



P.H.U. JATEX

ТОРГОВО-ОБСЛУЖИВАЮЩЕЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «JATEX»

42-583 г. Бобровники, ул. Сенкевича, 63

Тел. (032) 287-41-70

Факс (032) 381-17-00

www.phu-jatex.pl biuro@phu-jatex.pl

СОДЕРЖАНИЕ

ДОКУМЕНТАЦИЯ КОНТРОЛЛЕРА «WS 2007»	1
1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	3
2. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ	4
3. ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ КОНТРОЛЛЕРА «WS 2007».....	5
4. ОПИСАНИЕ ИКОНОК (ПИКТОГРАММ)	6
5. КОДЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....	8
6. НАЧАЛО РАБОТЫ.....	9
7. ЗАПУСК АВТОМАТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ	10
7.1. ОТНОСИТЕЛЬНО РАБОТЫ С РАЗМОРАЖИВАЮЩЕЙ КАМЕРОЙ	12
7.2. ОТНОСИТЕЛЬНО РАБОТЫ С ХОЛОДИЛЬНОЙ, ЗАМОРАЖИВАЮЩЕЙ КАМЕРОЙ.....	13
8. КОНТРОЛЛЕР «WS 2007»	14
8.1. В КАЧЕСТВЕ КОНТРОЛЛЕРА В ХОЛОДИЛЬНОЙ, ЗАМОРАЖИВАЮЩЕЙ КАМЕРЕ.....	14
8.2. В КАЧЕСТВЕ КОНТРОЛЛЕРА В КАМЕРЕ ДЛЯ РАЗМОРАЖИВАНИЯ.....	15
9. СПОСОБ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	19
10. ИЗМЕНЕНИЕ ВРУЧНУЮ ПАРАМЕТРОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ КАМЕРЫ	20
11. СИГНАЛИЗАЦИЯ ОШИБОК И АВАРИЙ	21
12. ЗВУКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ.....	22
13. ПЕРЕРЫВ В ВЫПОЛНЕНИИ ПРОГРАММЫ - ПАУЗА -	23
14. ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ КАМЕРЫ.....	24
15. УСТАНОВКА ЧАСОВ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ.....	25

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПИТАНИЕ:

24V(DC), БЛОК ПИТАНИЯ 220 / 24V В КОМПЛЕКТЕ

КОНСТРУКЦИЯ:

ИЗ ДВУХ ЭЛЕМЕНТОВ – панель оператора, блок исполнительных модулей

ВЫХОДЫ:

- ◆ 20 (12+8) РЕЛЕЙНЫХ КОНТАКТНЫХ ВЫХОДОВ 250V, СУММАРНЫЙ ТОК ПРИЛОЖЕННЫХ РЕЛЕ $I_{сmax}=6A$
- ◆ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ПОРТ RS-232 ИЛИ RS-485 – КОММУНИКАЦИЯ С ВЫШЕСТОЯЩИМ КОМПЬЮТЕРОМ
- ◆ СОЕДИНЕНИЕ «ETHERNET»

ВХОДЫ:

- ◆ 6 ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ, ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ PT-100 (PT - 500) ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЯ ОТ -100°C ДО +100°C, СТЕПЕНЬ РАЗРЕШЕНИЯ 0.1°C
- ◆ 20 КОНТРОЛЬНЫХ ВХОДОВ 0-24V DC
- ◆ 6 АНАЛОГОВЫХ ВХОДОВ 0-10V/0-20mA

2. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Микропроцессорный контроллер является устройством, предназначенным для автоматического управления и контролирования технологических процессов в РАЗМОРАЖИВАЮЩЕЙ/ХОЛОДИЛЬНОЙ камере, а также для управления вспомогательными устройствами, нп.: холодильным агрегатом, генератором ледяной воды и др.

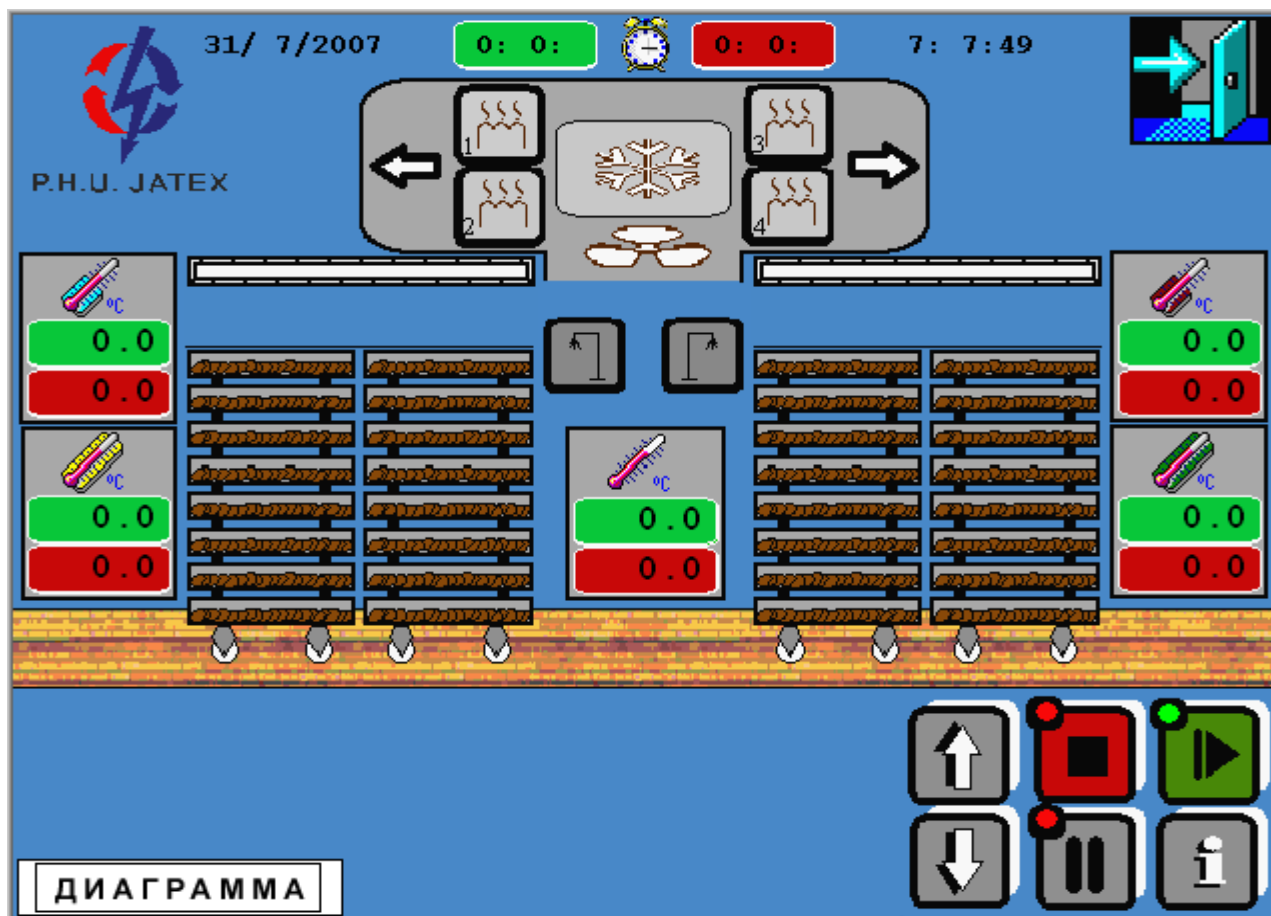
Основными функциями являются:

- контролирование и регулировка температуры внутри РАЗМОРАЖИВАЮЩЕЙ/ХОЛОДИЛЬНОЙ камеры,
- контролирование и регулировка возрастания температуры,
- контролирование и регулировка возрастания температуры в функции «батона»,
- контролирование внутренностей товара «батона» (диапазон от $-30 - 100^{\circ}\text{C}$), два независимые замеры,
- контролирование температуры поверхности товара (диапазон от $-30 - 100^{\circ}\text{C}$), два независимые замеры,
- контролирование и управление внешним холодильным агрегатом (вместе с электронным расширительным клапаном) во всём диапазоне температур: $-30 - 100^{\circ}\text{C}$,
- управление исполнительными устройствами (контакторы, электроклапаны и др.),
- анализ и сигнализация аварийных состояний,
- цифровая регистрация технологического процесса,
- автоматическое выполнение программы работы РАЗМОРАЖИВАЮЩЕЙ/ХОЛОДИЛЬНОЙ камеры и дополнительных устройств.

Контроллер имеет запрограммированные два варианта работы, которые делают возможным его использование для выполнения технологических программ в пределах как размораживающей камеры, так и камеры для шокового охлаждения или замораживания продовольственных продуктов. Параметры процессов могут быть любым способом изменены пользователем. Их значение записывается на постоянный срок в памяти EPROM и не требует каждый раз корректировки. Выключение питания не влечёт за собой удаление записанных программ. Выполнение записанной программы позволяет полностью автоматически проводить термическую обработку копчёностей и мяса в камере.

3. ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ контроллера «WS 2007»

Все операции, связанные с пуском контроллера, программированием, внесением изменений вручную и т.п. выполняются при помощи пульта управления.



Вся информация, касающаяся состояния контроллера (состояние работы, значения заданных и считанных параметров, сигнализация вкл./выкл. устройств) выводится на контактный дисплей.

Если указанное устройство находится в состоянии работы или указанная функция активирована, об этом сигнализирует соответствующий цвет пиктограммы, отображающей состояние указанного выхода (устройства) контроллера.

Введение данных в память контроллера «WS 2007», корректировка данных и вызов соответствующих функций контроллера происходит путём нажатия на соответствующие функциональные пиктограммы.

4. ОПИСАНИЕ ИКОНОК (пиктограмм)



ОХЛАЖДЕНИЕ



ГРЕЛКИ СЕКЦИЯ 1,2,3,4



ВОЗВРАЩЕНИЕ К ПРЕДЫДУЩЕМУ ОКНУ



ЗАДАННОЕ ВРЕМЯ / ТЕКУЩЕЕ ВРЕМЯ ШАГА



КЛАВИША ИНФОРМАЦИИ



СЕРВИСНЫЙ ВХОД



ПЕРЕХОД К СЛЕДУЮЩЕМУ ОКНУ



ПАУЗА



РАСПРЫКИВАТЕЛЬ



СТАРТ ПРОЦЕССА



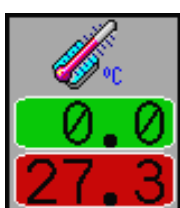
ПЕРЕХОД К ФУНКЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ



СТОП ПРОЦЕССА



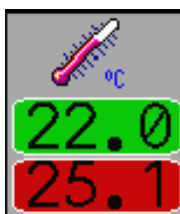
ОПУСКАНИЕ/ПОДНИМАНИЕ ПОТОЛКА



ТЕМПЕРАТУРА В ПРОДУКТЕ



ТЕМПЕРАТУРА НА ПОВЕРХНОСТИ ПРОДУКТА



ТЕМПЕРАТУРА В КАМЕРЕ



ВЕНТИЛЯТОР

ИЗМЕНЕНИЕ ЦВЕТА ИКОНОК С СЕРОГО ЦВЕТА НА ЗЕЛЁНЫЙ ЦВЕТ СИГНАЛИЗИРУЕТ О РАБОТЕ УКАЗАННОГО ПОДУЗЛА (исключение составляет вентилятор, который о работе сигнализирует движением, и потолок, который указывает своё положение в данный момент.)

5. КОДЫ БЕЗОПАСНОСТИ

С целью охраны данных, записанных в памяти контроллера „WS 2007” от доступа неуполномоченных лиц и, нп., запуска процесса «третьими лицами», введены двойные коды безопасности.

Запрос о введении кода безопасности происходит тогда, когда нужно ввести изменения в данных, касающихся установок сервисных параметров (**СЕРВИСНЫЙ КОД**),

а также в момент, когда нужно перейти к этапу запуска технологического процесса или к изменениям его параметров (**КОД ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**).

Цифры кодов безопасности устанавливаются сервисом и должны быть сообщены пользователю, стандартно

(**СЕРВИСНЫЙ КОД** установлен на 1234), а

(**КОД ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ** - на 2345)



6. НАЧАЛО РАБОТЫ

После включения питания на дисплее контроллера будет показана картинка:



В этот момент можна включить одну из двух следующих доступных функций контроллера «WS 2007»:

- установка постоянных параметров SET-UP (эта функция доступна исключительно после введения *Сервисного кода*)



- начало работы программы, выполняемой контроллером «WS 2007» (переход в автоматической режим работы)

7. ЗАПУСК АВТОМАТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

В контроллере «WS 2007» пользователь после нажатия на иконку



изменяет окно и переходит к этапу вписывания данных, необходимых для начала работы и идентификации обслуживающего, подданого обработке товара, а также названия самого процесса, который будет выполняться.

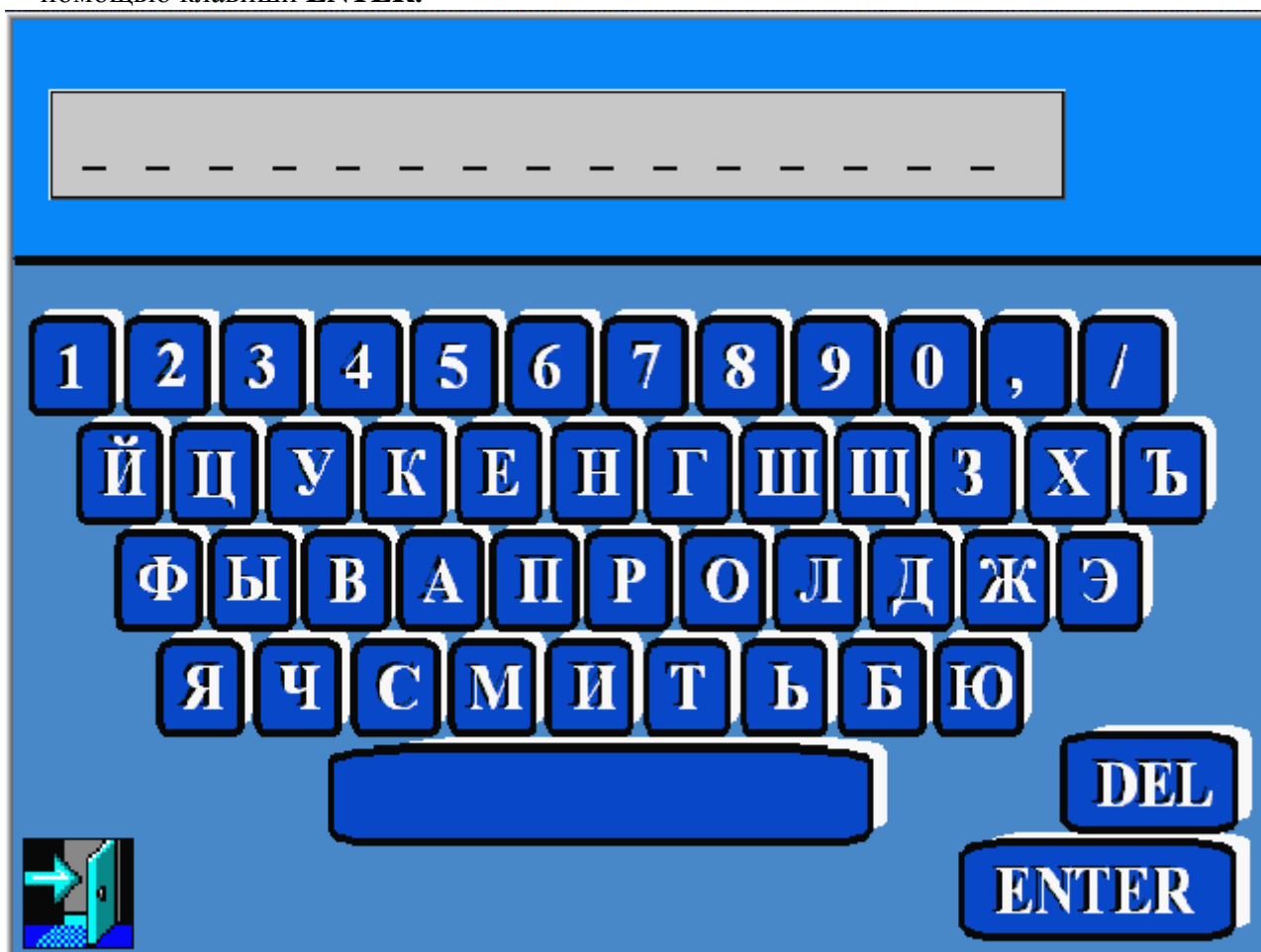
ПАРОЛЬ: 0	
ОБСЛУЖИВАЮЩИЙ: <u>ЙАН НОВАК</u> _ _ _ _ _	
НАЗВАНИЕ ПРОЦЕССА: <u>ПРОЦЕСС_1</u> _ _ _ _ _	
ТОВАР	
1. <input type="text"/>	6. <input type="text"/>
2. <input type="text"/>	7. <input type="text"/>
3. <input type="text"/>	8. <input type="text"/>
4. <input type="text"/>	9. <input type="text"/>
5. <input type="text"/>	10. <input type="text"/>
УСТАНОВКА ПАРОЛЯ ОБСЛУЖИВАЮЩИЙНОГО	

Н

е требуется заполнения всех окон для описания, однако, условием перехода к дальнейшим действиям, связанным с запуском машины, является указание (**ПАРОЛЯ ОПЕРАТОРА**).

Для вписания данных в соответствующие окна следует поочерёдно:

- нажать на соответствующую рамку, в которой следует сделать запись, появится клавиатура, при помощи которой следует сделать нужную запись. В случае ошибки текст можно удалить при помощи клавиши **DELETE**, а нужное значение следует подтвердить с помощью клавиши **ENTER**.



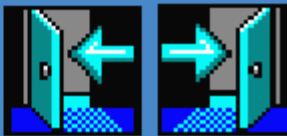
После выполнения всех записей к очередному этапу можно перейти, используя иконку, символизирующую двери.



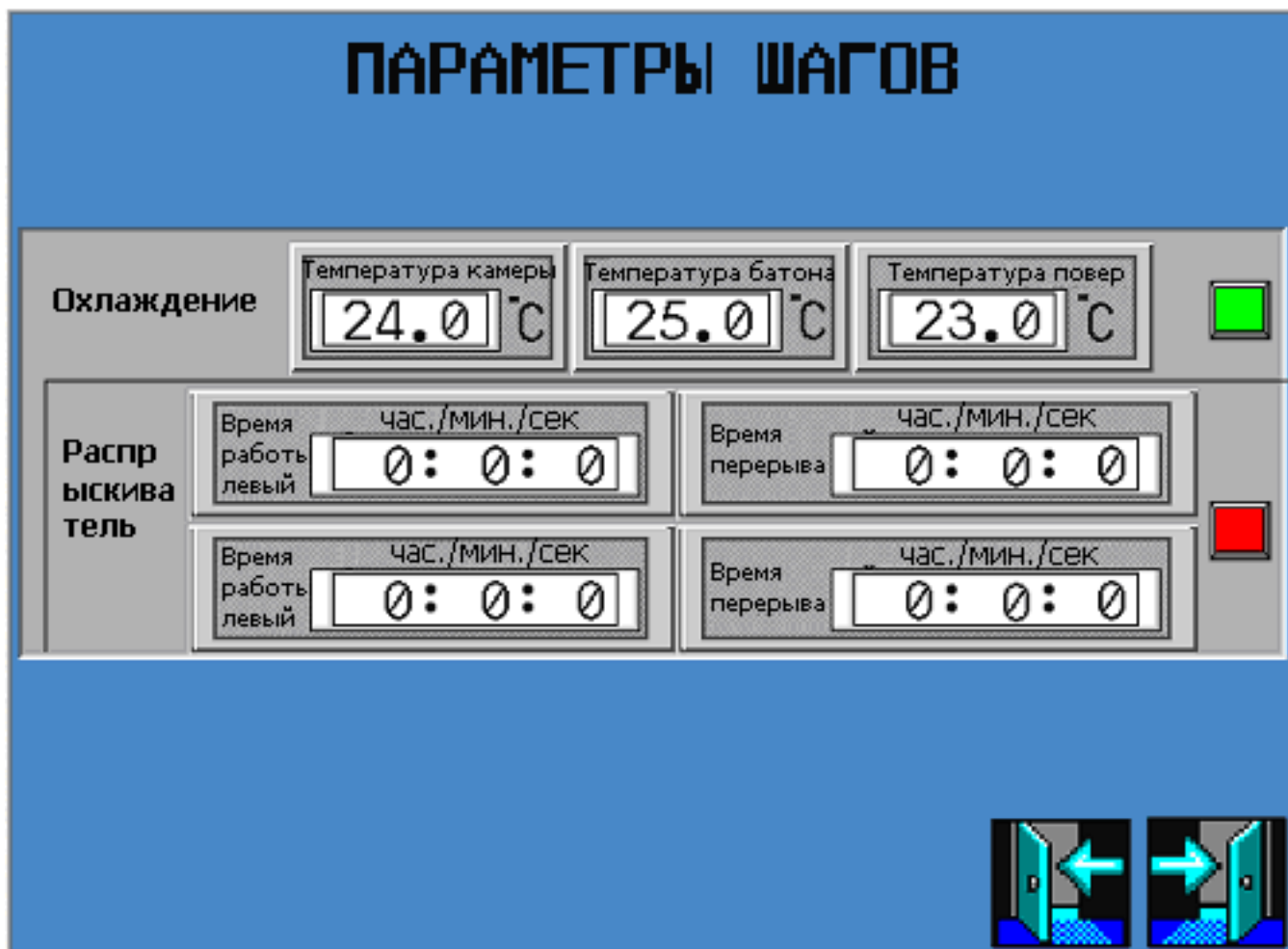
На этом этапе могут появиться два разных окна в зависимости от того, какую функцию будет выполнять контроллер.

7.1. Относительно работы с размораживающей камерой

ПАРАМЕТРЫ ШАГОВ				
1. ПРОГРЕВ	ТЕМП. КАМЕРЫ 29.0 °C	ЧАС/МИНУТА/СЕКУНДА ВРЕМЯ 06:00:00	<input type="checkbox"/>	
2. ДЕФРОСТАЦИЯ	ТЕМП. КАМЕРЫ 24.0 °C	ТЕМП. БАТОНА 25.0 °C	<input type="checkbox"/>	
	ТЕМП. ПОВЕРХНОСТИ 23.0 °C			
	ВПРЫСК ВОДЫ	ВРЕМЯ РАБОТЫ ЛЕВ. 00:20:00	ВРЕМЯ БЕЗ РАБОТЫ 00:01:00	<input type="checkbox"/>
		ВРЕМЯ РАБОТЫ ПР. 00:20:00	ВРЕМЯ БЕЗ РАБОТЫ 00:01:00	
3. ХРАНЕНИЕ	ТЕМП. КАМЕРЫ 22.0 °C	ЧАС/МИНУТА/СЕКУНДА ВРЕМЯ 10:30:00	<input type="checkbox"/>	



7.2. Относительно работы с холодильной, замораживающей камерой



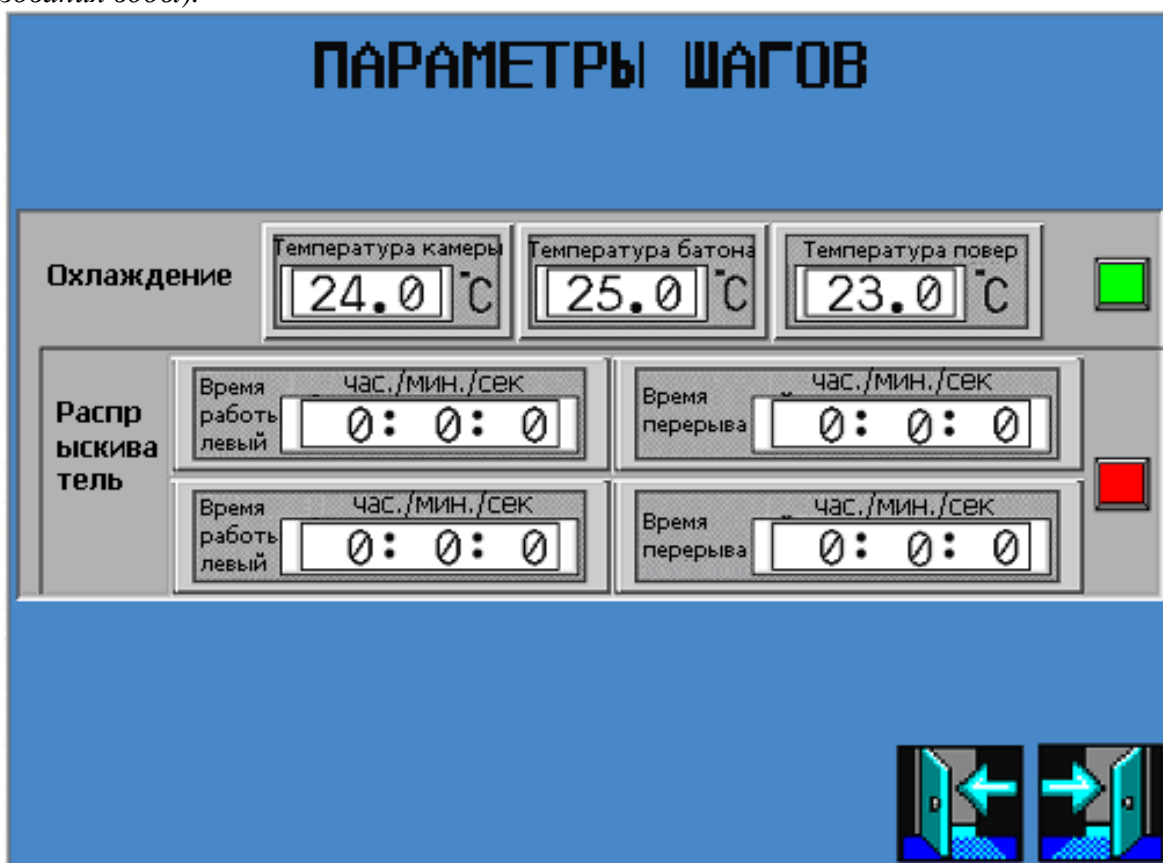
8. Контроллер «WS 2007»

8.1. В КАЧЕСТВЕ КОНТРОЛЛЕРА В ХОЛОДИЛЬНОЙ, ЗАМОРАЖИВАЮЩЕЙ КАМЕРЕ

После завершения этапов, указанных в пунктах 6,7....перед нами может появиться окно, в котором следует выбрать, обозначить:

1. Должно ли охлаждение происходить параллельно с распыскиванием воды или только при помощи холодильного устройства.

(светящаяся зелёным цветом иконка – охлаждение с водой, красным цветом – процесс без использования воды).



2. Сделать запись параметров, при которых должен происходить процесс охлаждения.

Программируемые параметры в отдельных шагах процесса размораживания:

- температуры в камере
- температуры внутри товара «батона» (температура, завершающая весь процесс охлаждения, замораживания)
- температуры поверхности товара (температура, которая если после замера окажется выше требуемой, то прервёт цикл распыскивания воды на товар).
- время распыскивания воды из сопел секции 1
- время перерыва в распыскивании воды из сопел секции 1
- время распыскивания воды из сопел секции 2
- время перерыва в распыскивании воды из сопел секции 2

Четыре последних параметра относятся к функции, когда выбрано «охлаждение с водой».

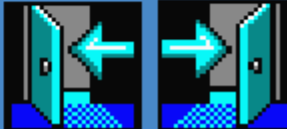
8.2 В КАЧЕСТВЕ КОНТРОЛЛЕРА В КАМЕРЕ ДЛЯ РАЗМОРАЖИВАНИЯ

После завершения этапов, указанных в пунктах 6,7....перед нами может появиться окно, в котором следует выбрать, обозначить:

1. Какой из трёх показанных шагов должен быть выполнен,

хочется ли нам, чтобы процесс состоял в поочередно РАЗОГРЕВАНИИ, РАЗМОРАЖИВАНИИ, С РАСПРЫСКИВАНИЕМ или без, и должен ли после процесса быть выполнен процесс ХРАНЕНИЯ (*существует возможность исключения каждого из отдельных шагов или выполнение только одного из них, произвольно выбранного*)

ПАРАМЕТРЫ ШАГОВ				
1. ПРОГРЕВ	ТЕМП. КАМЕРЫ	29.0 °C	ЧАС/МИНУТА/СЕКУНДА ВРЕМЯ 06:00:00	
				<input type="checkbox"/>
2. ДЕФРОСТАЦИЯ	ТЕМП. КАМЕРЫ	24.0 °C	ЧАС/МИНУТА/СЕКУНДА ВРЕМЯ 00:01:00	
	ТЕМП. БАТОНА	25.0 °C		<input type="checkbox"/>
	ТЕМП. ПОВЕРХНОСТИ	23.0 °C		
ВПРЫСК ВОДЫ	ВРЕМЯ РАБОТЫ ЛЕВ.	00:20:00	<input type="checkbox"/>	
	ВРЕМЯ РАБОТЫ ПР.	00:20:00		
	ВРЕМЯ БЕЗ РАБОТЫ	00:01:00		
	ВРЕМЯ БЕЗ РАБОТЫ	00:01:00		
3. ХРАНЕНИЕ	ТЕМП. КАМЕРЫ	22.0 °C	ЧАС/МИНУТА/СЕКУНДА ВРЕМЯ 10:30:00	
				<input type="checkbox"/>



- светящаяся зелёным цветом иконка сигнализирует, что шаг будет выполнен, красным же цветом означает, что шаг будет пропущен.

2. Сделать запись параметров, при которых должны происходить отдельные шаги.

Программируемые параметры в отдельных шагах процесса размораживания:

- температуры в камере
- температуры внутри товара «батона» (температура, завершающая весь процесс размораживания)
- температуры поверхности товара (температура, которая если после замера окажется выше требуемой, то прервёт работу греющего рабочего тела, что позволит тщательно контролировать и

регулировать, и что из этого следует – влияет на качество полученного после процесса товара (после повторного охлаждения загруженного материала греющее устройство будет снова включено)

- температуры камеры в процессе хранения (температура, позволяющая после процесса размораживания поддерживать температуру на требуемом уровне (камера может в этом случае служить в качестве складского холодильника)

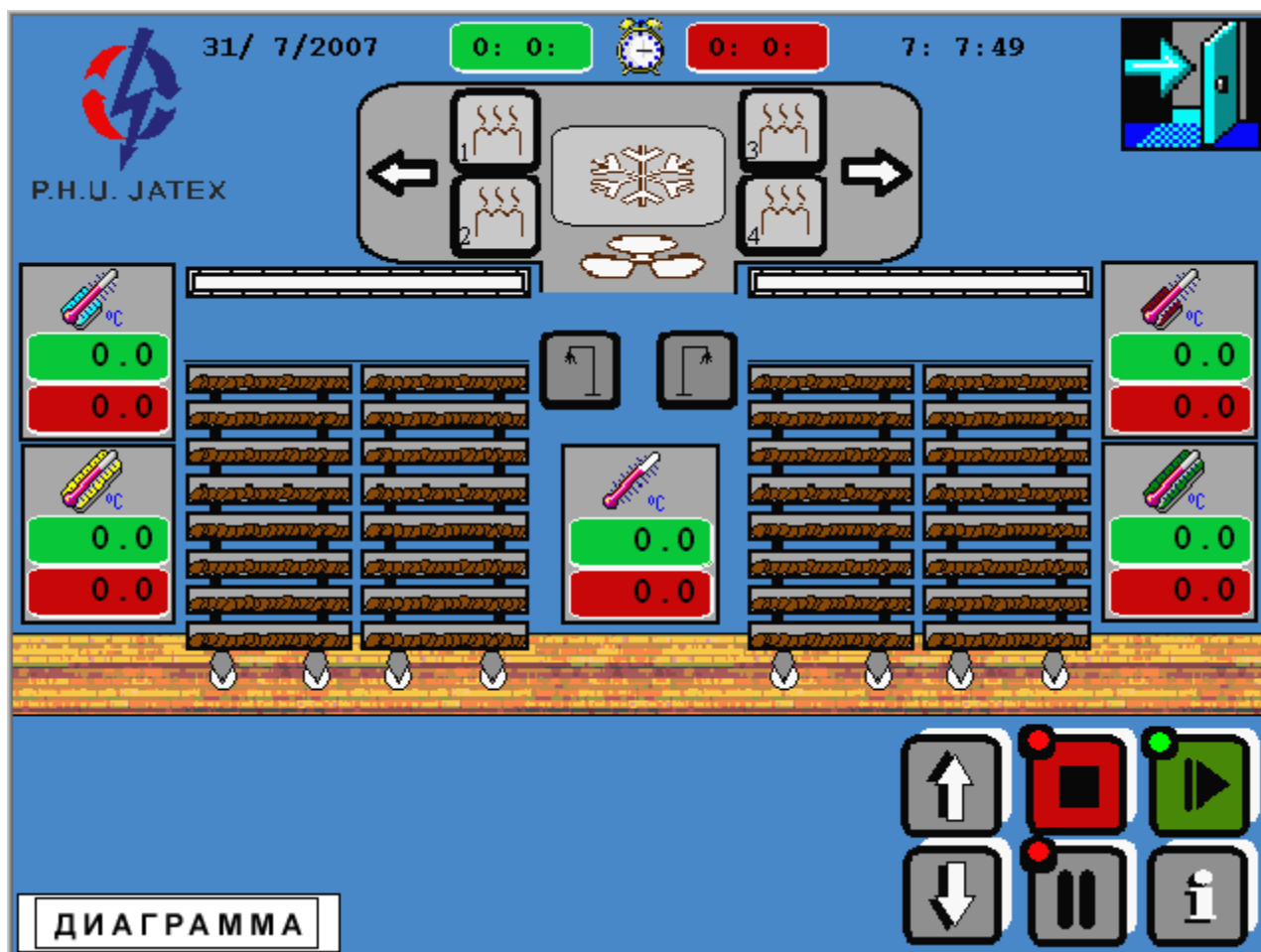
- время распыскивания воды из сопел секции 1
- время перерыва в распыскивании воды из сопел секции 1
- время распыскивания воды из сопел секции 2
- время перерыва в распыскивании воды из сопел секции 2

Четыре последних параметра относятся к функции, когда выбрано «охлаждение с водой».

После выполнения всех записей переход к дальнейшему этапу происходит аналогично, как и раньше, путём нажатия на иконку дверей.



Теперь появится конечное окно, которое будет нас сопровождать и создавать отдельные функции и параметры длящегося процесса.



Теперь можно начать автоматический цикл (запуск камеры).

Для этого нужно выполнить следующие действия:



- нажать на клавишу
- будут подсвечены все иконки работающих в настоящий момент устройств в камере, автоматически опустится потолок до требуемого уровня (если камера таким оборудована) и начнётся процесс работы устройства.

9. СПОСОБ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

После запуска программы **контроллер „WS 2007”** на основе заданных параметров соответствующим способом управляет исполнительными устройствами, а также проверяет условия выполнения программы, и на их основе отсчитывает время до окончания работы.



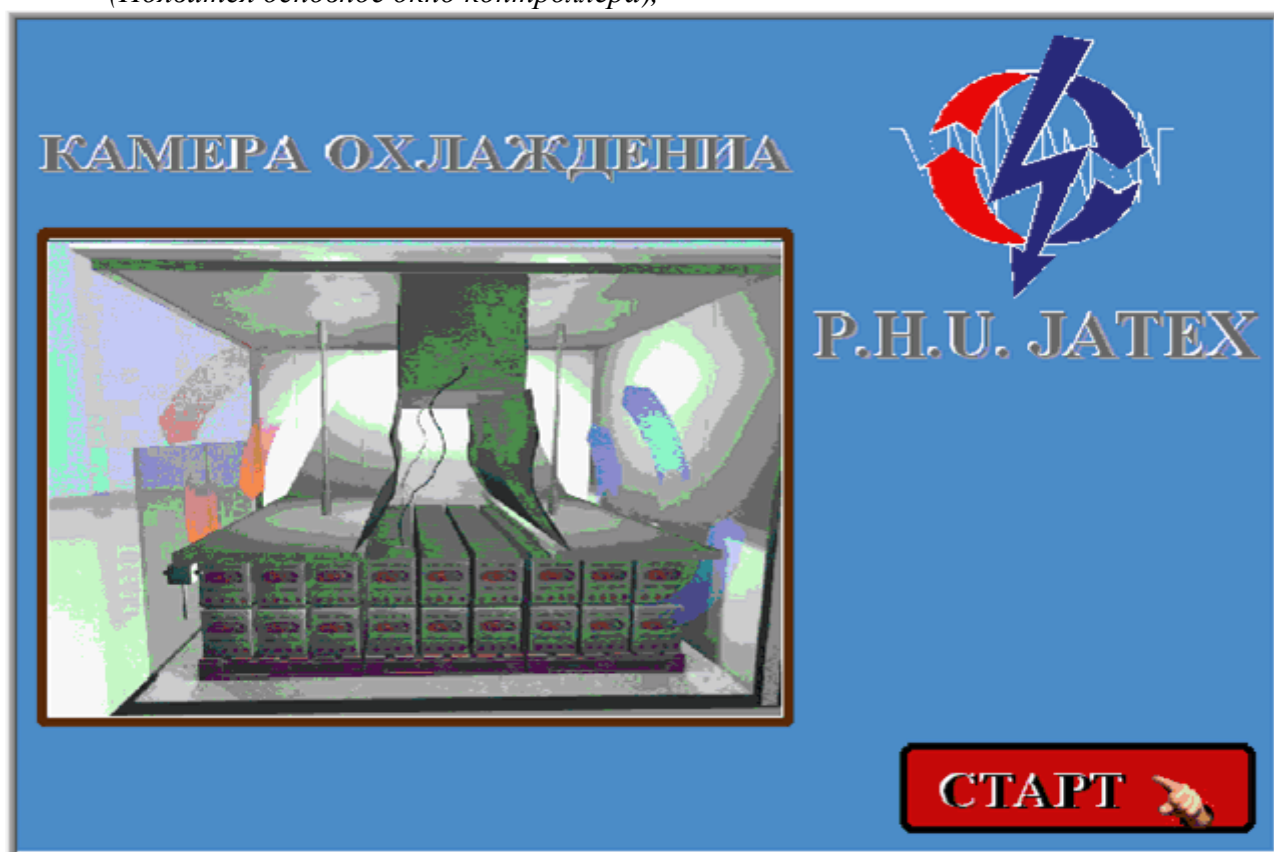
10. ИЗМЕНЕНИЕ ВРУЧНУЮ ПАРАМЕТРОВ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ КАМЕРЫ

Во время работы камеры существует возможность выполнения вручную корректировки ранее установленной программы. Это достигается следующим способом:



- нажать на клавишу

(Появится основное окно контроллера),



Следует повторить действия, начиная от пункта 7.....

Во время введения корректировок контроллер продолжает выполнять программу на основе предыдущих данных. Только в момент перехода к последнему окну, составляющему состояние работы устройства, начинает выполняться программа с внесёнными корректировками.

11. СИГНАЛИЗАЦИЯ ОШИБОК И АВАРИЙ

В случае возникновения аварийных ситуаций во время работы контроллера „WS 2007” происходит прерывание выполнения программы или, в зависимости от сервисных установок, исключение из работы дефектного подузла без необходимости прерывания процесса и появление на дисплее надписи, говорящей о виде возникшей аварии, а также одновременно генерируется звуковой и оптический сигнал.

Выключение звукового сигнала происходит после истечения времени, определённого в сервисных функциях, оптический сигнал же передаётся вплоть до момента, когда авария будет устранена.

ВНИМАНИЕ : НЕВОЗМОЖНО ПОЛНОСТЬЮ УДАЛИТЬ НАДПИСЬ ДО УСТРАНЕНИЯ АВАРИИ.

После устранения, прекращения действия причины, устройство само возвратится к состоянию готовности.

Контроллер начинает работу от момента, в котором программа была прервана.

12. ЗВУКОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Во время нормальной работы сигнализатор включается при переходе к следующему циклу, а также после окончания выполнения технологического процесса на время, определённое сервисом и внесённое в память SET-UP .

Во время возникновения аварии сигнализатор генерирует прерывистый сигнал тревоги в течение времени, определённого сервисом.

ВНИМАНИЕ: в качестве дополнительной опции может быть применён оптический сигнализатор, реакция которого будет такая же, как и звукового сигнала, с той лишь разницей, что в случае возникновения аварии она сигнализируется звуком в течение определённого времени, а оптическая же – вплоть до окончания её проявлений.

13. ПЕРЕРЫВ В ВЫПОЛНЕНИИ ПРОГРАММЫ - ПАУЗА -

В случае, когда возникает необходимость открытия дверей камеры для временного её проветривания, можно использовать опцию «ПАУЗА», во время которой прерывается технологический процесс.

Включение режима «ПАУЗА» возможно, когда контроллер „WS 2007” находится в состоянии выполнения автоматического цикла.



Происходит оно путём нажатия на клавишу  (появляется надпись «ПАУЗА»)



Выключение цикла «ПАУЗА» происходит путём повторного нажатия на клавишу 

ВНИМАНИЕ: ДОПОЛНИТЕЛЬНО СЛЕДУЕТ УДАЛИТЬ НАДПИСЬ, СИГНАЛИЗИРУЮЩУЮ СОСТОЯНИЕ «ПАУЗА» ПУТЁМ НАЖАТИЯ НА ВЫСКАКИВАЮЩЕЕ ОКНО С НАДПИСЬЮ «ПАУЗА»

14. ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ КАМЕРЫ

Завершение работы камеры происходит автоматически после достижения продуктом требуемой (заданной пользователем) температуры «батона». Однако, существует возможность завершения работы в любой момент.



Для того, чтобы прервать автоматический процесс следует нажать на клавишу

15. УСТАНОВКА ЧАСОВ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ

Для установки часов реального времени нужно выполнить следующие операции:

- нажать на показанное время или дату. Появится реальное время и дата,
- нажимая на клавиши (номерные) провести изменения существующих установок, операцию подтвердить клавишей **ENTER**.