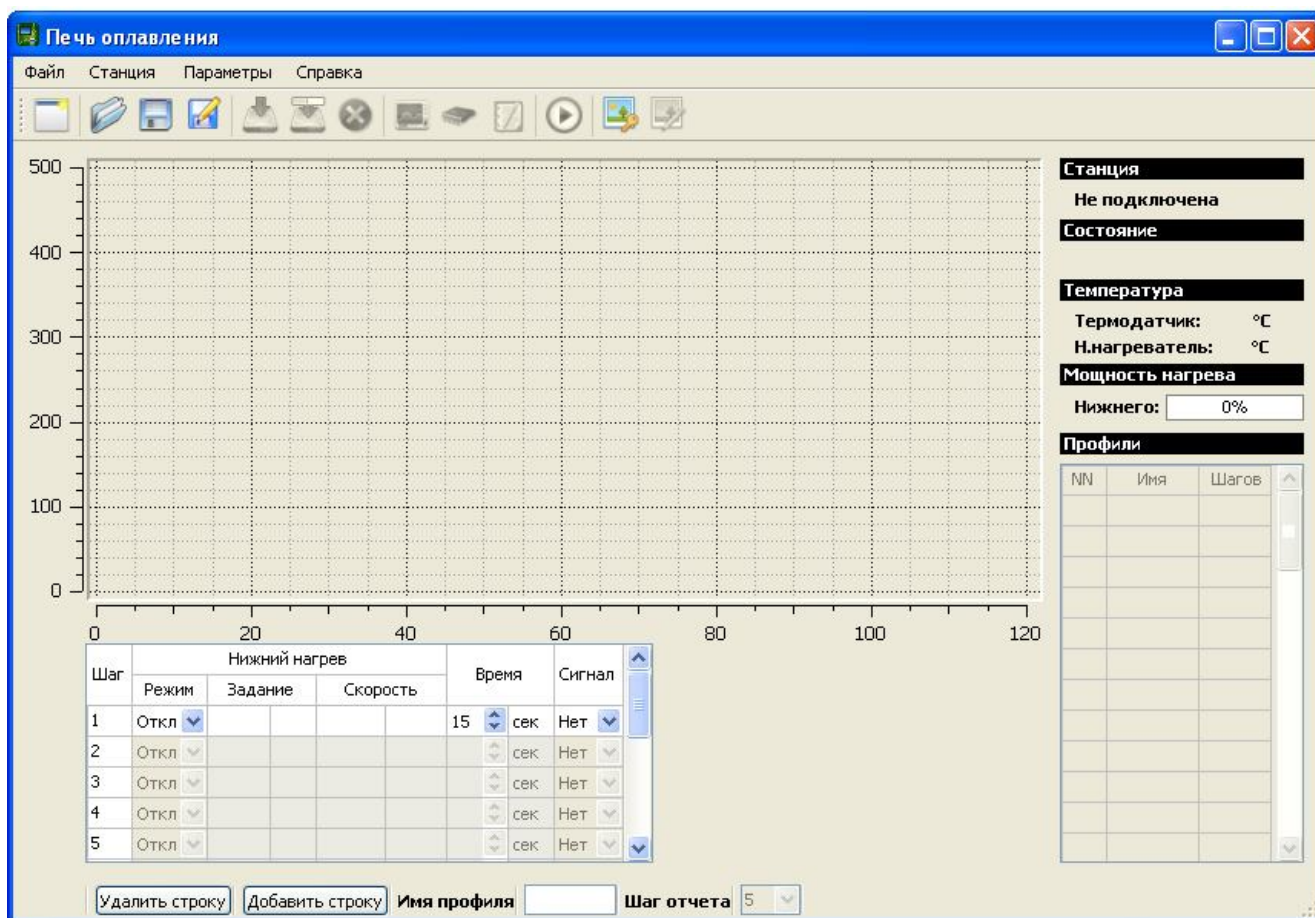


Блок управления станцией термопрофилей, может хранить до 250 термопрофилей, количество термопрофилей, хранящихся на дисках ПК, не ограничено.

5. Работа с программой

5.1 Главное окно и органы управления программы

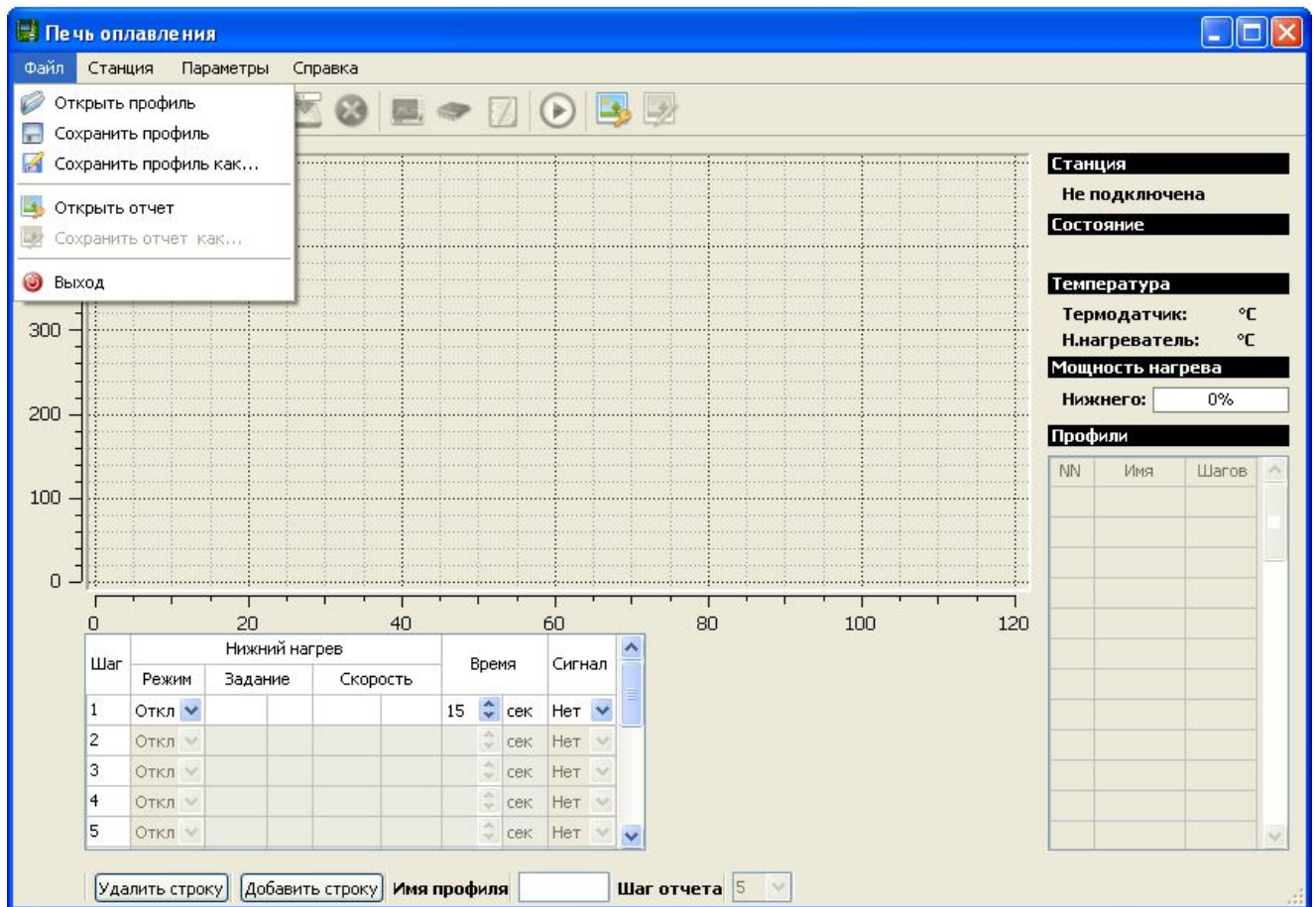
Так выглядит окно программы после запуска:



Основную часть окна программы занимает графический планшет, предназначенный для отображения графиков термопрофиля и графиков изменения температуры платы и нижнего нагревателя в процессе пайки. Курсор на графическом планшете приобретает вид перекрестья, возле которого находится подсказка, показывающая координаты точки планшета, над которой находится курсор. Масштаб планшета по вертикали не меняется и рассчитан на отображение температур в пределах от 0 до 500 градусов Цельсия, горизонтальная ось динамически меняет свой масштаб во время регистрации процесса пайки.

В правой части окна находится панель состояния станции, которая показывает текущие параметры: наличие связи со станцией, температуры платы и нижнего нагревателя, уровни мощности верхнего и нижнего нагрева, режим блока вентиляторов, а также список термопрофилей, хранящихся в станции.

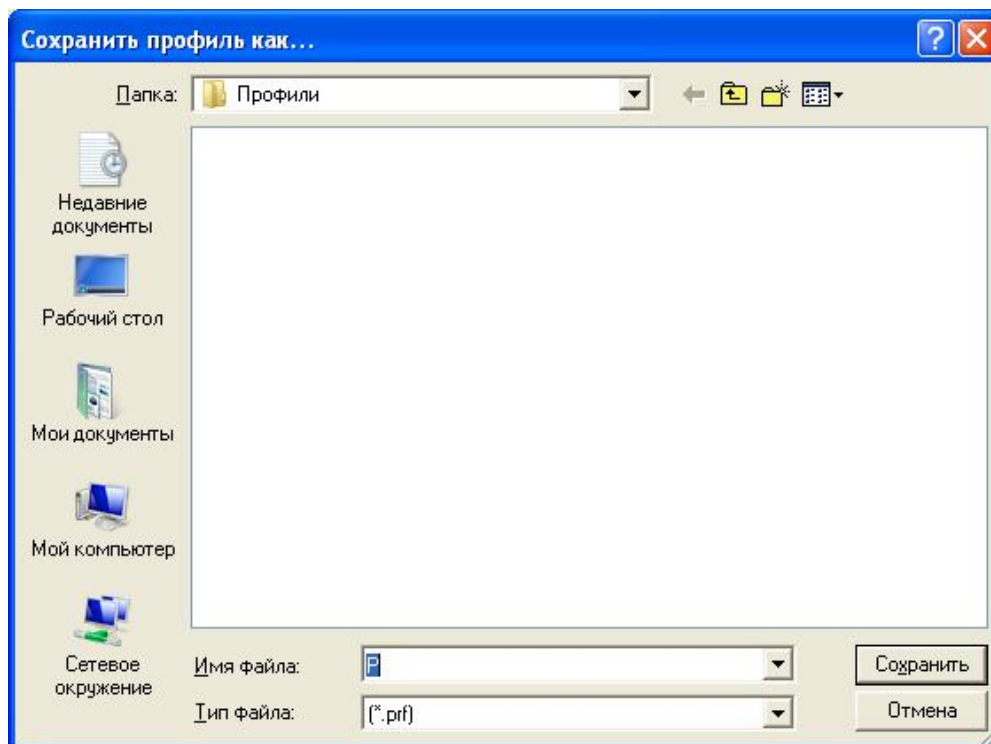
В верхней строке окна находится главное меню программы, которое состоит из разделов «Файл», «Станция», «Параметры» и «Справка». Раздел «Файл» содержит пункты «Открыть профиль», «Сохранить профиль», «Сохранить профиль как...», «Открыть отчет», «Сохранить отчет как...», «Выход».



Пункт меню «Открыть термопрофиль» предназначен для загрузки термопрофилей, при его выборе откроется диалоговое окно, в котором можно выбрать термопрофиль для загрузки:

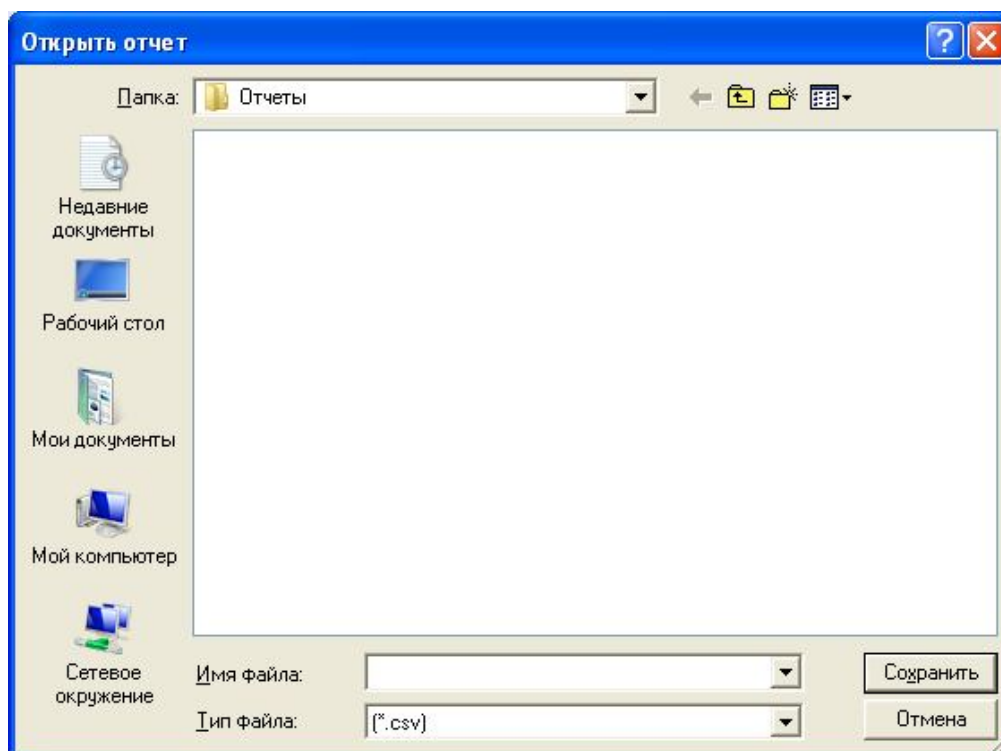
Файл термопрофиля должен иметь тип .prf, в противном случае он не будет виден в окне выбора.

Пункты меню «Сохранить термопрофиль» и «Сохранить профиль как...» предназначены для сохранения термопрофилей в файлах на ПК. При выборе пункта «Сохранить профиль как...» откроется диалоговое окно сохранения термопрофиля с возможностью указания имени файла и места его расположения на диске, пункт меню «Сохранить термопрофиль» сохраняет термопрофиль в имеющийся файл. При первом сохранении нового термопрофиля, всегда вызывается диалог «Сохранить профиль как...» для задания имени создаваемому файлу термопрофиля.



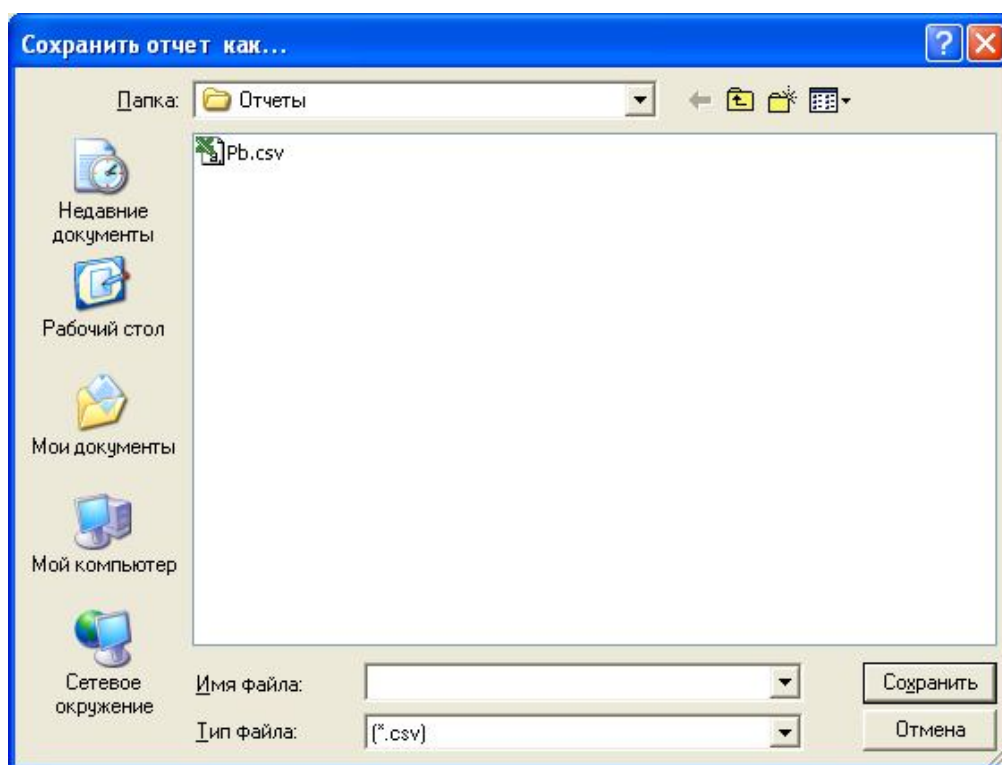
При сохранении первого термопрофиля на ПК, будет создана папка с именем «Профили» в папке программы MagIR. В дальнейшем, при сохранении термопрофилей по умолчанию будет предлагаться папка «Профили».

Пункт «Открыть отчет» предназначен для загрузки отчетов для просмотра, при его выборе откроется диалоговое окно, в котором можно выбрать файл отчета для загрузки:



Файл отчета должен иметь тип .csv, в противном случае он не будет виден в окне выбора.

Пункты меню «Сохранить отчет» и «Сохранить отчет как...» предназначены для создания отчетов. Отчеты создаются в режимах «Регистратор» и «Пайка». При выборе пункта «Сохранить отчет как...» откроется диалоговое окно сохранения отчета с возможностью указания имени файла и места его расположения на диске, пункт меню «Сохранить отчет» сохраняет отчет в имеющийся файл. При первом сохранении нового отчета всегда вызывается диалог «Сохранить отчет как...» для задания имени создаваемому файлу. При сохранении первого отчета на ПК, будет создана папка с именем «Отчеты» в папке программы MagIR. В дальнейшем, при сохранении отчетов по умолчанию будет предлагаться папка «Отчеты».

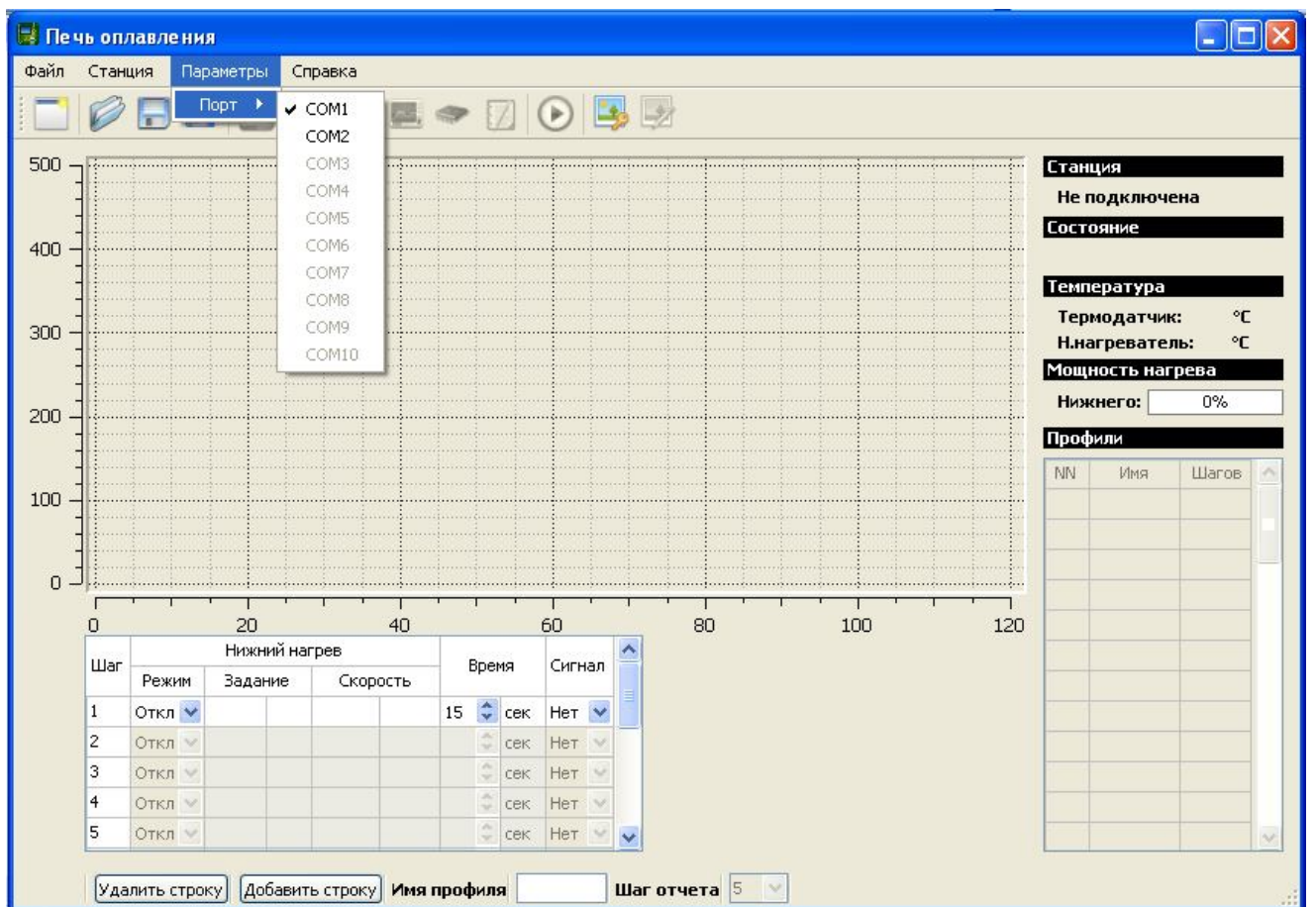
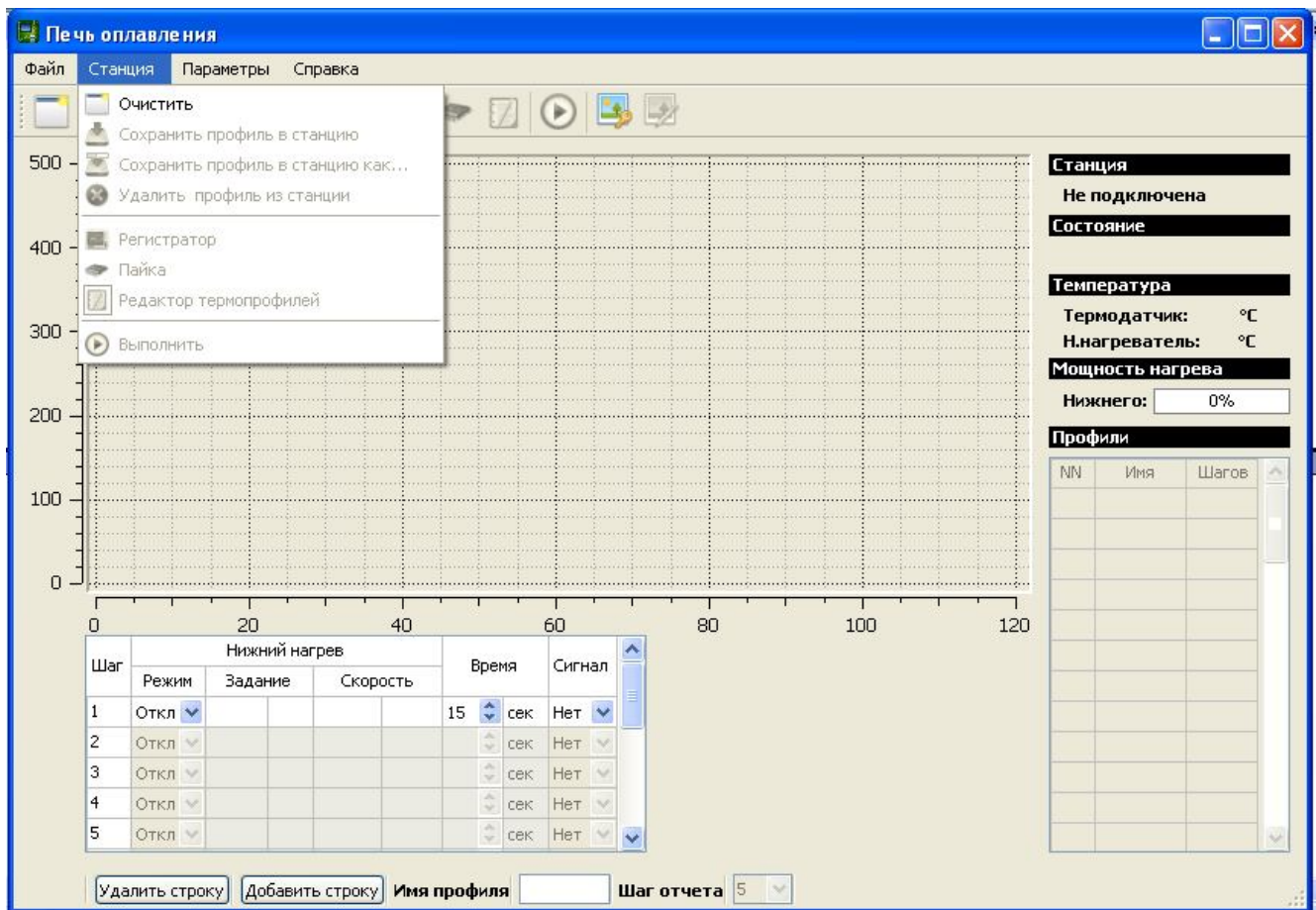


Пункт «Выход» предназначен для завершения работы с программой. Выход из программы невозможен в том случае, когда паяльная станция выполняет термопрофиль под управлением программы MagIR, чтобы выйти из программы в этой ситуации, необходимо сначала остановить процесс пайки.

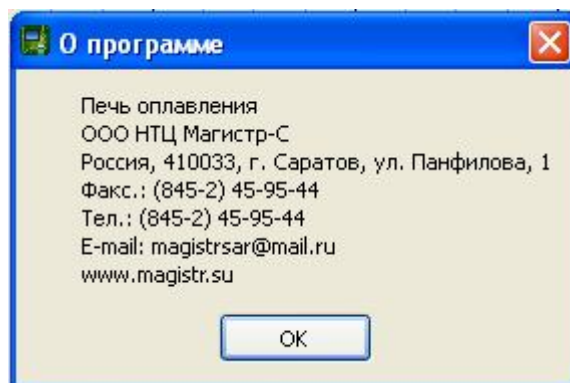
Раздел главного меню «Станция» содержит пункты «Очистить», «Сохранить профиль в станцию», «Сохранить профиль в станцию как...», «Удалить профиль из станции», «Регистратор», «Пайка», «Редактор термопрофилей», «Выполнить».

Пункт меню «Выполнить» и кнопка «Выполнить» на панели управления меняют свое название, во время пайки, на противоположное – «Остановить». Эти пункты описаны ниже – в разделе **Режимы работы**.

Раздел главного меню «Параметры» содержит единственный пункт «Порт», который предназначен для выбора последовательного порта для связи со станцией. Пользователь может выбрать любой доступный СОМ-порт из диапазона от 1 до 10. При успешном соединении программы со станцией номер СОМ-порта сохраняется в файле настроек программы. При последующих запусках программы, при наличии в файле настроек сохраненного номера порта и его доступности, производится попытка автоматического подключения к станции через данный порт.



Раздел главного меню «Справка» содержит пункт «О программе», выбор которого отображает информацию о версии программы и о контактных данных разработчиков:



5.2 Режимы работы

5.2.1 Регистратор

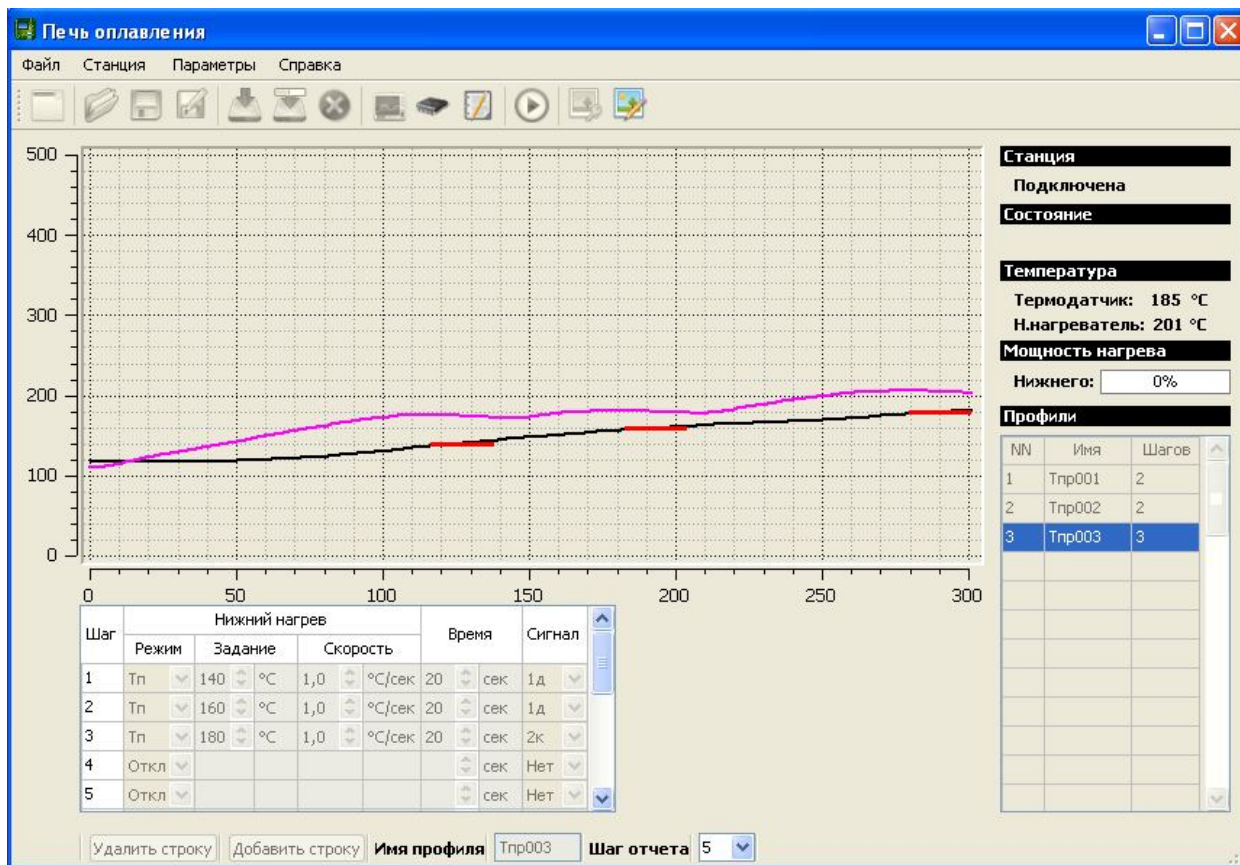
В режиме регистратора управление станцией осуществляется локально, а программа производит лишь регистрацию и отображение процесса пайки с возможностью сохранения отчета. Элементы окна программы при этом имеют следующее назначение:

1. На панели управления активны кнопки «Сохранить отчет» и «Сохранить отчет как...».
2. Графический планшет: отображает диаграммы заданных значений и значений температуры для нижнего нагревателя и платы каждую секунду.
3. Оперативная панель: отображает выполняемый термопрофиль в табличном виде с указателем на текущем шаге (без возможности изменения данных).

Чтобы начать регистрацию необходимо включить в программе режим регистратора (выбрав пункт «Регистратор» в разделе «Станция» главного меню или нажав кнопку «Регистратор» на панели управления), а на станции запустить процесс пайки, после чего на графическом планшете начнется построение двух графиков – температуры нижнего нагревателя (пурпурного цвета) и температуры платы (черного цвета). Заданные в термопрофиле значения для температуры платы или нижнего нагревателя будут отображаться на графическом планшете в виде линий (отрезков) – синих для нижнего нагревателя и для красных платы.

Оперативная панель в режиме регистратора отображает выполняемый термопрофиль в табличном виде с указателем на текущем шаге.

В любой момент регистрации можно сохранить частичный отчет, в который войдет время от начала регистрации до момента сохранения. Для получения полного отчета необходимо создавать его после завершения процесса.



5.2.2 Редактор профилей

Режим редактора профилей предназначен для создания, изменения и удаления термопрофилей. Все эти операции в полной мере применимы как к термопрофилям из хранилища станции, так и к хранящимся в файлах на ПК. В редакторе профилей элементы окна программы имеют следующее назначение:

1. Панель управления: активен список термопрофилей для загрузки, а при загруженном термопрофиле активны кнопки создания, сохранения и удаления термопрофилей.
2. Графический планшет отображает редактируемый термопрофиль.
3. Оперативная панель отображает редактируемый термопрофиль в табличном виде с возможностью изменения значений в ячейках таблицы в допустимых пределах.

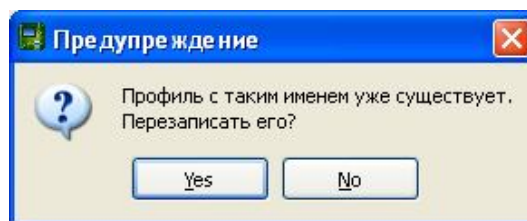
Для начала редактирования необходимо включить режим редактора, выбрав пункт «Редактор термопрофилей» в разделе «Станция» главного меню или нажав кнопку «Редактор термопрофилей» на панели управления. Затем загружается термопрофиль из станции (выбором из списка термопрофилей) или из файла на ПК, после чего выбранный термопрофиль в табличном виде отобразится в оперативной панели, после чего можно приступить к изменению его параметров непосредственно в ячейках таблицы.

Для удаления или добавления шагов используются кнопки «Удалить строку» и «Добавить строку». Отредактированный профиль можно сохранить как в станции, так и в файле на ПК.

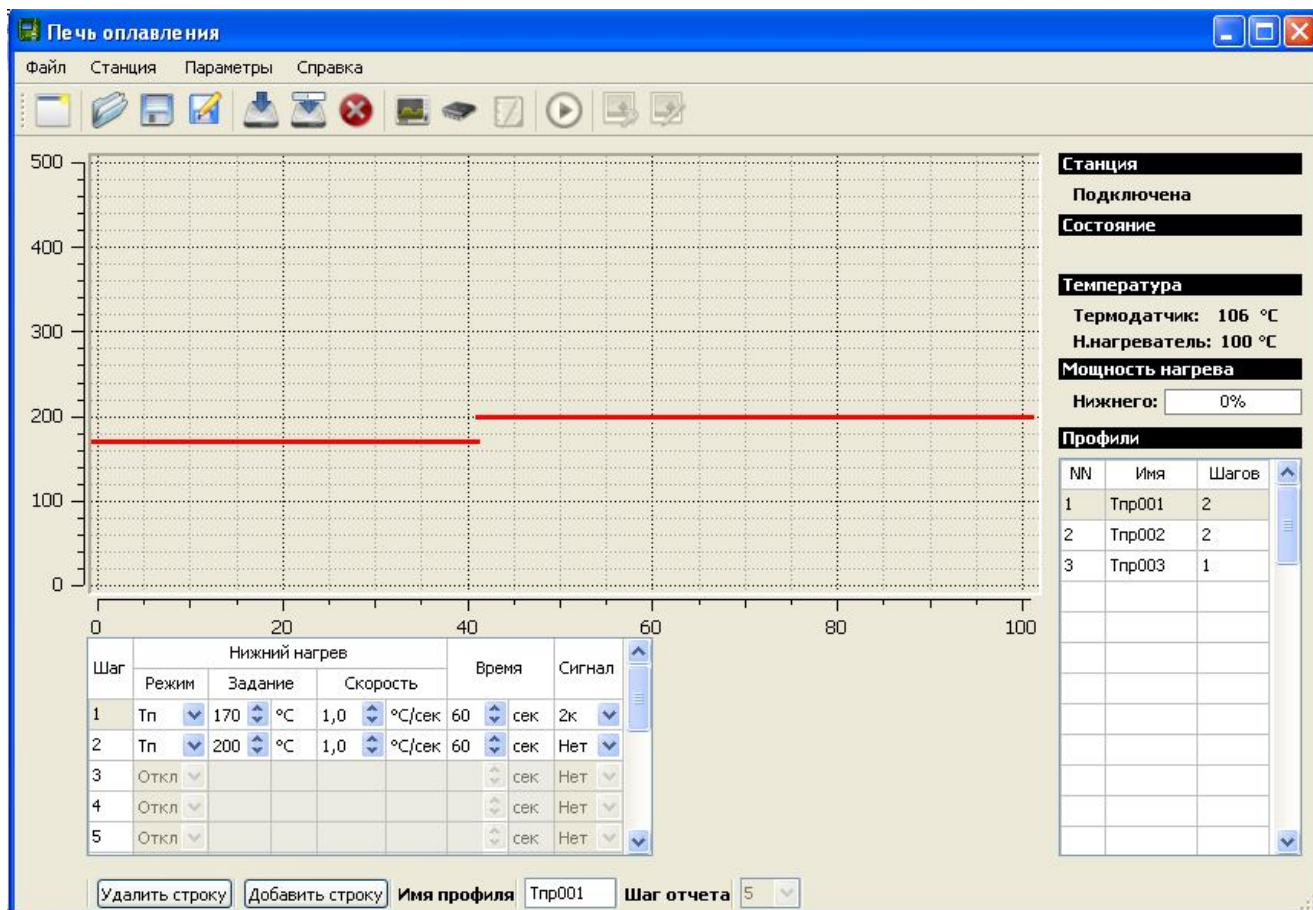
Пункт меню (или кнопка на панели управления) «Сохранить профиль в станцию как...» используется при первом сохранении термопрофиля в станцию.

Кнопка на панели управления или пункт меню «Сохранить профиль в станцию» используется если требуется внести изменения в уже сохраненный профиль на станции.

Перед тем, как программа MagIR осуществит сохранение термопрофиля в станцию, она выполнит проверку на совпадение имен. Если профиль с таким именем уже сохранен в станции, то будет выведено сообщение:



Для удаления профиля из станции необходимо выбрать его в списке профилей, после чего, воспользоваться пунктом «Удалить профиль» из раздела «Станция» главного меню (или нажать кнопку «Удалить профиль» на панели управления).



5.2.3 Пайка

В режиме пайки производится выполнение одного из имеющихся термопрофилей: из хранилища станции, из файла на ПК. В режиме пайки элементы окна программы имеют следующее назначение:

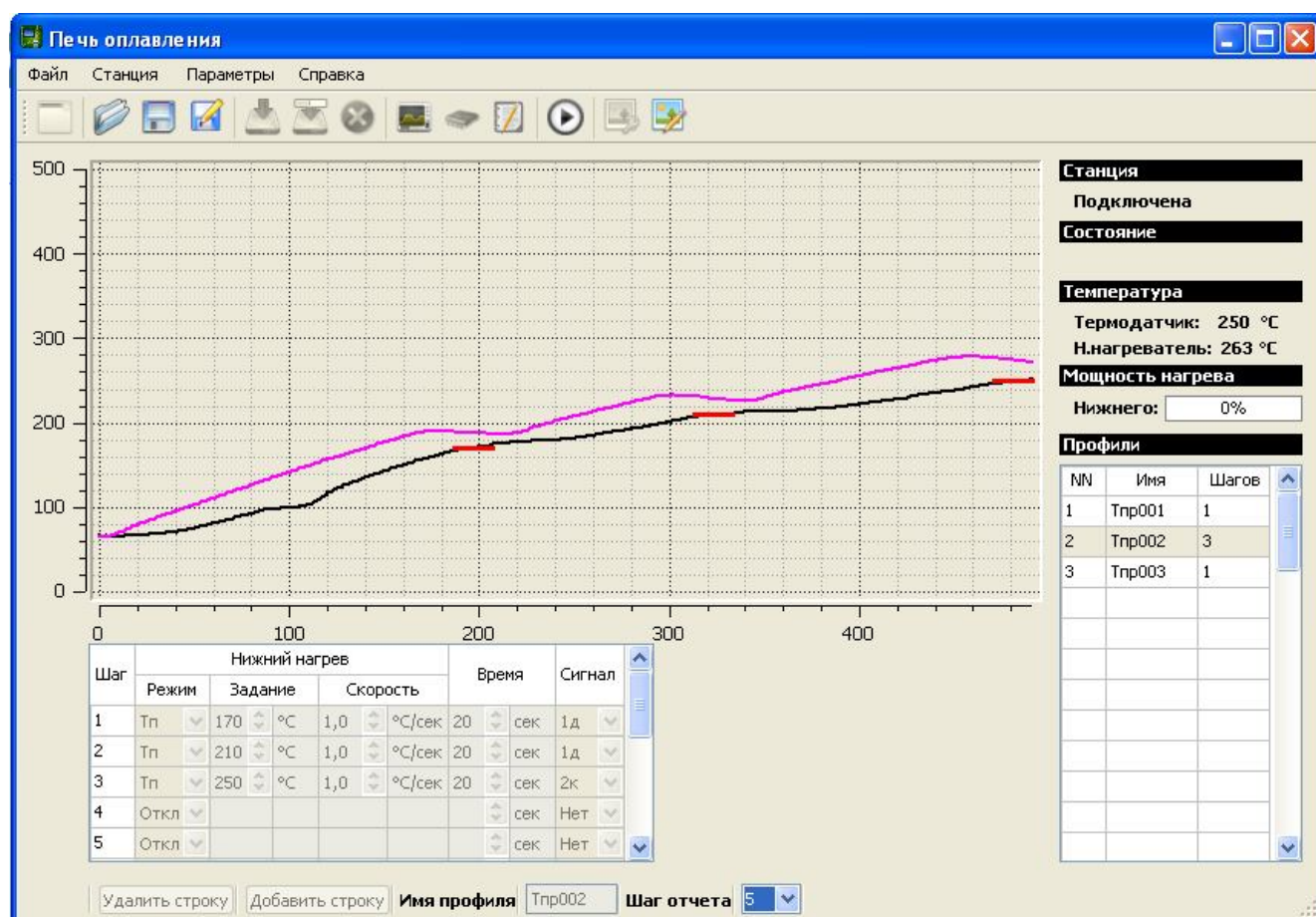
1. Панель управления: активны кнопки «Открыть профиль», «Сохранить профиль», «Сохранить профиль как...», список термопрофилей для загрузки, а при загруженном профиле становятся активны кнопки «Открыть отчет», «Сохранить отчет», «Сохранить отчет как...», «Выполнить». При нажатии на кнопку «Выполнить», выбранный термопрофиль запускается на выполнение.
2. Графический планшет отображает процесс пайки аналогично режиму «Регистратор».
3. Оперативная панель отображает выполняемый термопрофиль в табличном виде с указателем на текущем шаге (без возможности изменения данных).

Для подготовки к пайке необходимо включить режим, выбрав пункт «Пайка» в разделе «Станция» главного меню или нажав кнопку «Пайка» на панели управления, загрузить термопрофиль из станции, выбрав его из списка термопрофилей или открыть файл с термопрофилем на ПК, после чего выбранный термопрофиль отобразится в табличном виде в оперативной панели в графическом виде на планшете.

Процесс пайки запускается выбором пункта меню «Выполнить» из раздела «Станция» главного меню или нажатием кнопки «Выполнить» на панели управления. Пайка может быть остановлена выбором пункта меню «Остановить» из раздела «Станция» главного меню или нажатием кнопки «Остановить» на панели управления.

Во время пайки на графическом планшете идет построение графиков аналогично режиму «Регистратор». Так же как в режиме «Регистратор» можно сохранить частичный либо полный отчет.

Перед началом новой пайки может потребоваться остывание печи. Если печь находится в состоянии остывания, то на экране выводится надпись «Охлаждение...». Более подробно см. в инструкции на печь конвекционного оплавления «Магистр-ПКО-01» (раздел 2.3.2.3, ст. 16-17).



Выход из программы на время выполнения термопрофиля блокируется – чтобы выйти из программы необходимо прервать выполнение термопрофиля либо дождаться его завершения. Также во время выполнения термопрофиля нельзя выбрать другой режим работы или выбрать другой термопрофиль.

6. Внештатные ситуации

Программа MagIR поддерживает работу с файлами и отчетами при отключенной станции от ПК (можно открывать, редактировать, сохранять профиль и открывать отчет).

Если связь со станцией будет потеряна, то произойдет очистка графического планшета и оперативной панели.

7. Информация о разработчиках

Программа разработана в ООО НТЦ «Магистр – С»

При обнаружении ошибок или возникновении вопросов Вы можете обратиться в ООО НТЦ «Магистр – С».

Контактная информация:

Россия, 410033, г. Саратов, ул. Панфилова, 1

Факс.: (845-2) 45-95-44

Тел.: (845-2) 45-95-44

Е-mail: magistrsar@mail.ru

www.magistr.su