

**Программа управления печами SmartLine.
Руководство оператора**

Содержание

1. Назначение программы.....	3
2. Технические характеристики, требования к аппаратному и программному обеспечению.....	3
3. Установка программного обеспечения.....	3
4. Работа с программой.....	4

1. Назначение программы.

- 1.1 Программа SmartLine используется для управления печами производства ОАО “Смоленского СКТБ СПУ”. Программа позволяет дистанционно управлять печью при помощи интерфейса RS-485, визуально считывать информацию о состоянии печи и записывать данные работы печи в файл.

2. Технические характеристики, требования к аппаратному и программному обеспечению.

- 2.1 Программа SmartLine предназначена для работы на персональной ЭВМ под управлением операционных систем
- Windows XP
 - Windows Vista
 - Windows 7.
- 2.2 Для работы программы необходим свободный порт USB.
- 2.3 Формат создаваемого файла с результатами работы печи – текстовый. Для считывания данных из файла рекомендуется использовать программу Microsoft Office Excel.

3. Установка программного обеспечения.

- 3.1 Установка драйвера.
- 3.1.1 Установите драйвер COM-порта в соответствии с руководством для преобразователя интерфейсов USB-RS485.
- 3.1.2 Проверьте, что бы преобразователя интерфейсов USB-RS485 находился в свободном USB порту.
- 3.1.3 Откройте Диспетчер устройств. В списке должно появиться новое устройство - USB Serial Port (рис. 1). Запомните номер порта (в данном случае порт имеет 5 номер).

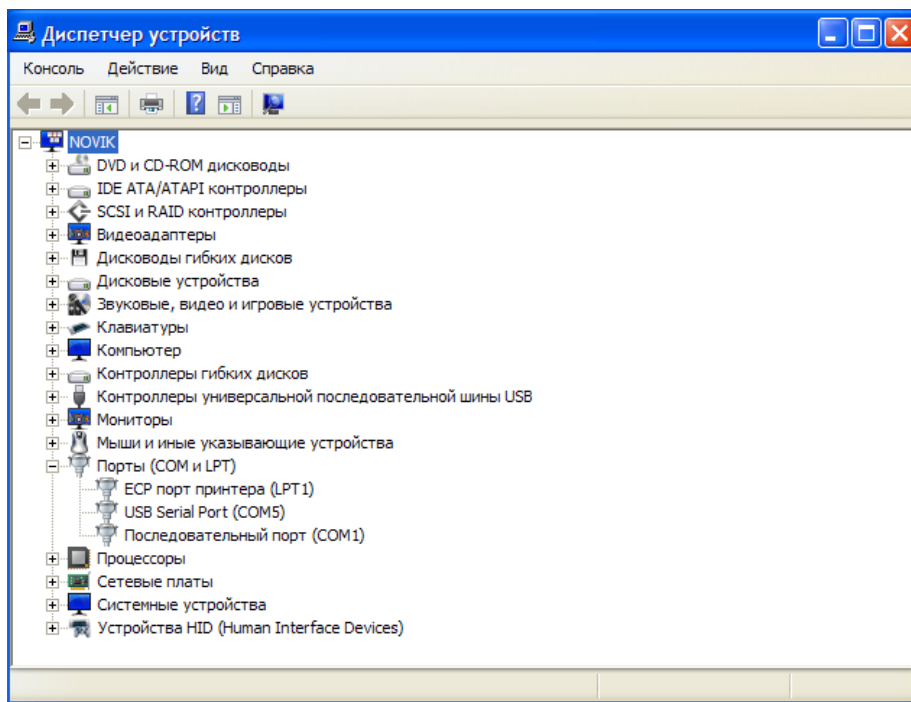


Рис. 1

3.2 Установка программы SmartLine.

- 3.2.1 Скопируйте папку с программой PechDM с прилагаемого компакт-диска на диск C:.
- 3.2.2 Откройте файл “PechD.ini” и проверьте совпадение номеров портов в файле в строке NumPort и диспетчере устройств. (рис. 2).

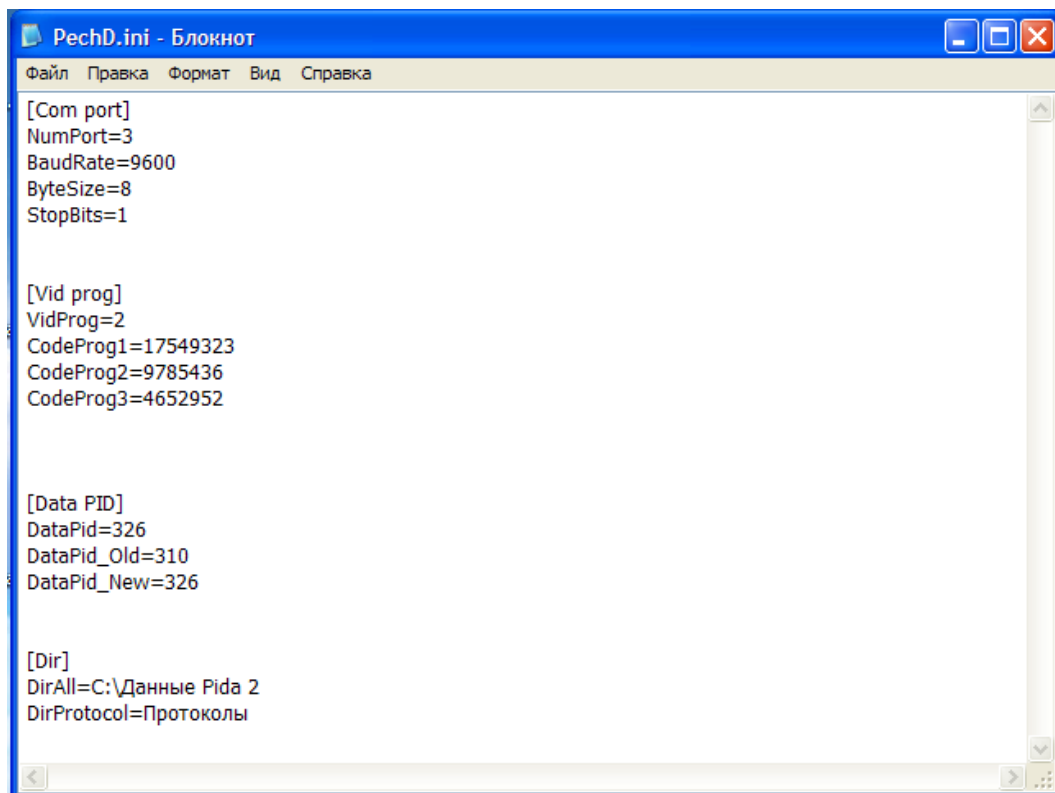


Рис. 2

- 3.2.3 При несовпадении номеров портов измените номер порта в файле Pech.ini и сохраните файл.
- 3.2.4 Если были заменены преобразователь интерфейсов USB-RS485 или компьютер по любой причине выполните пп 3.2.2-3.2.3.
- 3.2.5 На этом установка программного обеспечения завершена.

4. Работа с программой.

- 4.1 Соедините шлейфом из комплекта поставки печь и преобразователь интерфейсов USB-RS485.
- 4.2 Включите печь и компьютер.
- 4.3 Запустите файл SmartLine.exe. На экране монитора должно появиться окно программы (рис.3).

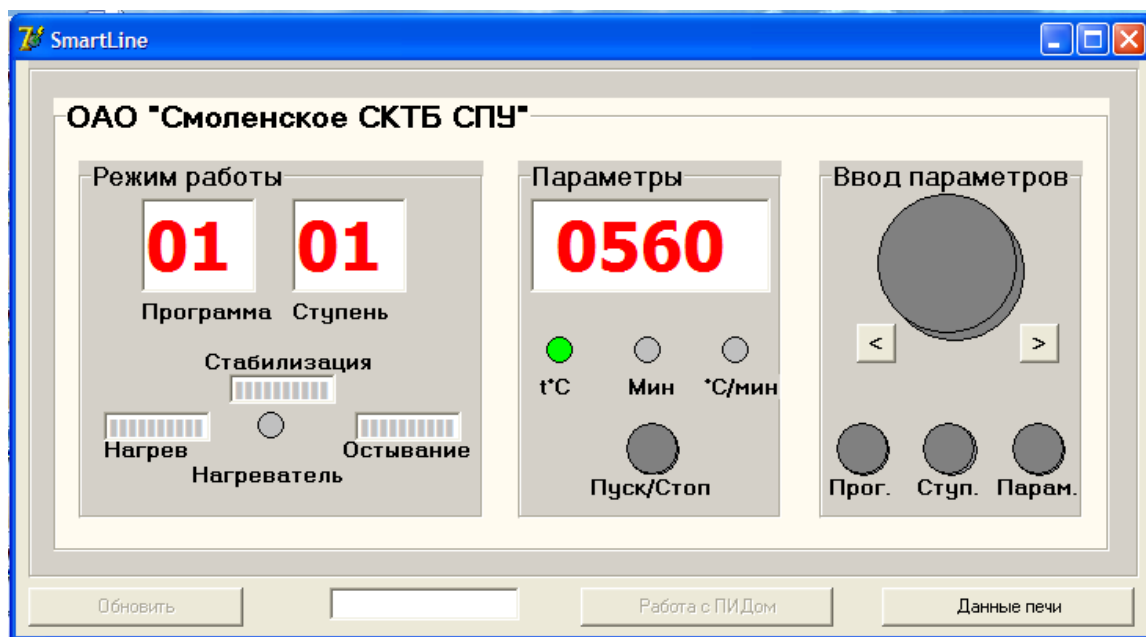


Рис. 3

4.4 Если вид окна запущенной программы соответствует рис. 4 – необходимо проверить, включена ли печь и нет ли обрыва шлейфа связи.

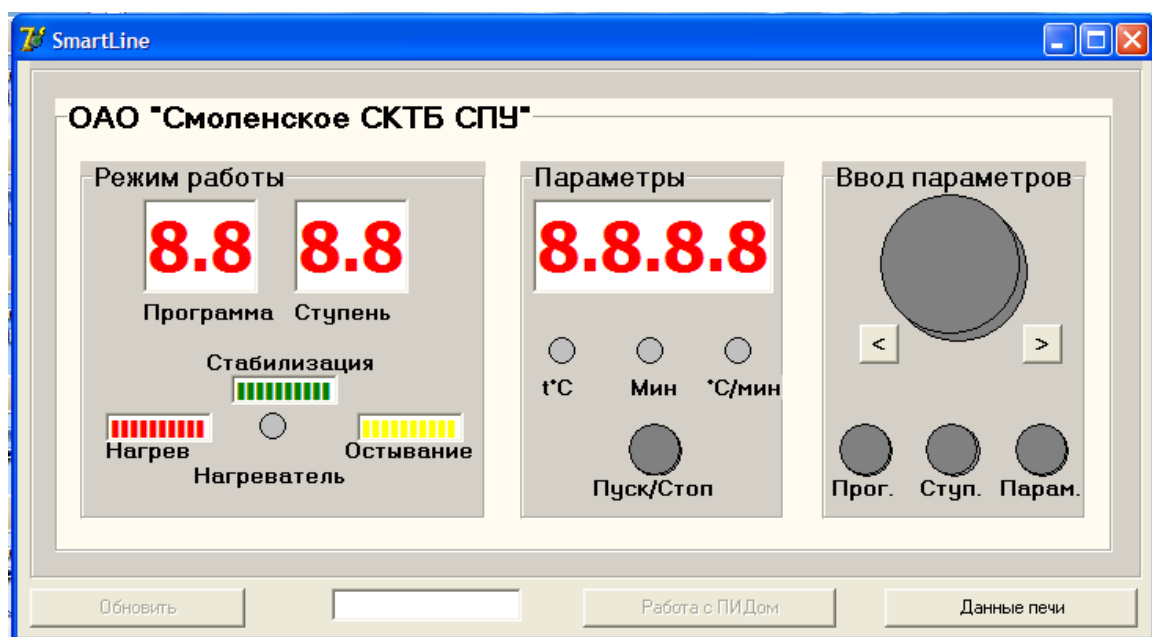


Рис 4

Если вид окна запущенной программы соответствует рис. 5 – необходимо проверить, включен ли преобразователь интерфейсов USB-RS485, его работоспособность и соответствие номеров портов преобразователя интерфейсов USB-RS485 номеру порта в файле PechD.ini программы SmartLine.

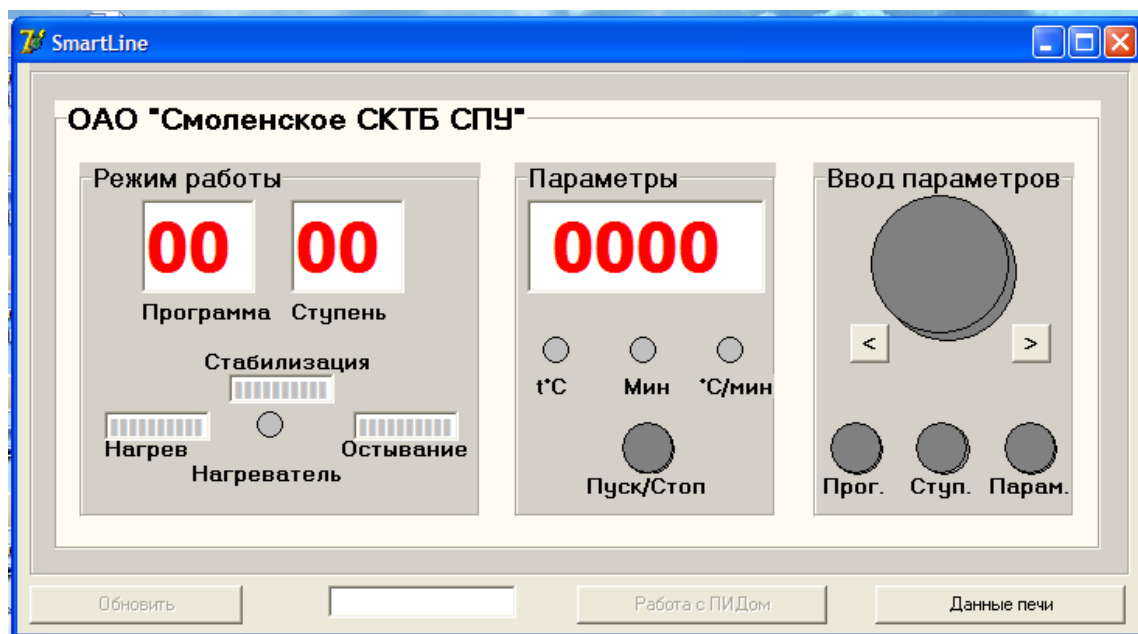


Рис. 5

- 4.5 Проверьте соответствие номера программы, номера ступени и заданной температуры в окнах программы, соответствующим значениям на индикаторах печи.
- 4.6 При управлении печью из программы SmartLine не разрешается управлять печью кнопками, расположенными на панели печи, в противном случае возможно несоответствие данных на экране монитора и на панели печи или зависание программы. Каждое последующее нажатие кнопки на экране монитора обязательно должно выполняться только после отработки предыдущего нажатия, которое определяется по изменению состояния индикаторов.
- 4.7 Все кнопки и индикаторы программы SmartLine соответствуют кнопкам и индикаторам печи, за исключением энкодера, работу которого заменяют две кнопки “больше” и “меньше”.
- 4.8 Работа с печью при помощи компьютера происходит аналогично работе с печью при помощи кнопок на панели печи в соответствии с инструкцией по эксплуатации.
- 4.9 Для ускорения ввода рабочих программ в контроллер печи предназначена кнопка “Данные печи”. При ее нажатии появляется окно, соответствующее рис. 6.

FormDataPech

Обновить информацию о текущей ступени температуры, скорость, время стаб и возможно коэффициенты

1 Программа

Ступень	Температура	Время стабилизации	Скорость нагрева
0			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

Чтение программы Чтение всех программ

Запись программы Запись всех программ

Рис. 6.

4.10 Для выбора необходимой программы раскройте список программ и щелкните по выбранной программе. (рис. 7). Для примера выбрана программа №4.

FormDataPech

Обновить информацию о текущей ступени температуры, скорость, время стаб и возможно коэффициенты

1 Программа

1	Температура	Время стабилизации	Скорость нагрева
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

Чтение программы Чтение всех программ

Запись программы Запись всех программ

Рис. 7

4.11 Откроется окно с данными программы №4 (рис. 8).

Обновить информацию о текущей ступени температуры, скорость, время стаб и возможно коэффициенты

4 Программа

Ступень	Температура	Время стабилизации	Скорость нагрева
0	0	0	0
1	75	3570	1
2	200	70	5
3	600	60	7
4	300	333	0
5	0	0	0
6	0	0	0
7	0	0	0
8	0	0	0
9	0	0	0
10	0	0	0
11	0	0	0
12	0	0	0
13	0	0	0
14	0	0	0
15	0	0	0

Чтение программы Чтение всех программ

Запись программы Запись всех программ

Рис. 8

Из данного рисунка видно, что программа имеет 4 ступени

- 1- 75° время стабилизации 3570 мин. скорость нагрева 1°/мин.
- 2- 200° время стабилизации 70 мин. скорость нагрева 5°/мин.
- 3- 600° время стабилизации 60 мин. скорость нагрева 7°/мин.
- 4- 300° время стабилизации 333 мин.

4.12 Для изменения данных выберите соответствующее поле и измените в нем данные. (рис.9).

FormDataPech

Обновить информацию о текущей ступени температуру, скорость, время стаб и возможно коэффициенты

4 Программа

Ступень	Температура	Время стабилизаци	Скорость нагре
0	0	45	0
1	75	3570	1
2	200	70	5
3	1000	60	7
4	300	333	0
5	500	30	15
6	0	0	0
7	0	0	0
8	0	0	0
9	0	0	0
10	0	0	0
11	0	0	0
12	0	0	0
13	0	0	0
14	0	0	0
15	0	0	0

Чтение программы Чтение всех программ

Запись программы Запись всех программ

Рис. 9.

Из данного рисунка видно, что было изменено

- добавлено время отложенного старта (0 ступень) 45 мин.
- на 3-й ступени изменена температура стабилизации на 1000°
- добавлена 5-я ступень- 500° время стабилизации 30 мин. скорость нагрева 15°/мин.

4.13 Для сохранения сделанных изменений снова раскройте список программ и щелкните по любой программе, аналогично п.4.10. Появится окно (рис. 10). Для сохранения изменений нажмите кнопку “Да”, если изменения не нужно сохранять, нажмите кнопку “Нет”.

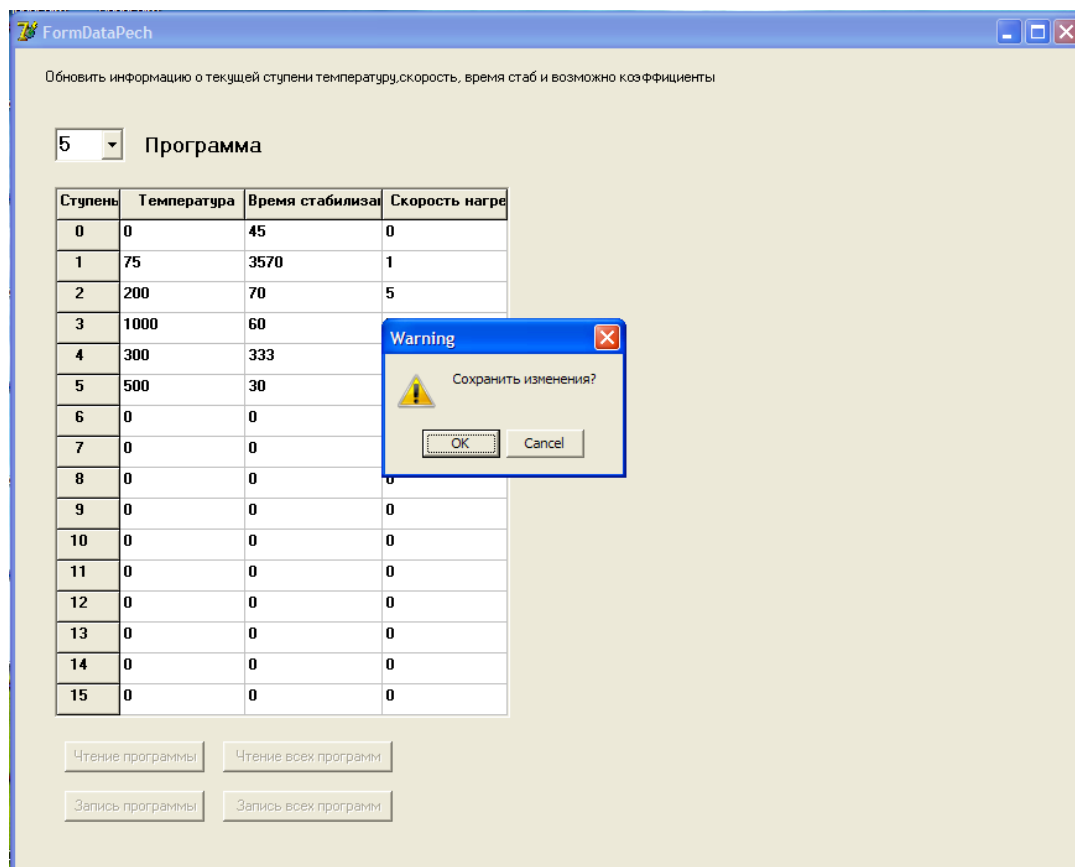


Рис. 10.

При нажатии кнопки “Да” начнется процесс записи, о чем сигнализирует надпись на экране (рис. 11).

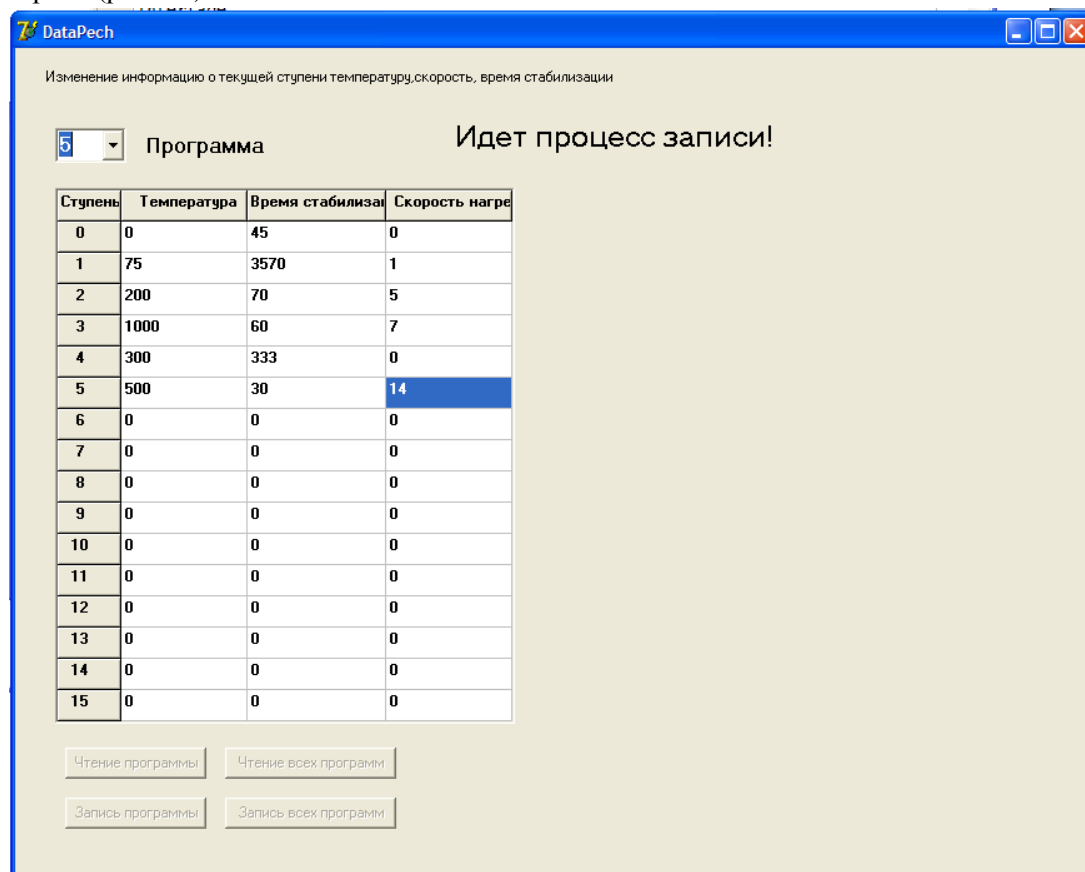


Рис. 11.

- 4.14 После окончания процесса записи, экран примет вид аналогично рис.8.
- 4.15 После изменения всех необходимых программ, закройте окно “Данные печи”.
- 4.16 Для запуска печи из программы SmartLine нажмите кнопку “Пуск\Стоп”, при этом рамка основного окна окрашивается в желтый цвет. В это время происходит передача основных данных в печь из программы. и ожидание ответных данных о работе печи. (рис. 12). В это время не рекомендуется нажимать кнопку “Пуск\Стоп” повторно.

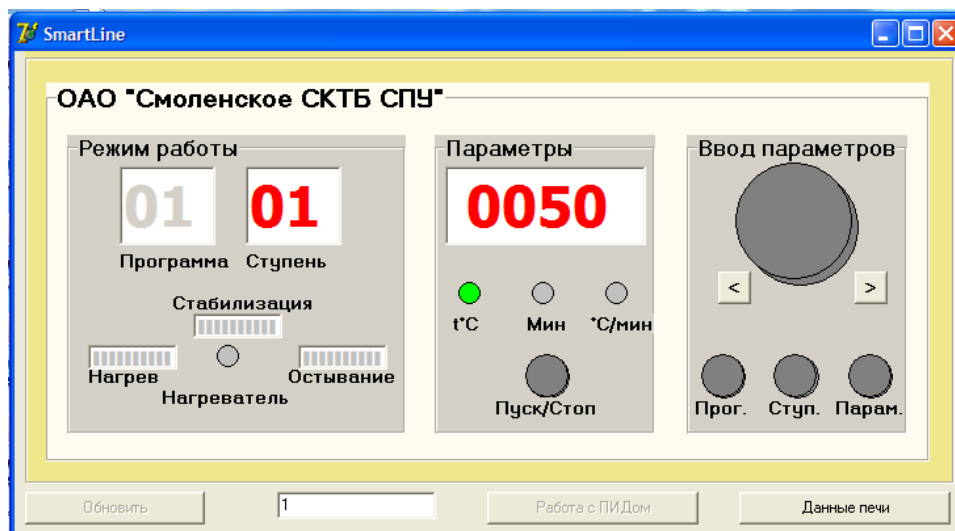


Рис. 12

- 4.17 По окончании процесса обработки данных рамка основного окна окрашивается в оранжевый цвет, печь работает по заданной программе (рис. 13)

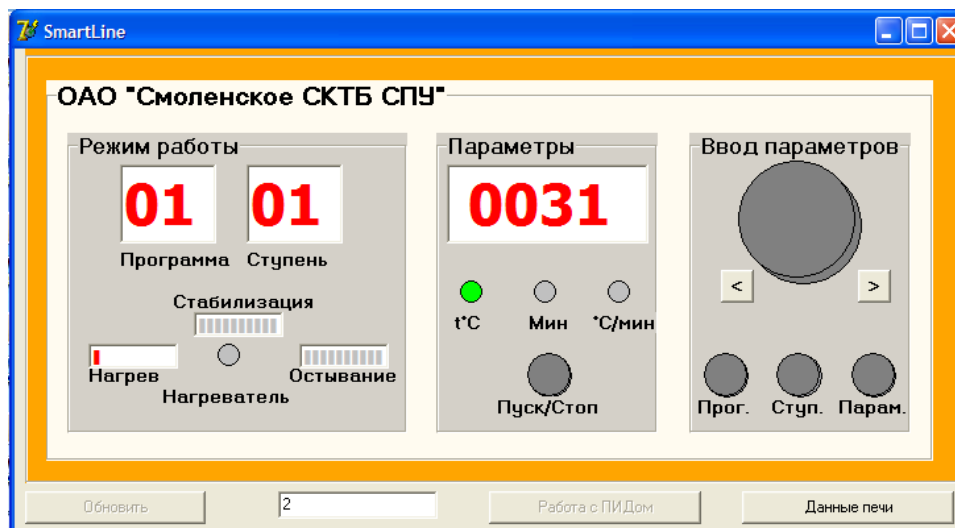


Рис. 13

- 4.18 Для прекращения работы печи нажмите кнопку “Пуск\Стоп”, при этом рамка основного окна окрашивается в бледно-оранжевый цвет. (рис. 14) Программа ожидает передачи и обработки последних данных, после этого рамка основного окна приобретает обычный серый цвет и происходит непосредственное выключение печи. (рис. 15)

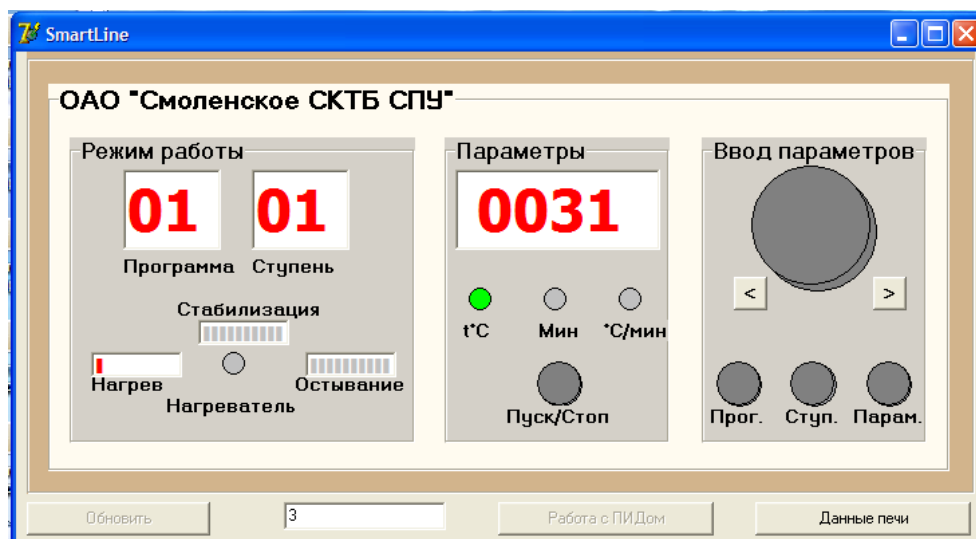


Рис. 14

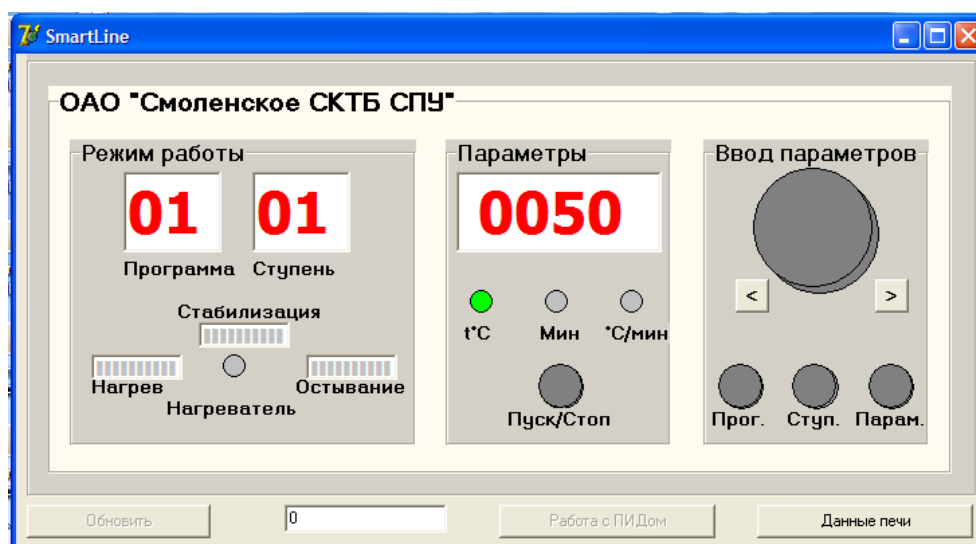


Рис. 15

- 4.19 Во время работы печи каждый номер измерения показывается в нижнее окне программы – например на рис. 14 номер измерения, отображаемый в окне равен 3.
- 4.20 Во время работы печи под управлением программы SmartLine автоматически происходит запись в файл параметров работы печи каждые 5 сек.
- 4.21 Файл создается автоматически в следующей директории:
 C:\Данные Pida\Протоколы\Год\Месяц\Число\Время_создания Data.txt
 Например C:\Данные Pida\Протоколы\2015\07\12\17_27_14 Data.txt
- 4.22 Файл содержит данные в четырех колонках
- номер записи
 - время записи
 - номер программы
 - номер ступени
 - текущая температура.
- 4.23 Для просмотра рекомендуется использовать программу Microsoft Office Excel.
- 4.23.1 Нажать кнопку “Office” (рис. 16)

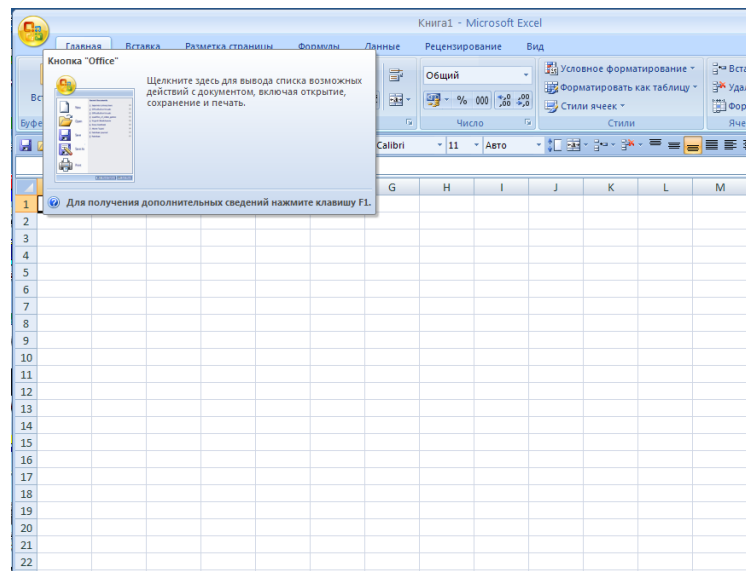


Рис. 16

4.23.2 -Нажать кнопку “Открыть” (рис. 17)

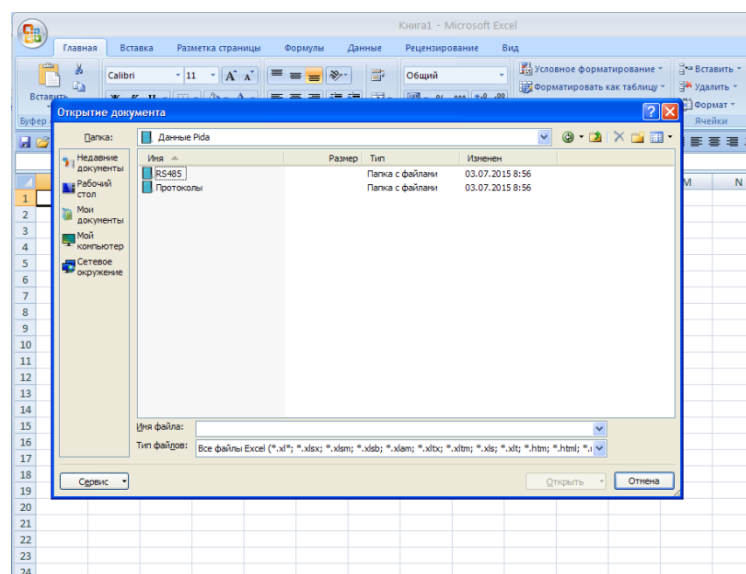


Рис. 17

4.23.3 Выбрать Тип файла “Все файлы” (рис. 18).

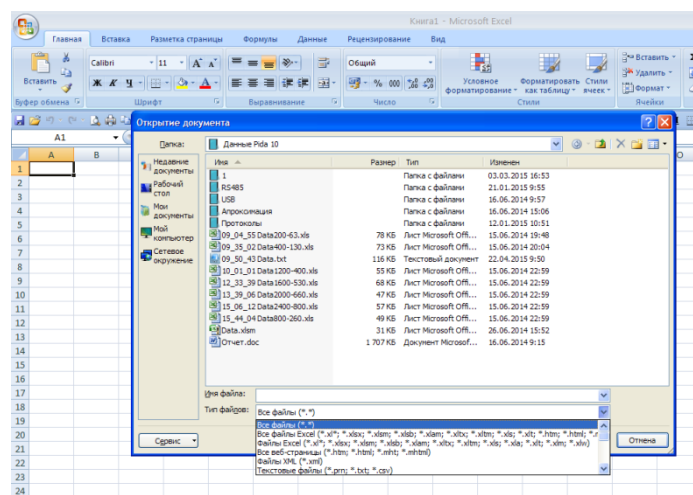


Рис. 18

4.23.4 Выбрать нужный файл (рис. 19).

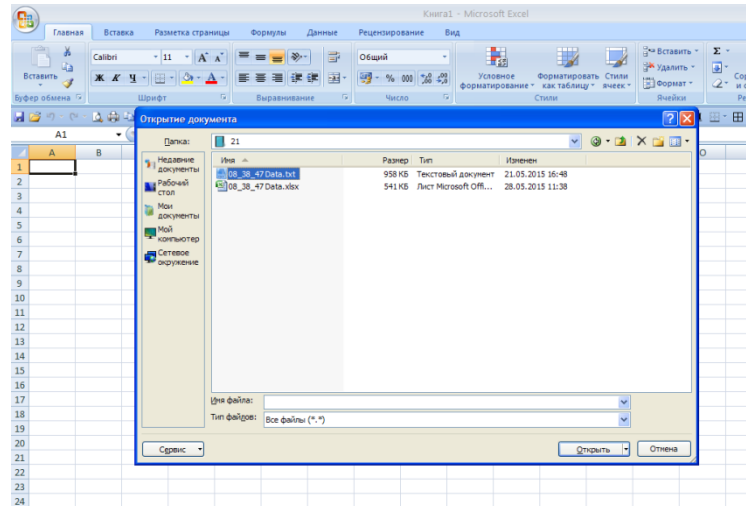


Рис. 19

4.23.5 Нажать кнопку “Открыть”. (рис 20) Откроется окно мастера импорта текста.

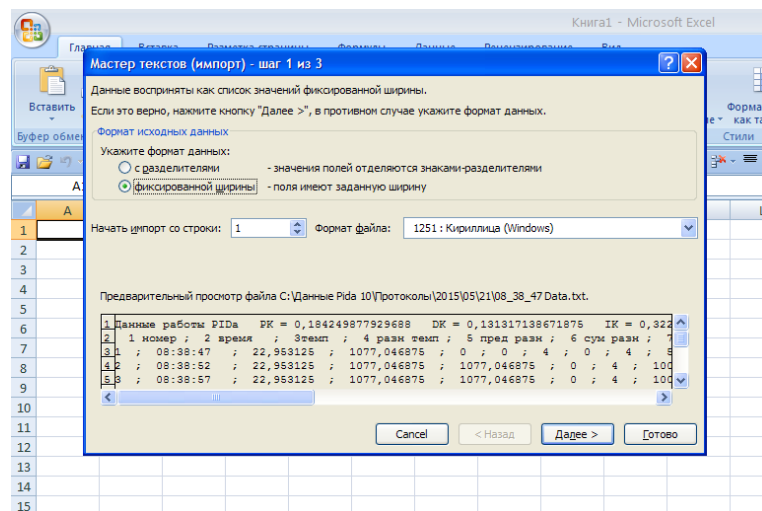


Рис 20

4.23.6 Выбираем формат данных “С разделителями” кнопка “Далее” (рис. 21).

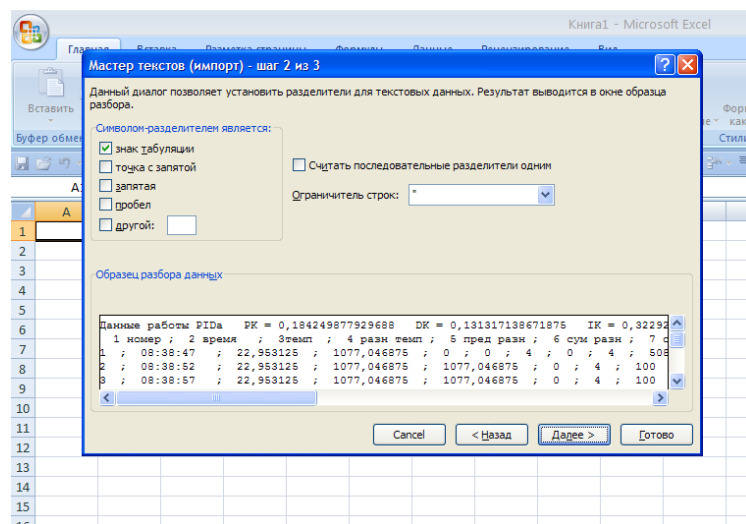


Рис. 21

4.23.7 Выбираем символ-разделитель “Точка с запятой” кнопка “Далее” (рис 22)

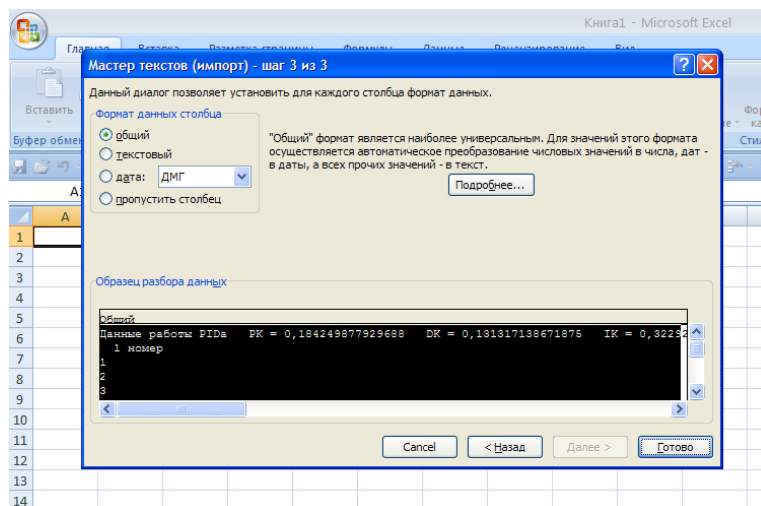


Рис. 22

4.23.8 Нажать кнопку “Готово”. (рис. 23)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Данные работы	1 номер	2 время	3 програ	4 ступени	5 температура		
2	1	15:51:33	1	1	30,95313			
3	2	15:51:38	1	1	30,95313			
4	3	15:51:43	1	1	31,01563			
5	4	15:52:02	1	1	31,01563			
6								
7								
8								
9								
10								

Рис. 23

4.24 При работе печи при помощи программы SmartLine следует учитывать, что обращение к контроллеру печи происходит каждые 5 сек. В связи с этим, после нажатия на кнопку Пуск\Стоп информация на экране может обновляться с задержкой в 5 сек.