

5 Программное обеспечение

5.1. Интерфейс Windows

Технологические параметры вводятся и просматриваются на компьютеризированном рабочем месте (ПК) с использованием операционной системы Microsoft Windows®. Если оператор не знаком с основными методами работы с Windows, то ему необходимо обратиться к обучающему руководству Windows до того, как совершить попытку запуска технологического процесса.



Комбинация клавиш ALT+TAB удобна для циклического перемещения между загруженными окнами приложений. Экраны программных приложений для печи ProControl™ невозможно свертывать или развертывать, поэтому указанная комбинация клавиш особенно полезна для осуществления перехода от одного программного экрана печи к другому.

На рисунке ниже показана панель запуска Windows при работающем программном обеспечении печи. Находящиеся слева кнопки быстрого запуска обеспечивают запуск программного обеспечения одним нажатием мышки. Меню "WINKIC" отображается только в том случае, если печь снабжена профилирующим программным обеспечением.

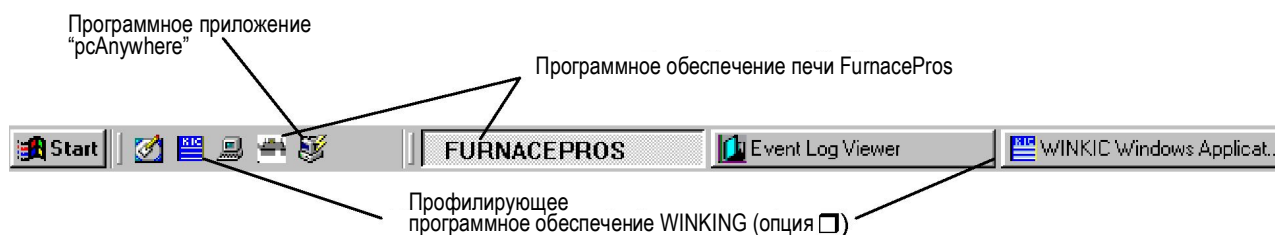


Рисунок 5-1: Панель запуска Windows для печи FurnacePros

На рабочем столе также должны появиться следующие иконки.

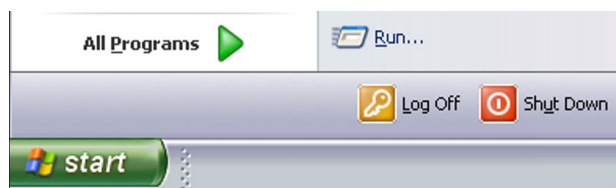


5.2. Экран запуска



В момент запуска печи при помощи кнопки включения электропитания, находящейся на клавиатуре слева, загрузка программного обеспечения печи начинается автоматически.

Если пользователь не желает, чтобы загрузка программного обеспечения печи производилась автоматически, в меню «Пуск» необходимо удалить ярлык, относящийся к печи. (См. раздел справки Windows под названием "Starting Programs at startup" («Запуск программ при первом запуске»)). Доступ к программе печи можно получить с рабочего стола, нажав для этого на кнопку [Furnace](#) («Печь»), либо выбрав в Windows строку [start\All Programs\Furnace](#) («Пуск\Все программы\Печь»).



Меню «Пуск» Windows

После загрузки программного обеспечения печи появится следующий экран.



Рисунок 5-2: Экран запуска программного обеспечения печи FurnacePros

5.3. Экран безопасности



Перед тем, как можно будет приступить к эксплуатации печи, пользователю необходимо войти в систему. Перейдите на экран безопасности, нажав на кнопку **Security** («Безопасность»), расположенную внизу экрана запуска.

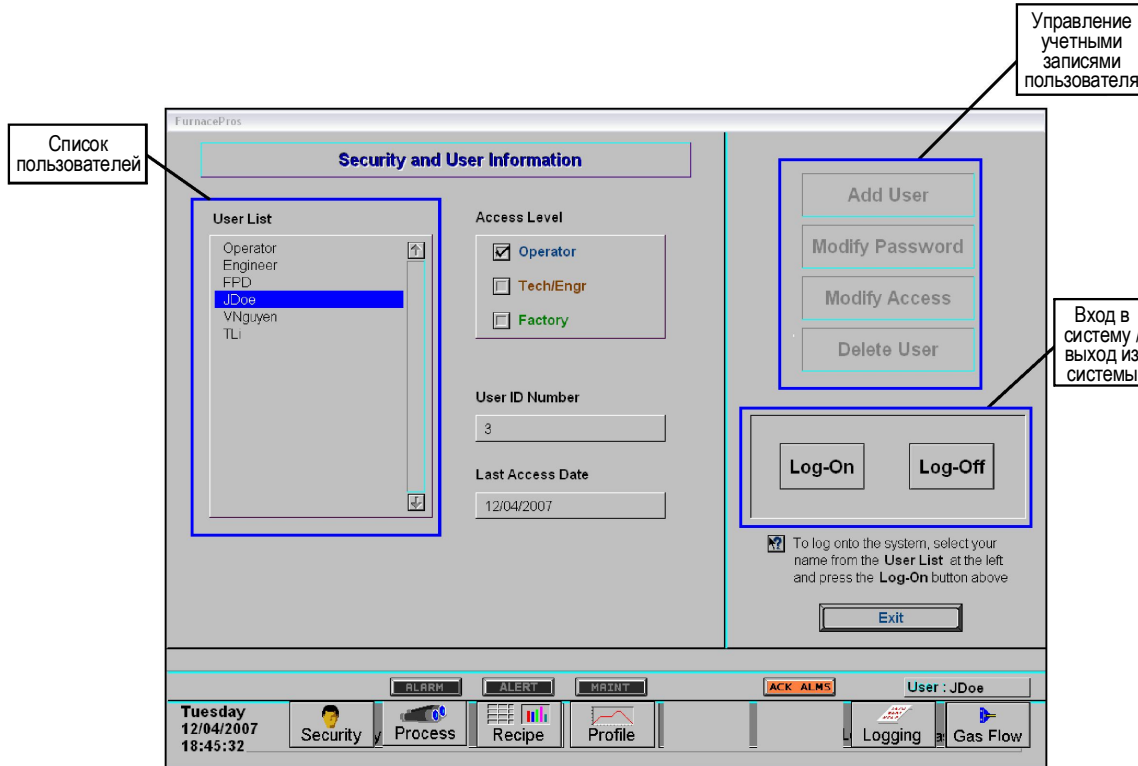


Рисунок 5-3: Экран безопасности

Экран безопасности содержит следующие группы полей (см. рисунок 5-3).

Поля и группы полей	Описание
Список пользователей	Список пользователей отображается в группе User List («Список пользователей»). Полями по умолчанию являются поля Operator («Оператор»), Engineer («Инженер») и FPD («Заводской персонал»). Изменения в данный список вносятся при помощи меню Manage User Accounts («Управление пользовательскими учетными записями»).
Уровень доступа	Когда подсвечивается поле User ID («Идентификатор пользователя»), то в группе Access Level («Уровень доступа») автоматически выбирается поле с указанием на тот уровень доступа, который разрешен для данного пользователя. Функция контроля за уровнем доступа на основании идентификатора пользователя устраняет для пользователей, имеющих доступ на уровне оператора, возможность внесения изменений в наборы параметров, а также прочих изменений в существенные по значению операции печи.
Номер идентификатора пользователя	Программное обеспечение присваивает каждому пользователю целое число. На экранах регистрации отслеживаются действия пользователя по номеру идентификатора пользователя, в том числе время входа и выхода из системы.
Дата последнего доступа	Отображение той даты, когда выделяемый подсветкой пользователь в последний раз имел доступ к программному обеспечению.
Управление пользовательскими учетными записями	Пользователи, пароли и уровни доступа изменяются через группу пользовательских учетных записей при помощи кнопок Add User («Добавить пользователя»), Modify Password («Изменить пароль»), Modify Access («Изменить уровень доступа») и Delete User («Удалить пользователя»).
Группа входа в систему, выхода из системы	Для получения доступа к другим экранам нажмите на кнопку Log-On («Войти в систему»), а для выхода из программного обеспечения по управлению печью – на кнопку Log-Off («Выйти из системы»).
Выход	Для закрытия программы печи нажмите на Exit («Выход»). Перед этим необходимо сначала выйти из системы, нажав на Log-Off («Выйти из системы»), иначе после перезагрузки программного обеспечения печи программа самостоятельно обеспечит вход в систему последнего из пользователей.

5.3.1 Вход и выход из системы

Для входа в систему необходимо выбрать имя пользователя в меню User List («Список пользователей») и нажать на кнопку **Log-On** («Войти в систему»).

При этом появится всплывающее окно **Enter Password** («Ввести пароль»).

Введите правильный идентификационный пароль пользователя и нажмите на **OK** для завершения операции входа в систему.

Для выхода пользователя из системы: перейдите на экран Security («Безопасность») и нажмите на кнопку **Log-Off** («Выйти из системы»).

Для закрытия программы печи: перейдите на экран Security («Безопасность»), выйдите из системы нажатием на **Log-Off** («Выйти из системы»), а затем нажмите на кнопку **Exit** («Выход»).

Примечание: можно перезапустить программу печи и пропустить операцию по входу в систему, если до этого Вами уже был произведен выход из системы. В этом случае автоматически будет произведен вход в систему последнего пользователя.

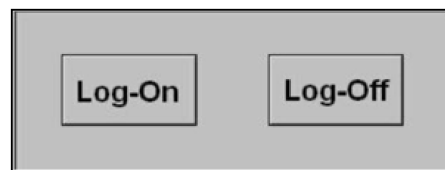


Рисунок 5-4: Группа входа в систему / выхода из системы

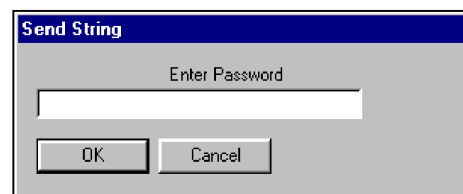


Рисунок 5-5: Кнопка выхода



Рисунок 5-6: Кнопка выхода

5.3.2 Список пользователей

После установки программного обеспечения печи, в меню User List («Список пользователей») по умолчанию устанавливаются в виде списка следующие имена пользователей и пароли.

Имя пользователя	Пароль	Уровень доступа
ОПЕРАТОР	1 или 0000	1: Оператор
ТЕХ. СПЕЦ. / ИНЖЕНЕР	2 или 0000	2: Тех. спец. / инженер
Заводской персонал ***доступ только для заводского персонала***		3: Заводской персонал

В перечень лиц для доступа на уровне технического инженера / технического специалиста можно добавлять еще пользователей (см. пример ниже).

Имя пользователя	Пароль	Уровень доступа
JDoe	Задается пользователем	1: Оператор
VNguyen	Задается пользователем	1: Оператор
TLi	Задается пользователем	2: Тех. спец. / инженер

Для изменения имени пользователя, пароля и уровня доступа используйте кнопки группы по управлению пользовательскими учетными записями.

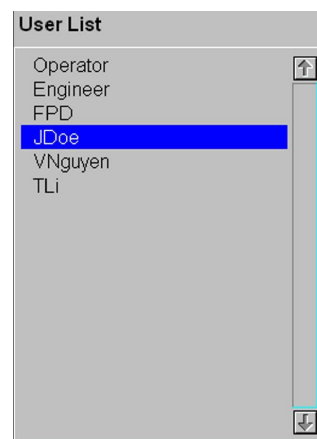


Рисунок 5-7: Список пользователей

5.3.3 Управление пользовательскими учетными записями

Для доступа к пользовательским учетным записям пользователю необходимо произвести вход в систему, что возможно для пользователей с уровнем доступа 2 (технический специалист / инженер). Меню Manage User Accounts («Управление пользовательскими учетными записями»), расположенное в верхнем правом углу экрана, будет отображаться в затемненном виде на тот период, когда вход в систему выполнен на уровне оператора. Посредством данного меню пользователи с уровнем доступа 2 имеют возможность назначать дополнительные имена пользователей для целей входа в систему и записи данных, для изменения паролей и уровней доступа, а также для удаления пользователей.



Рисунок 5-8: Управление пользовательскими учетными записями

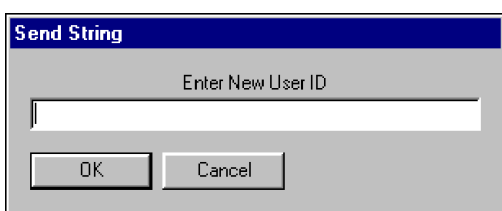


Рисунок 5-9: Всплывающее окно для нового идентификатора пользователя

Новые имена пользователей добавляются нажатием на кнопку **Add User** («Добавить пользователя»).

При этом появится всплывающее окно **Enter New User ID** («Ввести новый идентификатор пользователя»).

Введите идентификатор пользователя (имя пользователя) и нажмите на **OK**. После этого система присвоит номер идентификатору пользователя.

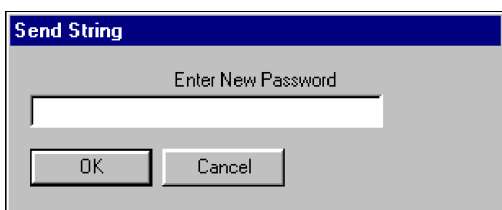


Рисунок 5-10: Всплывающее окно ввода нового пароля пользователя

Примечание: После добавления нового пользователя требуется ввести новый пароль пользователя, а также уровень доступа.

Нажмите на **Modify Password** («Изменить пароль»), после чего появится всплывающее окно **Enter New Password** («Ввести новый пароль»).

Введите новый пароль пользователя и нажмите на **OK**.

Нажмите на **Modify Access** («Изменить уровень доступа»), после чего появится всплывающее окно **Enter Access Level** («Ввести уровень доступа»). В поле запроса **Access? (1,2,3)** («Доступ? (1,2,3)») введите уровень доступа для нового идентификатора пользователя в соответствии с информацией, представленной в таблице ниже.

Уровень №	Уровень доступа
1	Оператор
2	Тех. спец. / инженер

Среди идентификаторов пользователей (имен пользователей), имеющих в меню **User List** («Список пользователей»), теперь отображается и идентификатор вновь добавленного пользователя.

Для удаления пользователя либо для изменения уровня доступа для того или иного пользователя необходимо нажать на соответствующую кнопку и следовать инструкциям, которые содержатся во всплывающем окне.

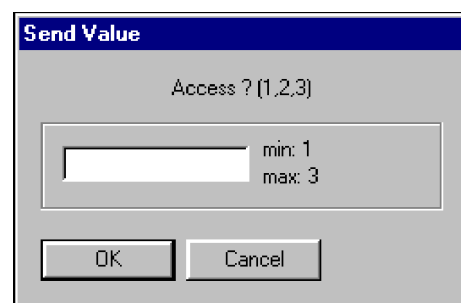


Рисунок 5-11: Окно назначения уровня безопасного доступа для нового пользователя

5.4. Функции, предусмотренные для различных уровней доступа

5.4.1 Доступ на уровне оператора

При наличии доступа на уровне оператора возможен переход на следующие экраны. Доступ оператора ограничивается, как отмечено ниже:

<u>Название экранного меню</u>	<u>Ограничения</u>
Безопасность	Добавление новых пользователей в список пользователей не допускается
Технологический процесс	Внесение изменений не допускается
Набор параметров	Только загрузка
Профиль	Все функции
Регистрация	Только просмотр
Расход газа	Только чтение

5.4.2 Доступ на уровне технического специалиста / инженера

Возможность использования всех функций предусмотрена при наличии безопасного доступа на уровне технического специалиста / инженера. Данный уровень доступа позволяет пользователю вносить ряд изменений в работу печи и в некоторые задачи по ее техобслуживанию. Помимо этого, пользователь может добавлять такие имена пользователя, которым присваивается уровень технического специалиста / инженера и оператора, в соответствующее меню экрана "Security" («Безопасность»).

Кнопки экрана техобслуживания не отображаются при авторизации в системе в условиях доступа на уровне оператора. Экран "Maintenance" («Техобслуживание») и относящиеся к нему особенности будут рассмотрены позднее, в разделе 7.

5.4.3 Доступ на уровне заводского персонала

Доступ на уровне заводского персонала ограничивается заводом-изготовителем. Данный уровень обеспечивает уполномоченных технических специалистов завода-изготовителя доступом к экранам начальных системных настроек. При попытке доступа прочих лиц с уровня доступа заводского персонала все обязательства по гарантии – аннулируются.

5.5. Интерфейс на уровне оператора

5.5.1 Предпусковая очистка

Оператор должен всегда следить за тем, чтобы компрессорная воздушная установка находилась в рабочем состоянии, клапаны были открыты, а чистый сухой воздух – подавался в печь. Оператор также обязан следить за надлежащей настройкой клапанов расхода газа (заводская настройка по умолчанию представлена в руководстве для владельца), обеспечивающих подачу газа в соответствующие выхлопные трубы и зоны печи.

5.5.2 Экран технологического процесса



Переход к экрану технологического процесса производится нажатием на кнопку [Process](#) («Технологический процесс»), расположенную внизу экрана. В зависимости от той или иной конфигурации печи, экран технологического процесса будет выглядеть примерно так, как показано на рисунке 5-12.

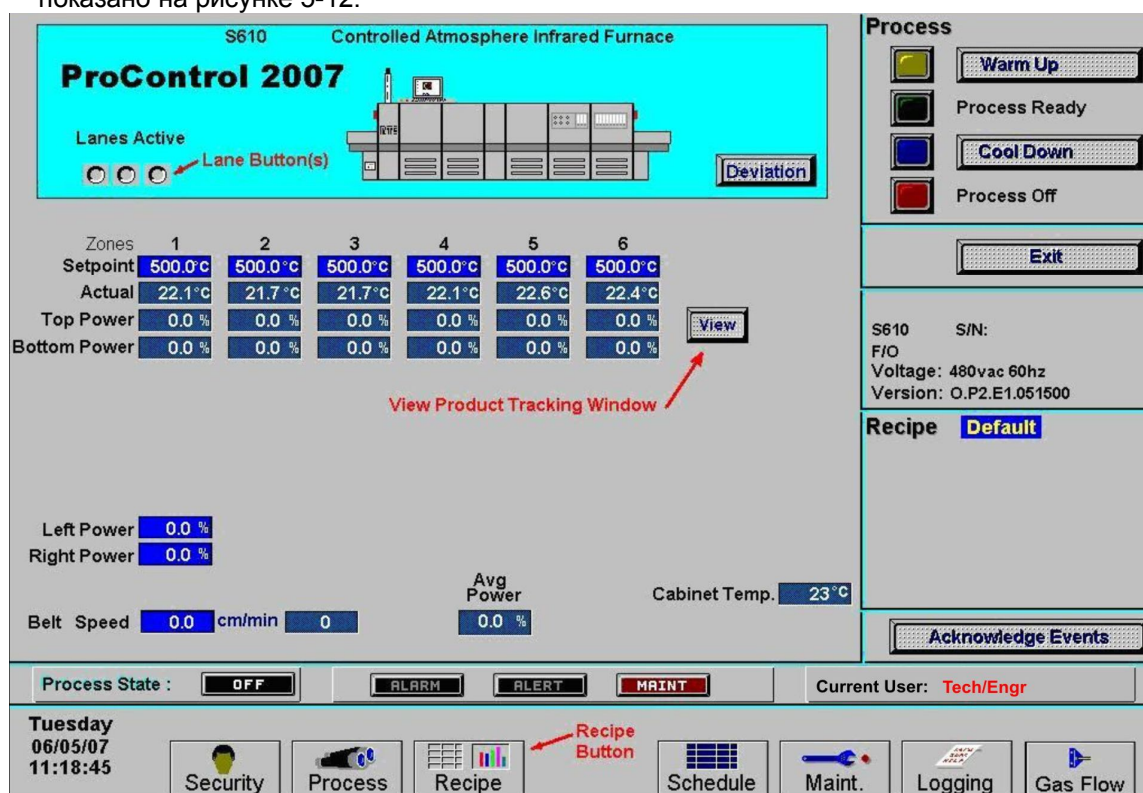


Рисунок 5-12: Экран технологического процесса

Операторы будут иметь возможность запуска и останова работы печи, однако возможность изменения ими настроек с экрана технологического процесса – не предусмотрена.

Процедуры включения / выключения

Сначала убедитесь, что в печь загружен правильный набор параметров, а также что значения уставки в синих полях для каждой из зон – настроены надлежащим образом для соответствия тому технологическому процессу, который планируется выполнять. Проверьте имя набора параметров в области нижнего правого угла экрана. На примере ниже, в качестве имени набора параметров служит имя **Default** («Имя по умолчанию»). Справочные сведения о том, как выполнять загрузку набора параметров, приведены в разделе 5.5.3, «Сохранение и извлечение из памяти наборов параметров».



Перед переходом к операциям запуска печи нажмите на кнопку **Warm Up** («Прогрев»), расположенную в поле **Process** («Технологический процесс») в верхнем правом углу экрана технологического процесса, как показано ниже.



Индикатор слева от кнопки должен начать мигать желтым, с выдачей при этом печью звукового сигнала в виде щелчка. Это является указанием на подключение силового контакта внутри защитного кожуха. Далее начинается процесс прогрева печи, на что указывает поле **Process State** («Состояние технологического процесса»), расположенное в нижнем левом углу экрана.



Цифры, отображаемые под величинами температуры уставки, служат для указания на состояние электропитания и на температуру печи. Сразу же после стабилизации температуры на отметке, приблизительно соответствующей значениям уставки, загорается поле **Process State** («Состояние технологического процесса») и окно **Process** («Технологический процесс»), как показано ниже.



Работа с использованием водорода (опция)

Если печь оборудована для работы с газом H₂, то появляется специальный всплывающий экран с перечнем набора параметров, необходимых для прогрева системы.

5.5.3 Экран набора параметров



Переход к экрану набора параметров производится нажатием на кнопку **Recipe** («Набор параметров»), расположенную внизу экрана. В зависимости от той или иной конфигурации печи, экран набора параметров будет выглядеть примерно так, как показано на рисунке 5-13.

Recipe Editor Recipe Name: **LOWTEMP** Off Line Edit

	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5	Zone 6	Zone 7	Zone 8	
SETPOINT	298.00	184.00	167.00	167.00	170.00	160.00	224.00	275.00	°C
GAIN	20.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
INTEGRAL	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	
DERIVATIVE	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
TOP POWER LIMIT	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	
BOTTOM POWER LIMIT	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	
HIGH ALARM DEV SETPOINT	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	
HIGH ALERT DEV SETPOINT	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	
LOW ALERT DEV SETPOINT	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	
LOW ALARM DEV SETPOINT	-20.00	-20.00	-20.00	-20.00	-20.00	-20.00	-20.00	-20.00	

Left Edge Heat Power: 0.0 0.0 0.0 % Belt Speed: 14.5 IPM
 Right Edge Heat Power: 0.0 0.0 0.0 %
 O2 Alarm Level: 75 PPM Boat Length: 10.0 In.
 Atmosphere Purge Time: 5 Min. Water Temps: 15 °C 80 °C
 H2 Gas Fill Time: 5 Min. Lanes Active: ●●●
 ● N2 ● H2 ● Forming Recipe in Furnace: **LOWTEMP**

Process State: OFF ALARM ALERT MAINT Current User: TECH/ENGR

Tuesday 06/05/07 15:34:02

Security Process Recipe Profile Schedule Maint. Logging Gas Flow

Рисунок 5-13: Экран набора параметров (доступ на уровне оператора)

Обзор набора параметров

Для запуска термопроцесса оператору требуется загрузить соответствующий набор параметров в программируемый логический контроллер (ПЛК) печи. Набор параметров содержит всю информацию по работе печи с конкретным технологическим процессом или изделием. Компьютер используется для создания, изменения и загрузки того или иного набора параметров в ПЛК. Однако уже после загрузки того или иного набора параметров в печь, компьютер (ПК) затем не играет ключевой роли в работе печи. Независимый ПЛК, установленный внутри печи, будет выполнять инструкции соответствующего набора параметров, запускать тот или иной технологический процесс и обеспечивать его продолжение. Если использование какого-либо параметра, заданного в соответствующем наборе параметров, приводит к созданию предупредительного сигнала, указывающего на наличие условий для останова, то печь произведет останов автоматически. Все предупредительные сообщения передаются в ПК, однако печь не требует наличия ПК для реагирования в виде принятия ответных мер.

Как видно на рисунке 5-13, кнопки тех областей экрана, где находятся меню [PID tuning](#) («Тонкая настройка ПИД») и [Save Recipe](#) («Сохранить набор параметров»), – являются неактивными. Обратите также внимание на панель, расположенную вдоль верхней части окна, где отображается следующее.



Операторы могут использовать экран набора параметров только в режиме "Off Line Edit" («Автономное редактирование»), который не дает пользователю возможности изменять текущие значения уставки рабочей температуры печи.

Сохранение и извлечение из памяти наборов параметров

Наборы параметров допускается хранить на жестком диске компьютера либо на одном из следующих типов переносных носителей: USB-флешка, съемный диск (диск A:), либо компакт-диск (CD).

С правой стороны экрана набора параметров располагаются кнопки для сохранения и извлечения из памяти тех или иных наборов параметров. Для загрузки набора параметров оператор должен знать имя файла для соответствующего набора параметров. Программные наборы параметров перечислены в файле Windows с расширением (*.rcp).

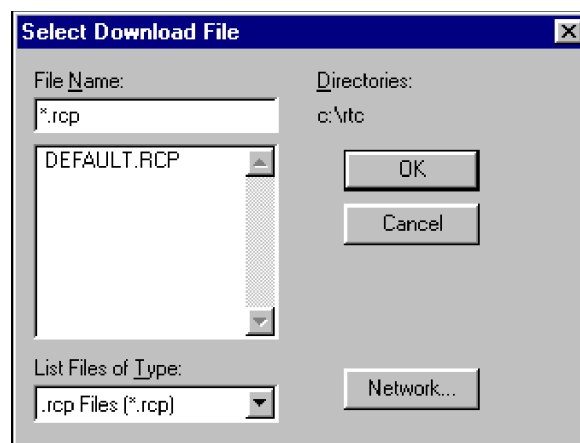


Рисунок 5-14: Всплывающее окно просмотра MS Windows

Для просмотра того или иного набора параметров до его загрузки в контроллер ПЛК печи необходимо нажать на кнопку [Get from Disk](#) («Извлечь с диска»). При этом появится окно, показанное на рисунке 5-14.

Просматривание каталогов осуществляется при помощи стандартных методов Windows, т.е. наведения курсора мыши с последующим нажатием на кнопку.

Выбрав соответствующий набор параметров, его можно просматривать на экране "Recipe" («Набор параметров»).

Для загрузки набора параметров в печь без выполнения предварительного просмотра, нажмите на кнопку [Send from Disk](#) («Отправить с диска»). При этом появится то же окно, которое было показано на рисунке 5-14 выше.

Просматривание каталогов осуществляется при помощи стандартных методов Windows, т.е. наведения курсора мыши с последующим нажатием на кнопку.

Будучи выбранным, набор параметров загружается напрямую в контроллер ПЛК печи.

Для проверки того, какой именно набор параметров в данный момент времени загружен в печь, необходимо нажать на кнопку [Get from Furnace](#) («Извлечь из печи»). Указанное действие приведет к загрузке текущего набора параметров из памяти печи с его выводом на экран набора параметров для последующего просмотра.


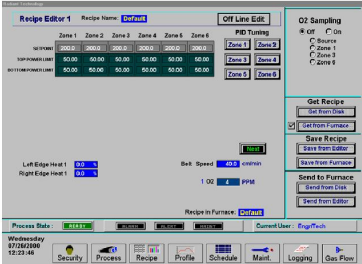
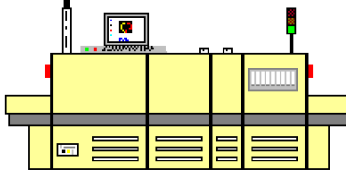
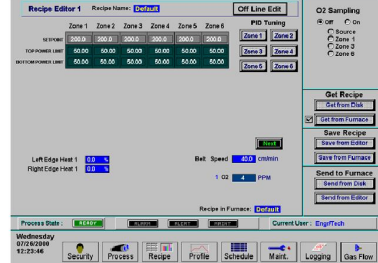



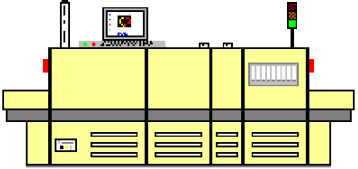
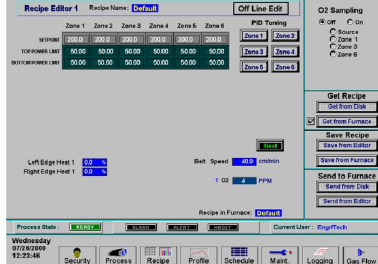
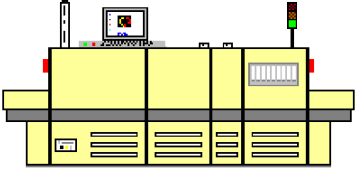
ДЕЙСТВИЕ	ОТ	К
<p>Get Recipe («Извлечь набор параметров») Для загрузки набора параметров в программу-редактор нажмите на:</p> <p>Get from Disk</p> <p>Загрузка набора параметров в программу-редактор из выбранного источника. Выбор предусмотрен между загрузкой со съемного либо с жесткого диска.</p>		 <p>Программа-редактор для наборов параметров</p>
<p>Get from Furnace</p> <p>Загрузка в программу-редактор того набора параметров, который хранится в настоящий момент в контроллере ПЛК печи.</p>		<p>Программа-редактор для наборов параметров</p>
<p>Save Recipe («Сохранить набор параметров») Для сохранения набора параметров на компьютере:</p> <p>Save from Editor</p> <p>Сохранение в памяти набора параметров, находящегося на экране, в выбранное место назначения: на съемный либо на жесткий диск.</p>		 <p>Жесткий либо съемный диск</p>
<p>Save from Furnace</p> <p>Сохранение в памяти набора параметров, задействованного в настоящее время в контроллере ПЛК печи, на выбранный съемный либо жесткий диск.</p>		<p>Жесткий либо съемный диск</p>
<p>Send to Furnace («Отправить в печь») Для загрузки набора параметров в контроллер печи:</p> <p>Send from Disk</p> <p>Копирование выбранного пользователем набора параметров с жесткого диска либо с переносного носителя напрямую в контроллер ПЛК печи.</p>		 <p>Контроллер ПЛК печи</p>
<p>Send from Editor</p> <p>Копирование набора параметров, в текущий момент отображаемого на дисплее в программе-редакторе, в контроллер ПЛК печи.</p>		 <p>Контроллер ПЛК печи</p>

Рисунок 5-15: Хранение и извлечение из памяти набора параметров

5.5.4 Экран регистрации




В комплект поставки печи входит регистрационное программное обеспечение. Функция регистрации позволяет пользователю вести подробный учет событий, происшедших с печью. Ниже представлен перечень событий, заносимых в файл "Event" («Событие»).

<u>Элемент регистрации</u>	<u>Прочая информация, фиксируемая наряду с элементом регистрации</u>
Вход пользователя в систему	Идентификатор пользователя
Выход пользователя из системы	Идентификатор пользователя
Системная тревога:	«Описание состояния тревоги»
Системное предупреждение:	«Описание состояния предупреждения»
Система готова к работе	
Набор параметров загружен:	«Имя набора параметров»
Подтверждение тревоги / предупреждения:	«Идентификатор пользователя»
Рабочие операции печи	«Описание операций» (например, изменение скорости движения ленты)

Экран регистрации также позволяет любому оператору просматривать последние 40 элементов журнала регистрации. Переход к экрану регистрации производится нажатием на кнопку **Logging** («Регистрация»), расположенную внизу экрана. Экран регистрации будет выглядеть примерно так, как показано на рисунке 5-16.

Самое последнее из событий находится в списке вверху данного экрана. Для просмотра дополнительного экрана с отображаемыми на нем зарегистрированными событиями

необходимо нажать на указывающую вниз стрелку **NEXT** («Далее»).  Цветовое обозначение внизу облегчает процесс распознавания типа события.

5.5.5 Просмотр регистрируемых данных

В те дни, когда печь работает в полном объеме, интерфейс ПК создает два файла и помещает их в каталог **C:\FP**. Файлы оформляются согласно приведенному ниже формату присвоения имени:

yymmdd.h01

yyddmm.evt

В первый файл, под названием «История», включаются сведения о состоянии печи каждые три секунды. Записываются следующие данные:

- Показания температуры термодпар, входные значения ПИД
- Уровни на выходе ПИД как функция полезной мощности
- Состояние технологического процесса, прогрев, готовность технологического процесса, охлаждение, отключение технологического процесса
- Скорость ленты, дюймов в минуту
- Текущий пользователь
- Дата
- Время

Второй файл, под названием «События», служит для записи данных о событиях, происшедших с печью и выводимых для просмотра на экран регистрации.

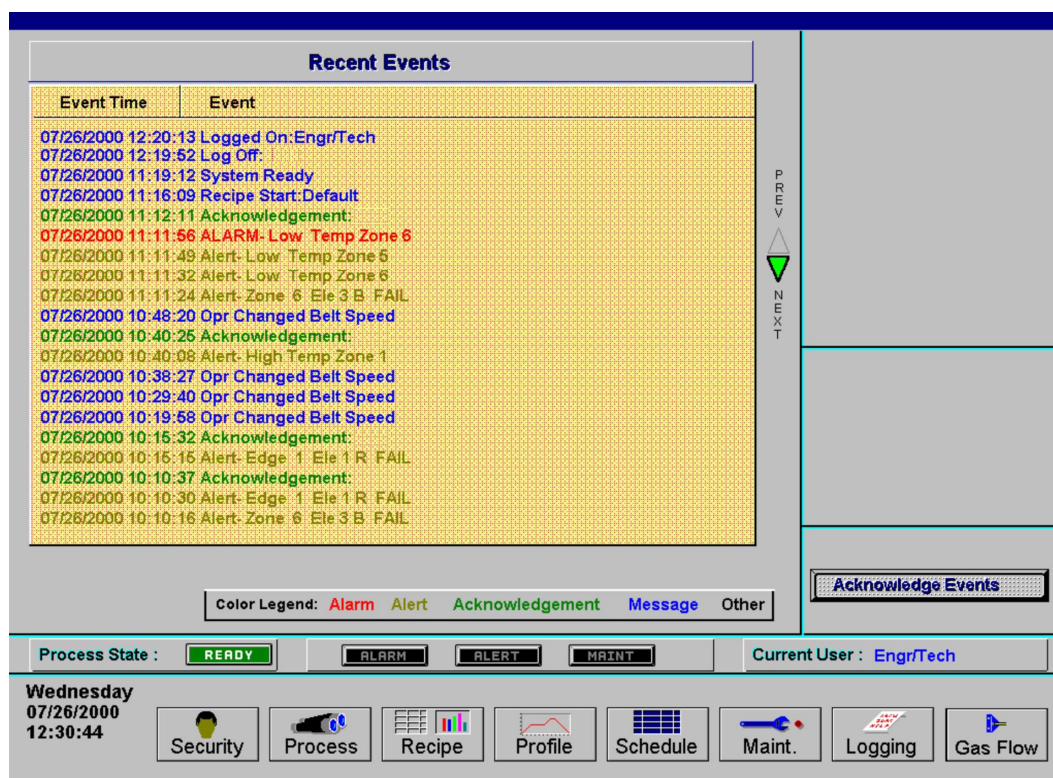


Рисунок 5-16: Экран регистрации

5.5.6 Редактирование текста

Быстрый просмотр содержимого файла достигается открытием обычного текстового редактора, такого как Microsoft Notepad™.

5.5.7 Импорт в формат Excel

Также предусмотрена возможность удобного импортирования регистрационных файлов в Microsoft Excel®.

5.6. Предупреждения

Предупредительные сигналы представляют собой звуковые и визуальные сигналы, сообщающие о достижении печью состояния, при котором требуется вмешательство оператора.

5.6.1 События

В момент, когда раздается аварийный звуковой сигнал, происходят следующие события:

Звуковой сигнал тревоги поступает от панели управления печи.

Поле аварийной сигнализации, расположенное внизу экрана технологического процесса, подсвечивается.

Перемещение курсора мыши через панель, проходящую вдоль нижней части экрана, приводит к ее подсвечиванию красным светом, как показано ниже.



При нажатии на данную панель появляется всплывающее окно [Alarm Monitor](#) («Тревожный монитор»), как показано на рисунке 5-17: Всплывающее окно тревожного монитора

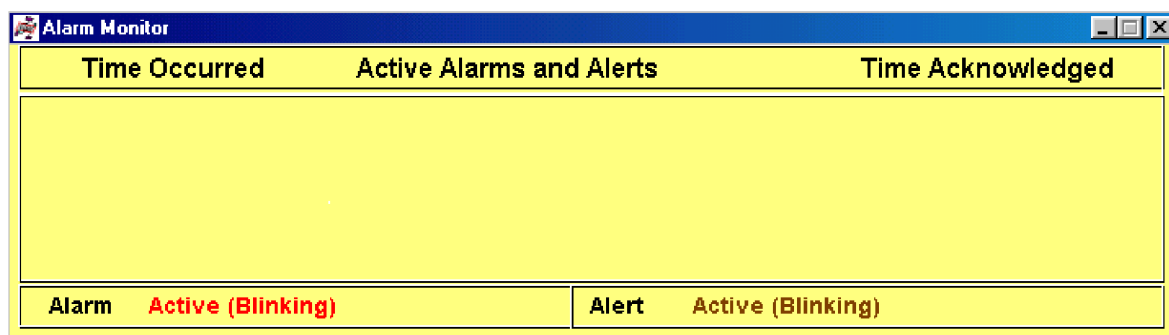


Рисунок 5-17: Всплывающее окно тревожного монитора

Если нажать на данное всплывающее окно, то программное обеспечение печи автоматически отобразит экран регистрации, находящийся за данным всплывающим окном [Alarm Monitor](#) («Тревожный монитор»).

Подтверждение событий

Acknowledge Events

Для того, чтобы отключить звуковой сигнал тревоги и подтвердить факт получения предупреждения, необходимо нажать на кнопку [Acknowledge Events](#) («Подтвердить события») на экране технологического процесса либо на экране регистрации.

5.7. Прочее опциональное оборудование

5.7.1 Элементный монитор (опция □)

Печи могут снабжаться элементными мониторами, применяемыми для отслеживания отсутствия обрывов в цепи каждой из ламп нагрева. Доступ к данной опции предусмотрен только с экрана техобслуживания, и не предусмотрен на уровне оператора. Более подробные сведения об этом опциональном оборудовании представлены ниже в разделе 7.3.2 на стр. 70.

5.7.2 Система “WINKIC Prophet” (опция □)

“WINKIC prophet” – это система из высокотемпературных термопар, помещенных внутрь кварцевых трубок, которые проходят вдоль нижней части технологической секции. Указанные термопары предоставляют инженеру или оператору возможность непрерывного контроля нескольких точек температурного профиля в любое время.

5.7.3 Экранное профилирование WINKIC (опция □)

Экранное профилирование является полезной функцией, позволяющей пользователю наблюдать за температурным профилем термопары по мере ее прохождения через печь.

При включении данного опционального оборудования в состав печи, у входа в технологическую секцию образуется шесть гнездовых разъемов для термопар, как показано ниже на рисунке 5-18.



Рисунок 5-18: Интерфейс термопар

Отдельное руководство по экранному профилированию поставляется в комплекте с соответствующей интерфейсной платой WINKIC и программным обеспечением. Компания FurnacePros производит первичную настройку программного обеспечения для его соответствия технологической секции каждой из печей.

5.7.4 Отслеживание изделий (опция □)

Целью датчика наличия изделий, а также функции экранного отслеживания, является подсчет количества единиц продукции, проходящей через печь. Комплект датчиков на входе и выходе распознает переднюю кромку той или иной единицы продукции, покидающей станцию загрузки, либо прибывающей на станцию разгрузки. Функция отслеживания инициирует выдачу сигнала тревоги, если датчик на выходе не смог обнаружить прибытие ожидаемой единицы продукции на станцию разгрузки.

Для запуска операции подсчета необходимо активировать одну или более полос слежения нажатием на кнопку (-и) соответствующей полосы (-й) в верхнем левом углу технологического экрана.

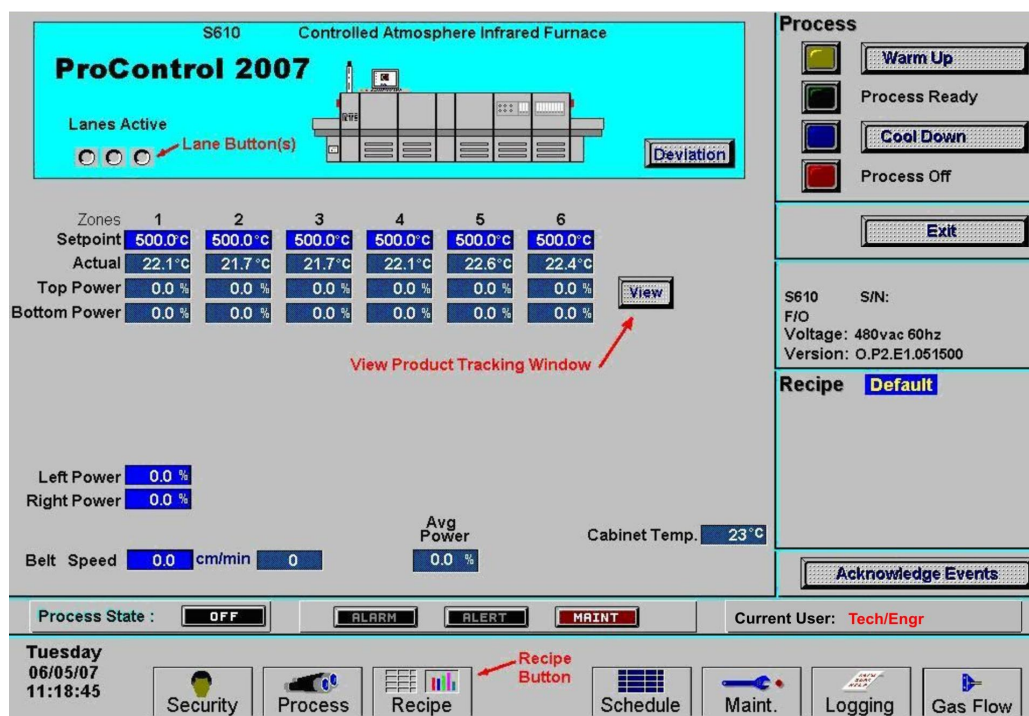


Рисунок 5-19: Экран технологического процесса с подсвеченной кнопкой полосы, кнопкой просмотра и кнопкой набора параметров

Длина единицы продукции подлежит выставлению на экране набора параметров.

Для этого, находясь на экране набора параметров, дважды нажмите на поле, расположенное рядом с надписью **Product Length** («Длина изделия») (см. рисунок 5-20).

Recipe Editor 1 Recipe Name: **Default** Off Line Edit

	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5	Zone 6
SETPOINT	270.0	245.0	245.0	245.0	245.0	285.0
TOP POWER LIMIT	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
BOTTOM POWER LIMIT	10.00	20.00	20.00	15.00	15.00	20.00

PID Tuning
Zone 1 Zone 2
Zone 3 Zone 4
Zone 5 Zone 6

Next

Left Edge Heat 1 0.0 %
 Right Edge Heat 1 0.0 %

Belt Speed 17.0 in/min

Product Length 5.5 in
 Recipe in Furnace: **Default**

Get Recipe

Get from Disk

Get from Furnace

Save Recipe

Save from Editor

Save from Furnace

Send to Furnace

Send from Disk

Send from Editor

Рисунок 5-20: Экран набора параметров с подсвеченным полем для ввода длины изделия

Появится всплывающее окно с надписью **Send Value** («Отправить значение»), как показано на рисунке 5-21. Необходимо задать длину единицы продукции в окне длины изделия, после чего нажать на **OK**.

Send Value

Enter Product Length

5.5 min: 0 max: 100

OK Cancel

Рисунок 5-21: Окно отправки значения



5.7.5 Просмотр окна отслеживания изделий

Для просмотра окна отслеживания изделий необходимо вернуться к экрану набора параметров, который показан на рисунке 5-19 выше, а затем нажать на кнопку [View](#) («Просмотр»). На рисунке 5-22 показано окно отслеживания изделий, обозначаемое надписью [Product](#) («Изделие»). Прямоугольники, которые служат условными изображениями единиц продукции определенной длины, будут двигаться через экран, имитируя заданную скорость движения конвейерной ленты. Количество единиц продукции, поступивших в печь, появится затем в колонке [ENTR](#) («На входе»). Количество единиц продукции, обработанных в печи, появится затем в колонке [EXIT](#) («На выходе»). Количество все еще находящихся в ходе технологического процесса единиц продукции появится затем в колонке [INSIDE](#) («Внутри»). Для обнуления счетчика нажмите на кнопку [Clear Product Counts](#) («Обнулить счетчик изделий»).

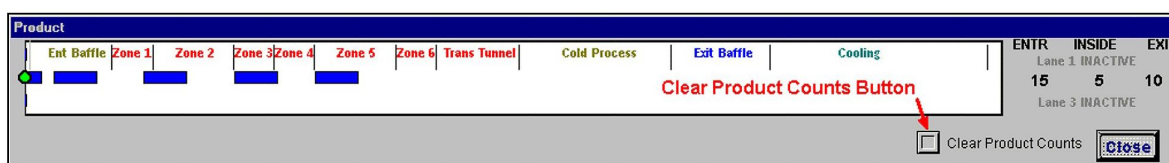


Рисунок 5-22: Окно отслеживания изделий с подсвеченной кнопкой [Clear Product Counts](#) («Обнуление счетчика изделий»)