

# SENSOTEC Weigher

Автоматизированная система контроля веса

## Руководство по эксплуатации Паспорт



Автоматический  
КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА  
ПРОДУКЦИИ

### **Содержание:**

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ	3
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
3. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ	3
4. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	3
5. СОСТАВ ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.	4
6. УСТАНОВКА И МОНТАЖ	4
7. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ ОБОРУДОВАНИЯ	5
8. ЗАПУСК И ОСТАНОВ ОБОРУДОВАНИЯ	34
9. ОБНАРУЖЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК	35
10. КОНТРОЛЬ СОСТОЯНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ.	36
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	

# SENSOTEC Weigher

## Автоматизированная система контроля веса (Чеквейер)

### 1. Краткое описание.

Автоматизированная система контроля веса "АСКВ-1" предназначена для контроля веса продукции методом автоматического взвешивания. Контроль веса достигается путем автоматической подачи разделительным конвейером продукции на весовой конвейер с последующим ее взвешиванием и выдачей результата взвешивания.

Процесс взвешивания происходит полностью в автоматическом режиме. Система может работать в режиме статического и динамического взвешивания. В режиме динамического взвешивания продукция транспортируется без остановки на весовом конвейере, что несомненно увеличивает производительность системы, но несколько ухудшает качество взвешивания, за счет паразитных вибраций на весовых элементах, в процессе движения. В режиме статического взвешивания, продукция производит кратковременную остановку на весовом конвейере, что позволяет достичь лучшей точности взвешивания.

### 2. Технические характеристики

1.	Производительность, шт./ч	180 – 360*
2.	Максимальный рабочий вес, кг	20*
3.	Точность взвешивания (статический режим), кг	0,010
4.	Точность взвешивания (динамический режим), кг	0,080
5.	Электропитание	220В, 50 Гц
6.	Потребляемая мощность, кВт	1,3
7.	Номинальный ток, А	6
8.	Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм	1360 x 845 x 1280

\* - по запросу возможно изготовление с другими характеристиками.

### 3. Комплектность поставки

№ п/п	Наименование	Марка	Кол - во
1	Разделительный конвейер	РК-1	1
2	Весовой конвейер	ВК-1	1
3	Шкаф управления	-	1

Оборудование поставляется в сборе. Иногда вследствие транспортных или иных ограничений часть оборудования может поставляться отдельно.

### 4. Техника безопасности.

Оборудование предназначено для использования только в закрытых помещениях, где исключено воздействие погодных факторов, в первую очередь осадков и отрицательных температур.

Обслуживающий персонал должен иметь соответствующую квалификацию и опыт работы с высоковольтной аппаратурой.

**ВАЖНО!**

***При эксплуатации оборудования необходимо соблюдать общие правила безопасности:***

- Не включайте в сеть неисправные электротехнические изделия;
- Не эксплуатируйте оборудование при обнаружении неисправностей. При обнаружении неисправности необходимо обесточить оборудование.
- Отключайте питание на время проведения профилактических и ремонтных работ;
- Подвод электропитания, а также все работы с электрооборудованием должны производиться только квалифицированным персоналом.
- Необходимо периодически проверять заземление.

**ВАЖНО!**

*Перед началом работы необходимо внимательно изучить все разделы данного руководства!*

### 5. Состав основного оборудования.

Оборудование содержит в своем составе следующие основные узлы:

- Разделительный конвейер.
- Весовой конвейер.
- Шкаф управления.

#### 1. *Разделительный конвейер.*

Разделительный конвейер предназначен для разделения продукции перед процессом взвешивания. В процессе работы продукция транспортируется разделительным конвейером на весовой конвейер. На этапе взвешивания продукции разделительный конвейер приостанавливает транспортировку продукции и ожидает окончания процесса взвешивания. По факту завершения процесса взвешивания разделительный конвейер запускает транспортировку продукции снова.

#### 2. *Весовой конвейер.*

Весовой конвейер предназначен для взвешивания продукции.

#### 3. *Шкаф управления.*

Шкаф управления предназначен для размещения системы управления оборудованием.

### 6. Установка и монтаж.

#### 1. *Общие положения.*

Оборудование предназначено для работы в закрытом отапливаемом вентилируемом помещении, где исключено воздействие погодных факторов, в первую очередь осадков и отрицательных температур.

Перед началом монтажа проверьте комплектность поставки (см. п.5).

В процессе установки оборудования необходимо учесть, что для обслуживания и проведения ремонтных работ требуется обеспечить свободную зону с фронтальной и тыльной сторон оборудования (не менее 1м с каждой стороны).

#### 2. *Подключение электропитания.*

Подключение электропитания и внешних устройств должно производиться в соответствии с электрической схемой оборудования.

К вводным клеммам шкафа управления необходимо подключить электропитание (220В, 50 Гц). Для защиты оборудования от короткого замыкания и перегрузки необходимо установить автоматический выключатель с током не превышающим 6 А.

### 6.3. Подключение датчиков и исполнительных механизмов.

Ввернуть транспортировочные болты под весовыми элементами.

Подключить разъем двигателя разделительного транспортера к шкафу управления.

Подключить сетевой и питающий кабель принтера для распечатки отчетов.

Подключить разъемы датчиков.

Подать питание на оборудование и проверить направление вращения разделительного и весового транспортера, при необходимости поменять местами любые две фазы.

## 7. Описание работы оборудования.

Оборудование имеет два режима работы «РУЧНОЙ» и «АВТОМАТИЧЕСКИЙ». Ручной режим работы предназначен только для ввода оборудования в эксплуатацию. Автоматический режим является основным режимом работы оборудования.

В автоматическом режиме работы существуют следующие процессы:

1. «ПРОИЗВОДСТВО» – выпуск продукции, с формированием отчета по серии;
2. «НАСТРОЙКА» – выпуск продукции, без формирования отчета по серии;
3. «КАЛИБРОВКА» - калибровка весовых элементов;

В процессе «ПРОИЗВОДСТВО» имеются два типа взвешивания – «СТАТИЧЕСКОЕ» и «ДИНАМИЧЕСКОЕ».

### 7.1. Структура меню.

Меню панели управления разделено на функциональные группы. Выбор групп осуществляется с главного экрана (рис.1), а также с помощью кнопок, расположенных в нижней части экрана (рис.2).

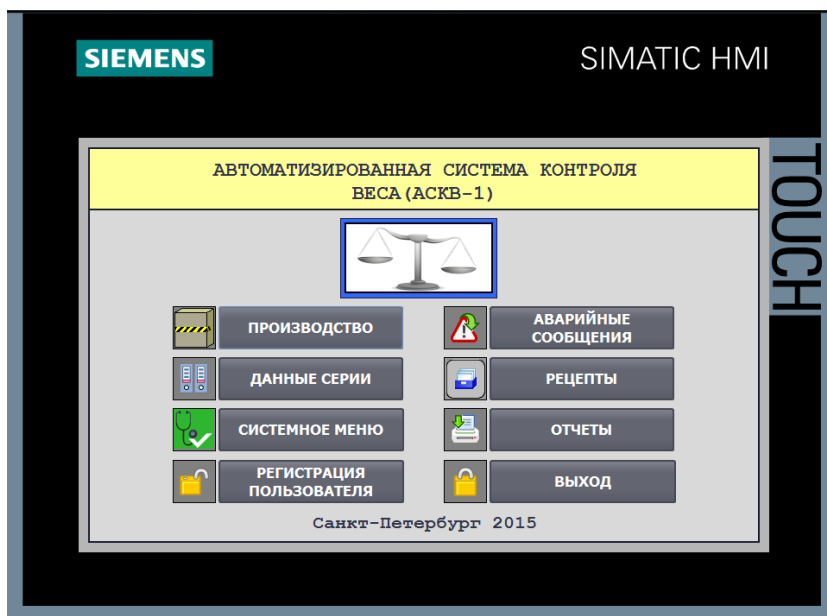


Рис.1

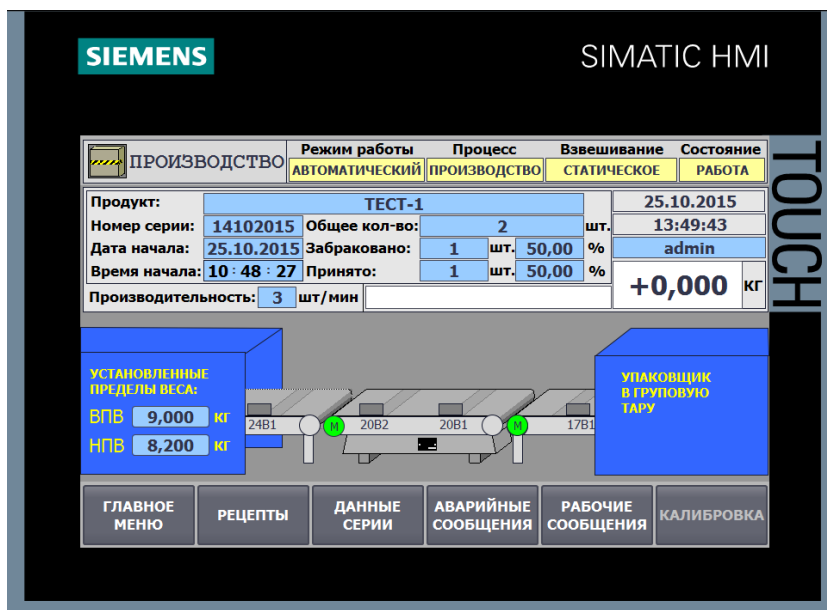


Рис.2

Имеются следующие функциональные группы экранов:

- Группа «**Производство**» – включает в себя основной экран при работе с процессами «ПРОИЗВОДСТВО» и «НАСТРОЙКА», отображает всю необходимую для работы информацию.
- Группа «**Данные серии**» - включает в себя следующие экраны «Данные серии», «Отчеты по серии», «Выбор отчета», которые позволяют производить запуск/останов серии, выбирать требуемый отчет по серии, распечатывать отчеты по серии.
- Группа «**Рецепты**» - включает в себя экран «Рецепты», который позволяет работать с рецептурой.
- Группа «**Сообщения**» - состоит из экранов «Аварийные сообщения» и «Рабочие сообщения», которые содержат сообщения о работе системы.
- Группа «**Калибровка**» - состоит из серии экранов, которые позволяют производить калибровку весовых элементов.
- Группа «**Системное меню**» - включает в себя экраны «Дата и время», «Управление пользователями», «Панель управления», «Графики», «Системные сообщения», «Завершить Runtime», «Калибровка экрана», «Версия программы», которые предназначены для системного администратора системы.

### 7.1.1. Группа «Производство»

Данная группа содержит экран «Производство» (рис.2), на котором отображены установленный режим работы, процесс, тип взвешивания, текущий пользователь, текущие данные по серии, технологический процесс взвешивания. Выбор необходимых процессов осуществляется из меню «Управление» (рис.3), которое возможно открыть, выбрав поле в верхней части экрана (рис.4).

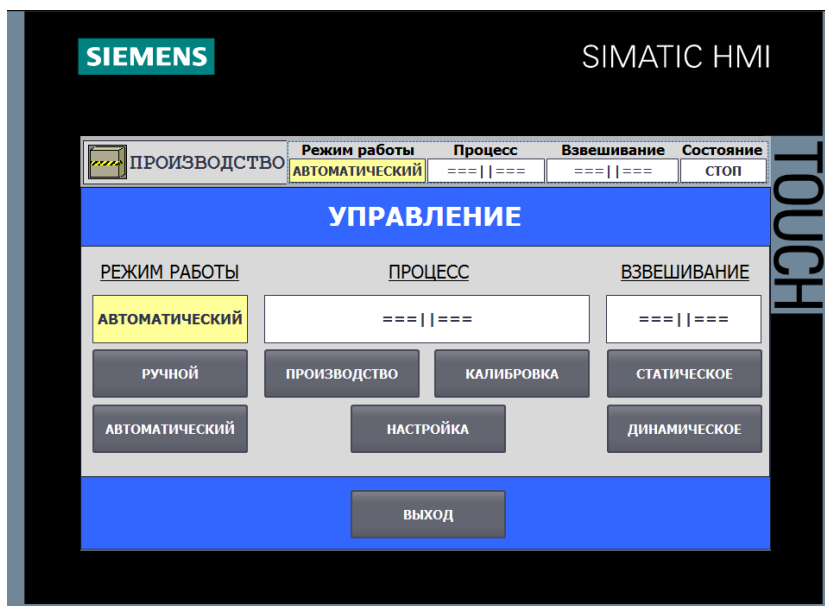


Рис.3

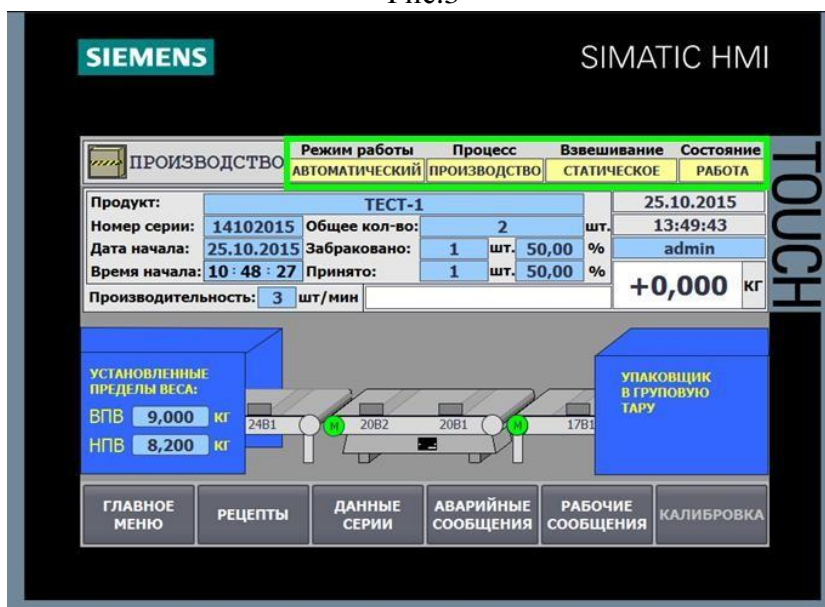


Рис.4

**ВАЖНО!** *В ручном режиме нельзя выбрать процесс и тип взвешивания. В состоянии оборудования «РАБОТА» любые изменения в меню «Управления» невозможны.*

### 7.1.2. Группа «Данные серии»

Данная группа позволяет управлять данными по серии. Работа в процессе «ПРОИЗВОДСТВО» возможна только при запуске серии. Для запуска серии необходимо на экране «Данные серии» нажать кнопку «СТАРТ СЕРИИ» (рис.5).

**ВАЖНО!** *Если не выбран процесс «ПРОИЗВОДСТВО», то запуск серии невозможен.*

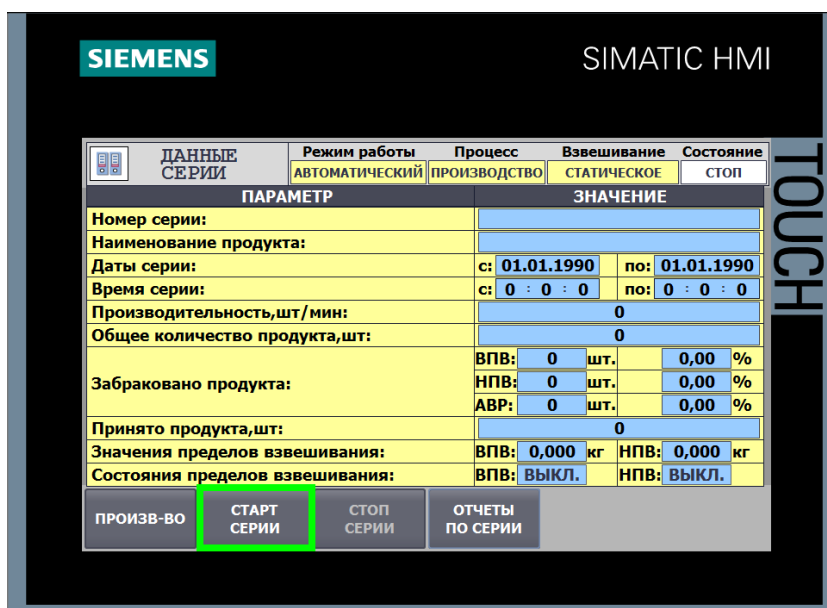


Рис.5

В отрывшемся окне ввести номер требуемой серии и нажать кнопку «ПОДТВЕРДИТЬ» (рис.6). Серия будет запущена, о чем будет свидетельствовать выделенная зеленым цветом кнопка «СТАРТ СЕРИИ» и новые параметры в столбце «ЗНАЧЕНИЯ» (рис.7).

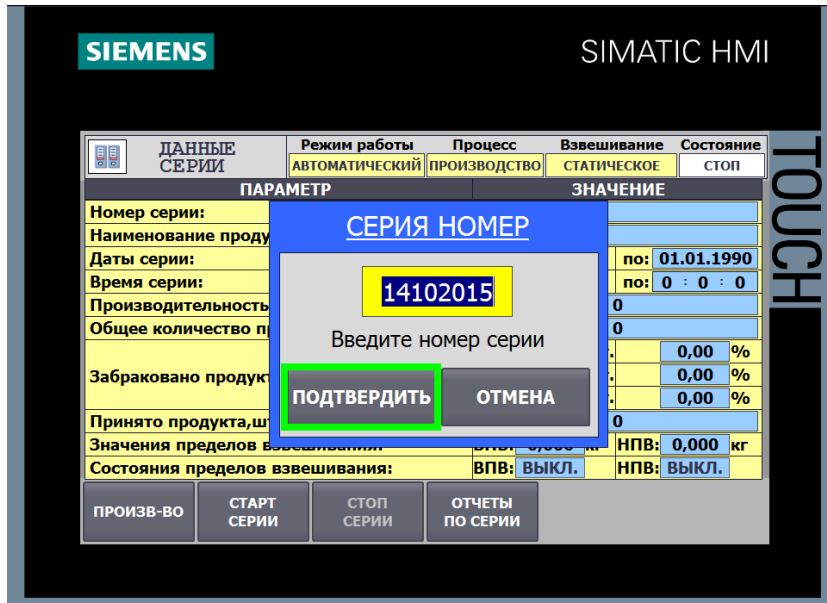


Рис.6



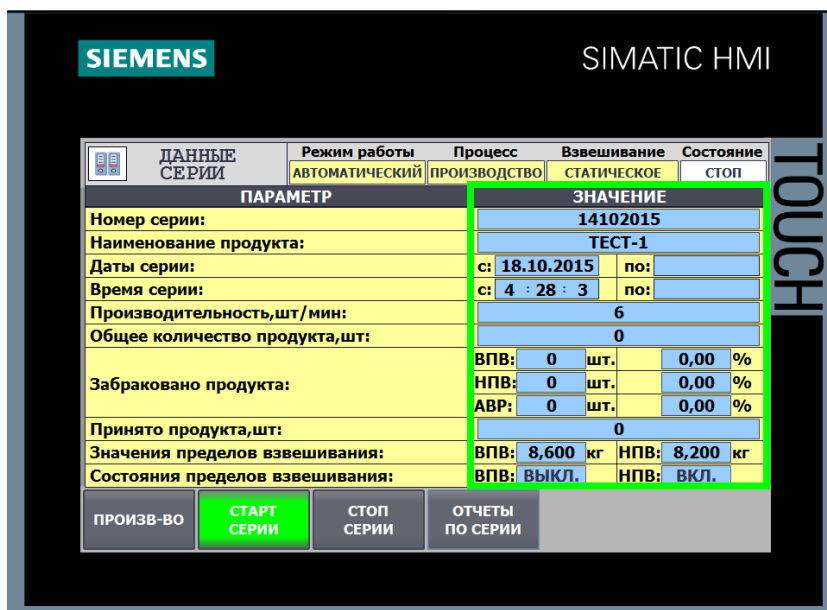


Рис.7

Для завершения серии необходимо нажать кнопку «СТОП СЕРИИ» на экране «Данные серии» (рис.8) и в появившемся окне нажать кнопку «ПОДТВЕРДИТЬ» (рис.9)

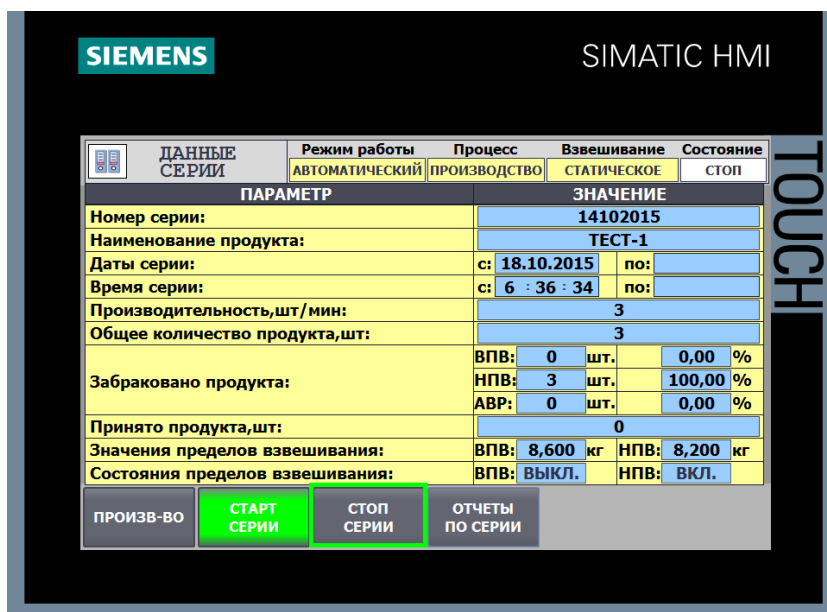


Рис.8

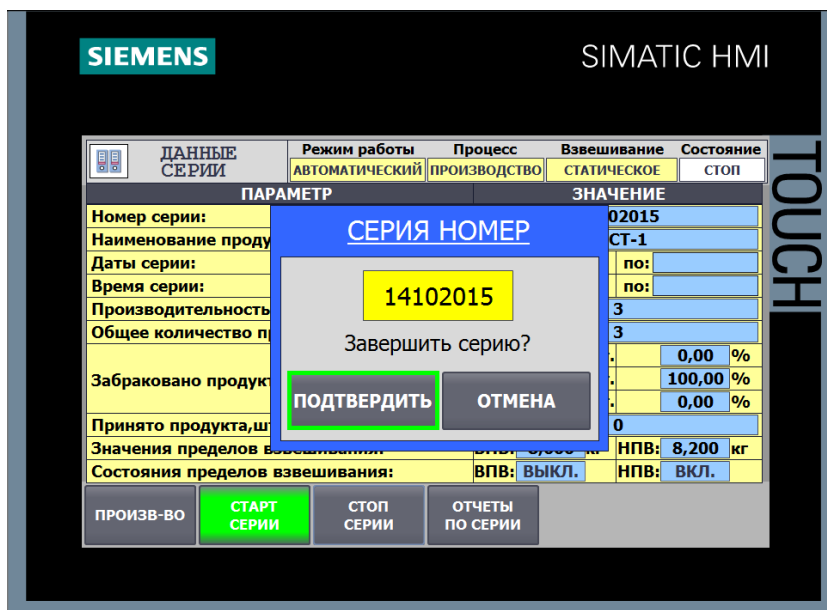


Рис.9

В результате серия будет завершена и будут отображены все текущие данные по данной серии (рис.10)

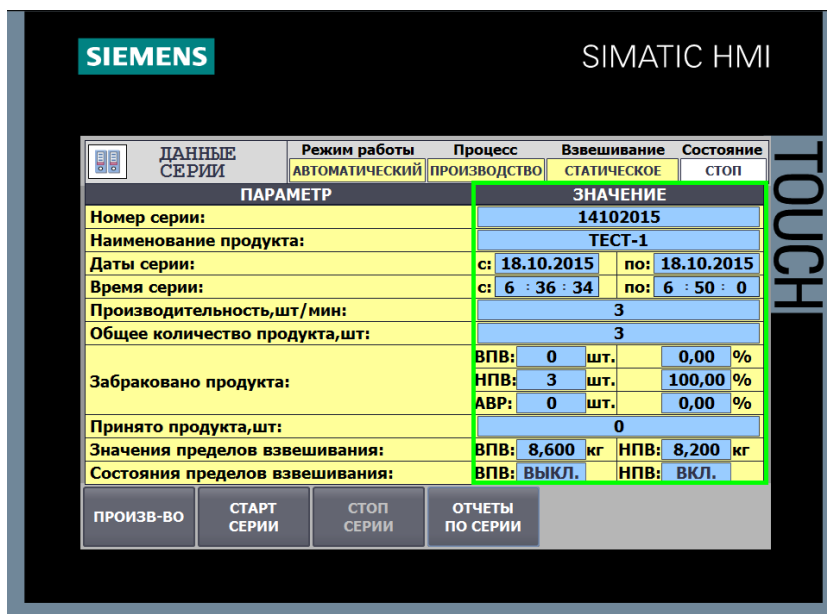


Рис.10

После завершения серии данные текущей серии передаются на экран «Отчеты по серии», с которого возможно произвести распечатку отчета, нажав на кнопку «ПЕЧАТЬ ОТЧЕТА» (рис.11)

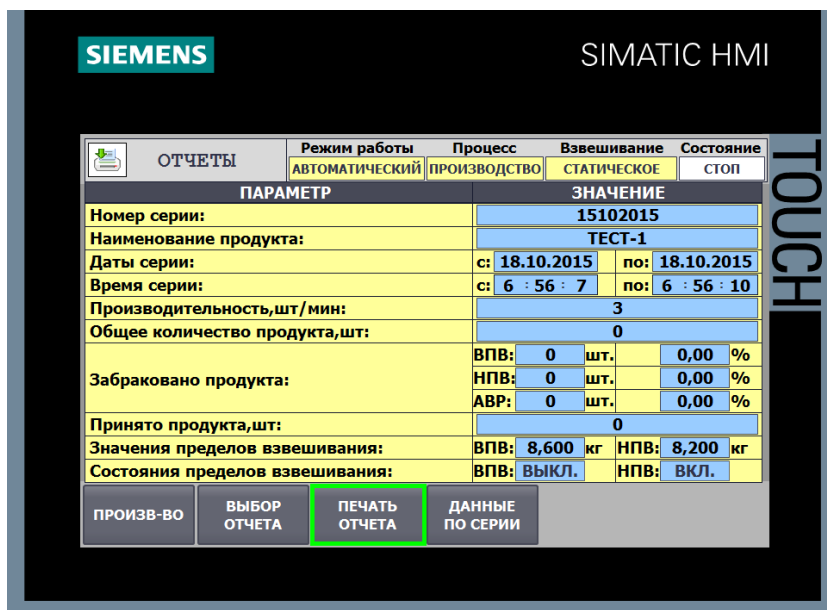


Рис.11

Система хранит отчеты десяти последних серий, которые возможно выбрать, нажав на кнопку «ВЫБОР ОТЧЕТА» и в открывшемся окне выбрать требуемый отчет (рис.12,13).

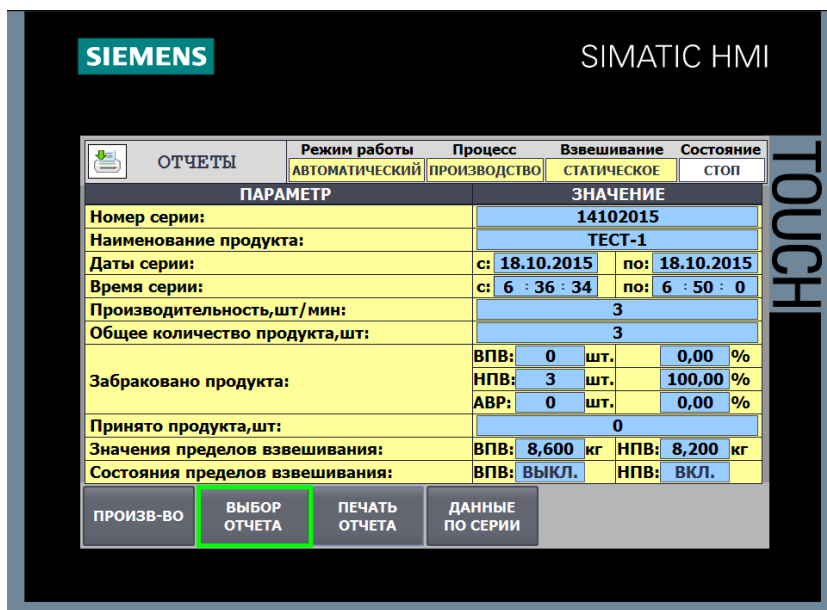


Рис.12

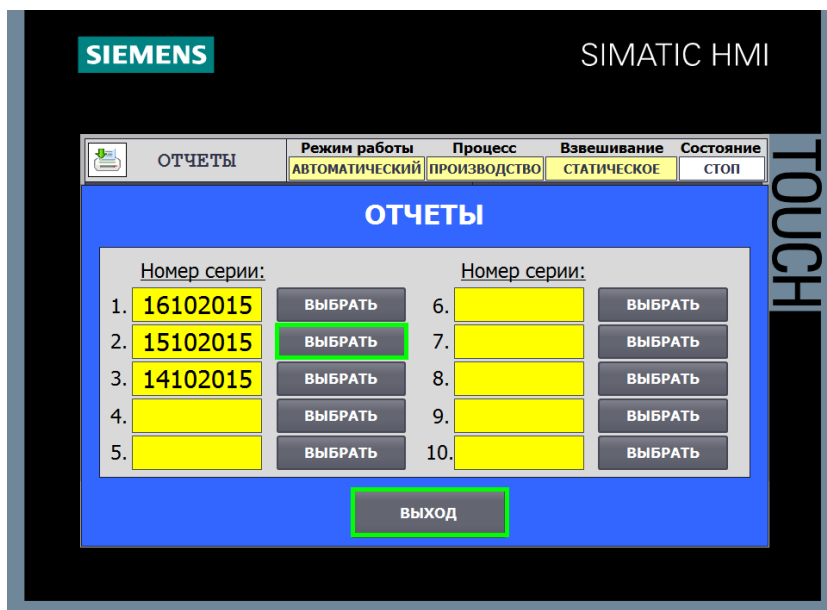


Рис.13

Отчет включает в себя:

- **Общие данные по серии** (номер серии, наименование продукции, дата и время начала и завершения серии);
- **Установленные параметры** (производительность оборудования, верхний и нижний пределы взвешивания);
- **Количество выпущенной продукции** (общее количество продукции, количество годной продукции, количество забракованной продукции по несоответствию заданным пределам, количество забракованной продукции по причине возникновения аварийных ситуаций в момент взвешивания).

Общий вид отчета представлен на рис.14.

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ВЕСА (АСКВ-1)		
<b>ОБЩИЕ ДАННЫЕ</b>		
Номер серии:	14102015	
Наименование продукта:	ТЕСТ-1	
Дата/время начала серии:	25.10.2015	10 : 48 : 27
Дата/время завершения серии:	25.10.2015	11 : 6 : 0
<b>УСТАНОВЛЕННЫЕ ПАРАМЕТРЫ</b>		
Производительность оборудования:	3	шт/мин
Верхний предел взвешивания (ВПВ):	8,800	кг
Нижний предел взвешивания (НПВ):	8,500	кг
Активировать ВПВ:	ВКЛ.	
Активировать НПВ:	ВКЛ.	
<b>КОЛИЧЕСТВО ВЫПУЩЕННОЙ ПРОДУКЦИИ</b>		
Общее количество выпущенной продукции:	6	шт.
Количество годной продукции:	4	шт.
Количество забракованной продукции:	2	шт.
Количество продукции забракованной по ВПВ:	1	шт.
Количество продукции забракованной по НПВ:	1	шт.
Количество продукции забракованной по АВР:	0	шт.
Дата/время печати отчета: 25.10.2015 14:06:09		
Мастер смены _____		
Подпись _____		

Рис.14

### 3. .Группа «Рецепты»

Данная группа содержит экран «Рецепты», который позволяет работать с рецептурой.

#### ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КЛАВИШ



- создание рецепта;



- сохранение рецепта;



- создание рецепта на базе существующего;



- переименование рецепта;



- удаление рецепта;



- загрузка рецепта в систему управления.

### СОЗДАНИЕ РЕЦЕПТА

Нажмите кнопку создания нового рецепта (рис.15).

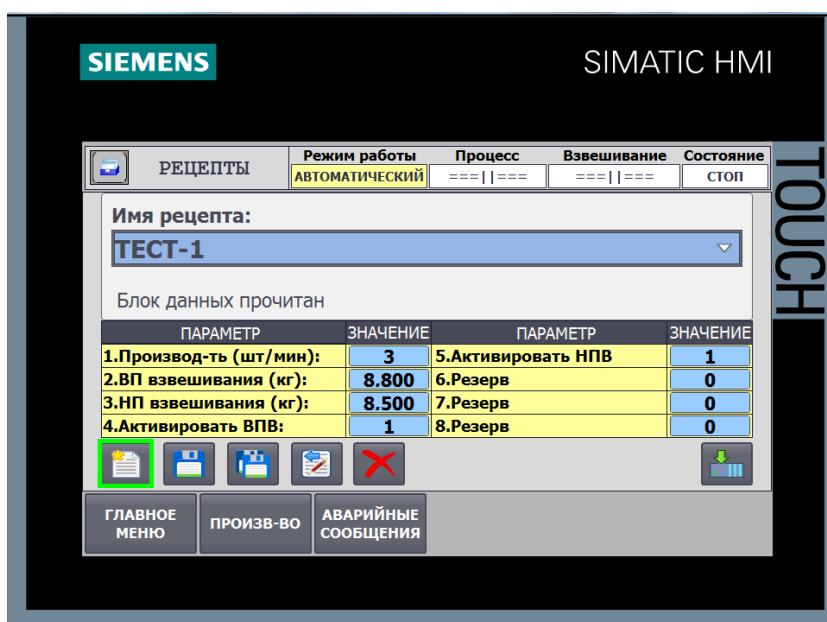


Рис.15

Введите название нового рецепта (рис.16).



Рис.16

Закройте клавиатуру (рис.17).

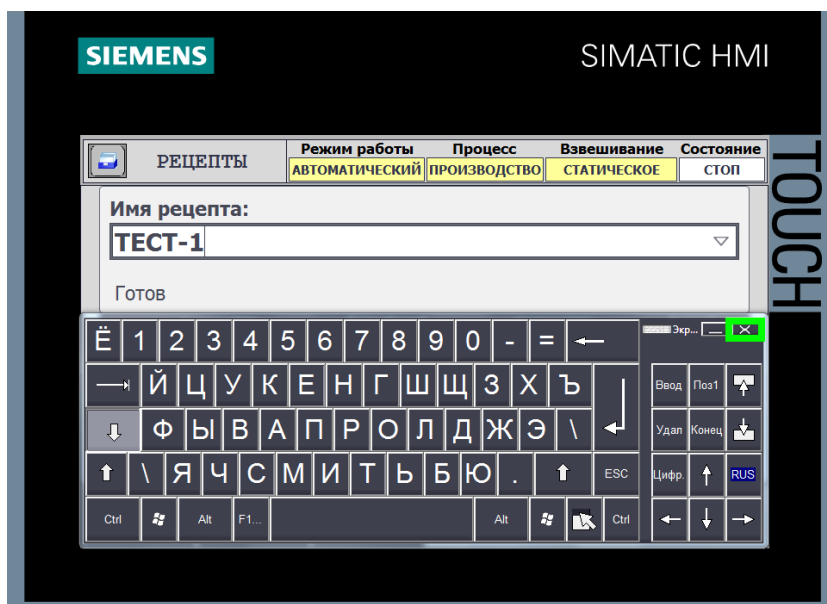


Рис.17

Сохраните созданный рецепт, нажав на кнопку сохранения рецепта (рис.18).

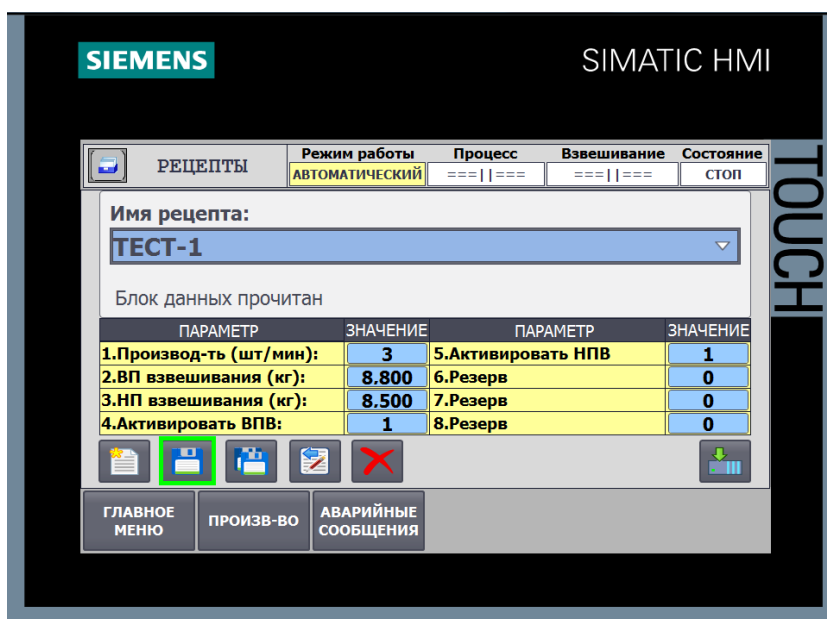


Рис.18

Результатом удачного сохранения созданного рецепта будет являться сообщение «БЛОК ДАННЫХ ЗАНЕСЕН В ПАМЯТЬ» (рис.19).

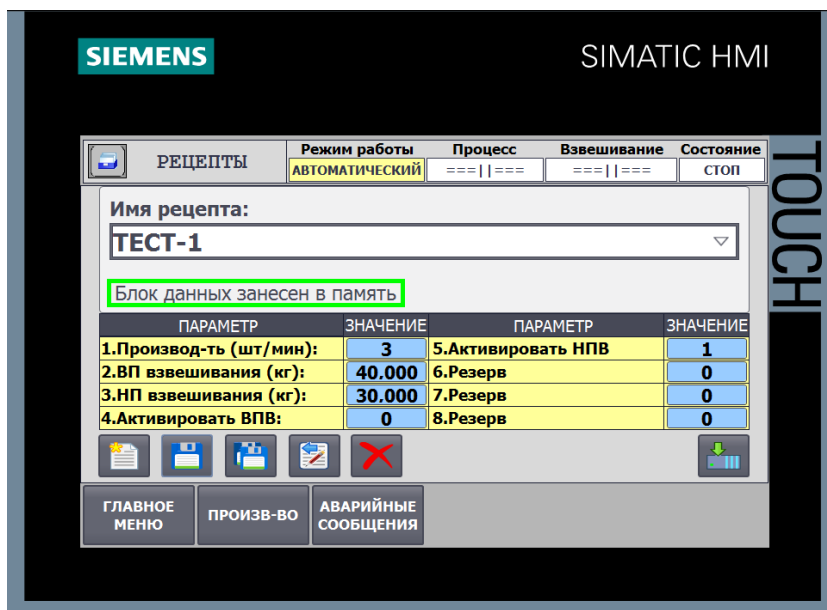


Рис.19

После сохранения вновь созданный рецепт появится в общем списке рецептов (рис.20) и будет доступен для редактирования(рис.21).

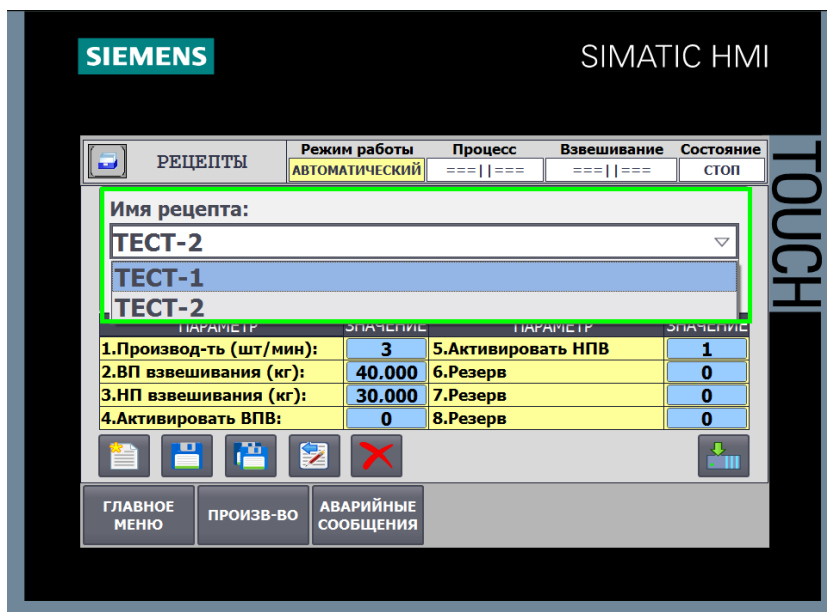


Рис.20

В процессе редактирования рецепта параметры рецепта сохраняются автоматически.



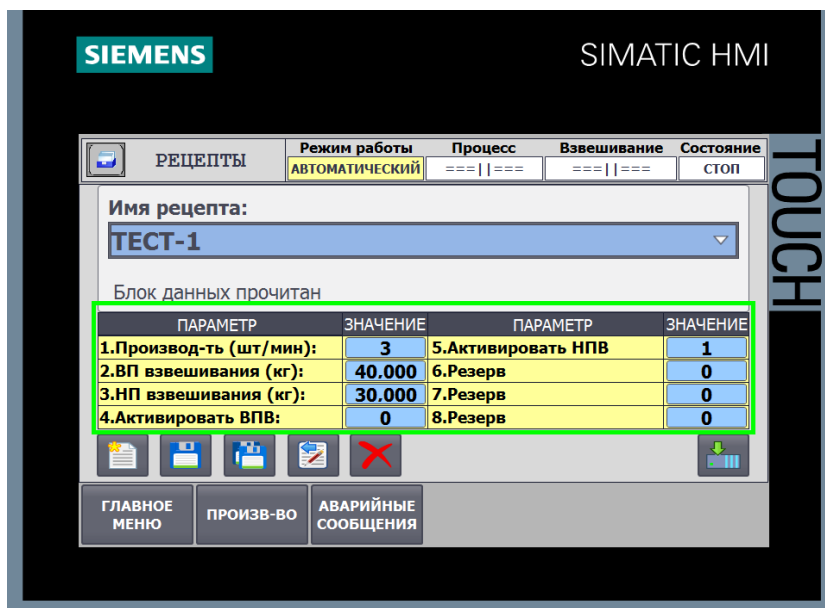


Рис.21

### ПАРАМЕТРЫ РЕЦЕПТА

Рецепт содержит в своем составе следующие основные параметры, необходимые для работы оборудования:

- **«Производительность (шт/мин)»** - это параметр предназначен для установки требуемой скорости оборудования в автоматическом режиме работы. Возможные пределы изменения от 3 до 6 шт/мин.
- **«ВП взвешивания (кг)»** - верхний предел взвешивания, данный параметр предназначен для установки требуемого верхнего порога веса при работе в автоматическом режиме работы. Возможные пределы изменения от 0,000 до 20,000 кг.
- **«НП взвешивания (кг)»** - нижний предел взвешивания, данный параметр предназначен для установки требуемого нижнего порога веса при работе в автоматическом режиме работы. Возможные пределы изменения от 0,000 до 20,000 кг.
- **«Активировать ВПВ»** - данный параметр позволяет включать/выключать анализ по верхнему пределу взвешивания. Если данный параметр имеет значение равное «1», то анализ по верхнему пределу взвешивания включен и при весе продукта больше ВПВ, продукт будет забракован. Если данный параметр имеет значение равное «0», то анализ по верхнему пределу взвешивания выключен и система не будет производить отбраковку продукта по ВПВ.
- **«Активировать НПВ»** - данный параметр позволяет включать/выключать анализ по нижнему пределу взвешивания. Если данный параметр имеет значение равное «1», то анализ по нижнему пределу взвешивания включен и при весе продукта меньше НПВ, продукт будет забракован. Если данный параметр имеет значение равное «0», то анализ по нижнему пределу взвешивания выключен и система не будет производить отбраковку продукта по НПВ.
- **«Резерв»** - данные параметры не участвуют в работе системы (созданы на случай расширения системы).

### ЗАГРУЗКА РЕЦЕПТА В СИСТЕМУ УПРАВЛЕНИЯ

Для активизации требуемого рецепта необходимо выбранный рецепт передать в систему управления. Для этого необходимо нажать кнопку загрузки рецепта в систему управления (рис.22)

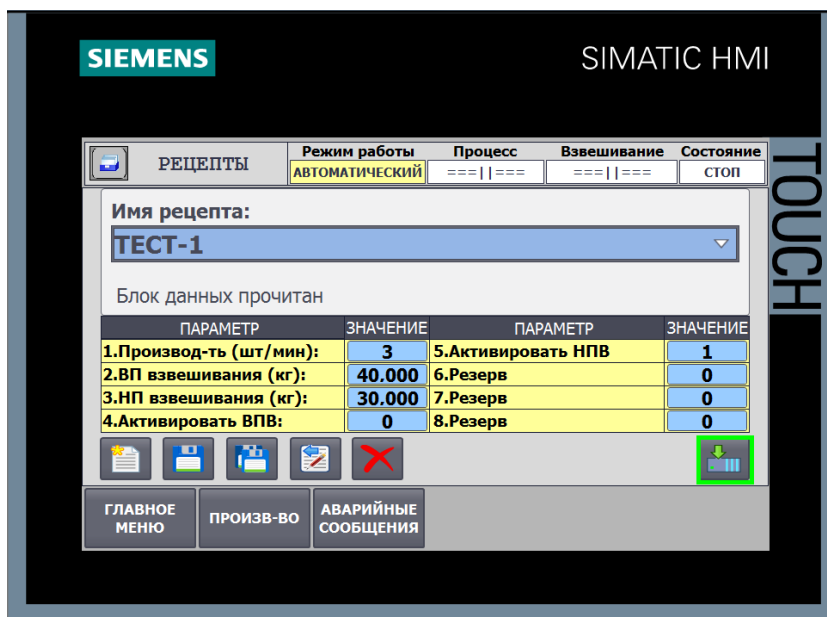


Рис.22

Результатом удачной загрузки рецепта будет являться сообщение на экране «ПЕРЕДАЧА ЗАКОНЧЕНА» (рис.23).

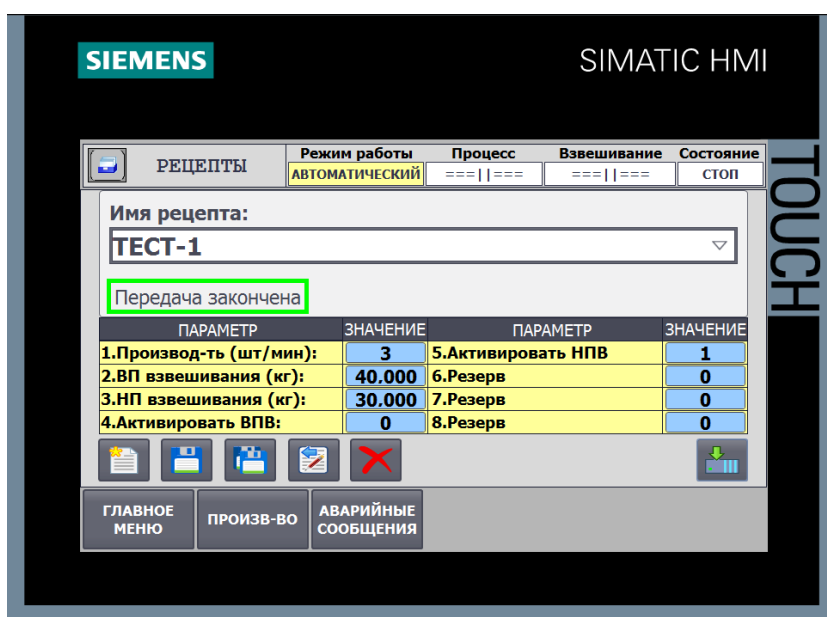


Рис.23

### УДАЛЕНИЕ РЕЦЕПТА

Для удаления требуемого рецепта необходимо выбрать в общем списке рецептов рецепт для удаления и нажать клавишу удаления рецепта (рис.24).

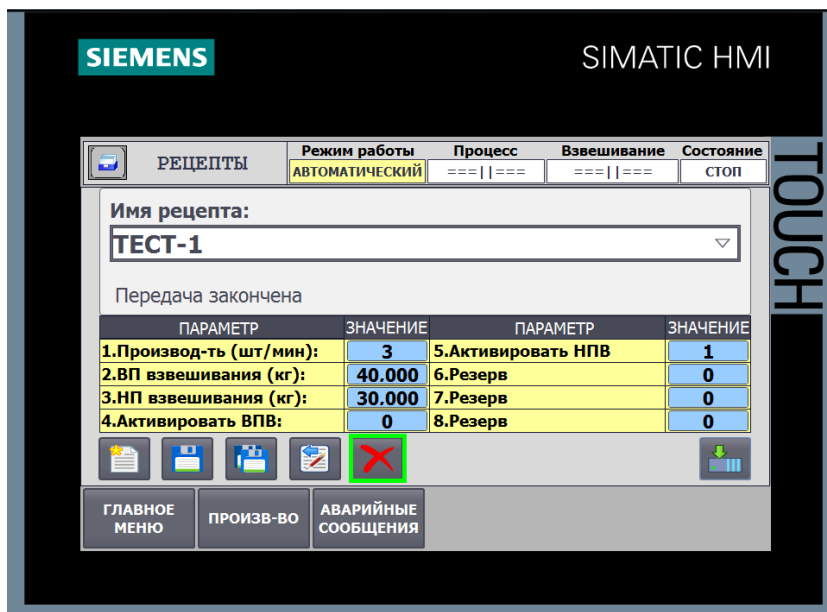


Рис.24

В открывшемся окне нажать кнопку «ДА», подтвердив удаление выбранного рецепта (рис.25).

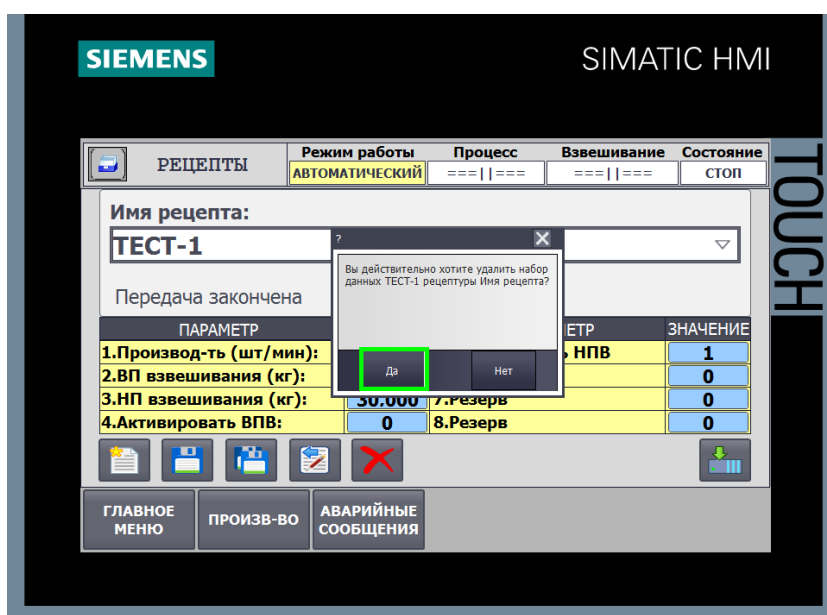


Рис.25

Результатом успешного удаления рецепта будет являться надпись «БЛОК ДАННЫХ СТЕРТ» (рис.26).

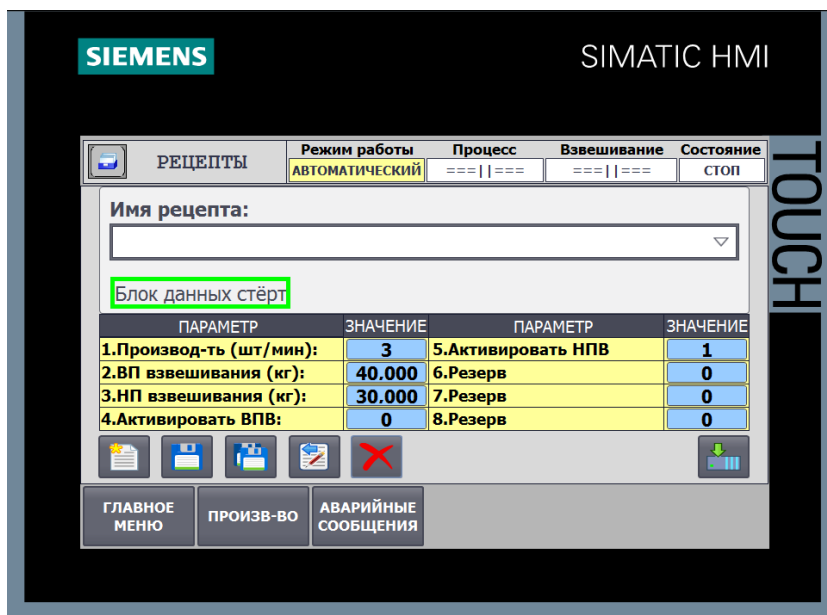


Рис.26

### 7.1.4.Группа «Сообщения»

Данная группа содержит экраны «Аварийные сообщения» и «Рабочие сообщения».

Экран «Аварийные сообщения» (рис.27) предназначен для вывода критических сообщений системы управления, с указанием даты, времени, статуса и текста аварийного сообщения. К критическим аварийным сообщениям относятся сообщения, которые влекут за собой немедленную остановку оборудования. Запуск оборудования возможен только после устранения причины аварийного сообщения и его подтверждения.

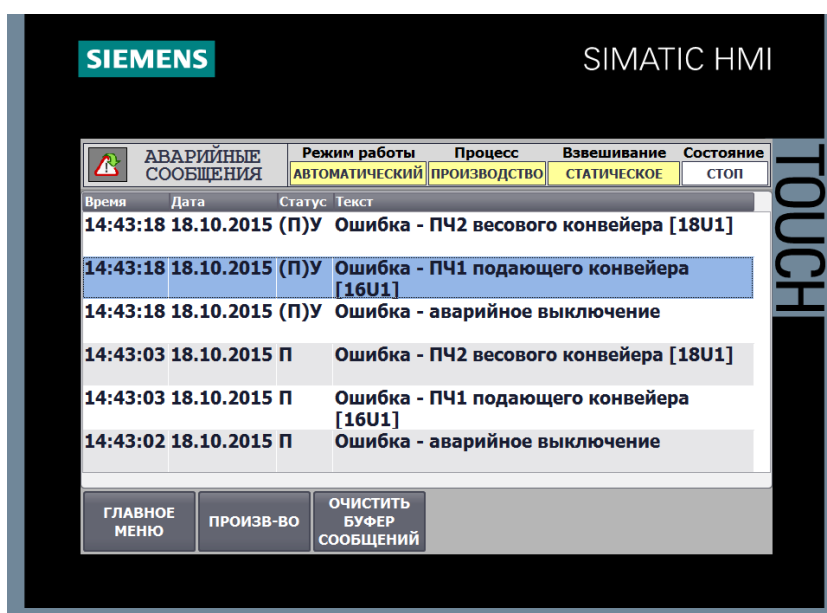


Рис.27

Экран «Рабочие сообщения» (рис.28) предназначен для вывода не критических сообщений системы управления, с указанием номера, даты, времени, статуса и

текста рабочего сообщения. К рабочим сообщениям относятся сообщения информационного характера и не влекут за собой немедленную остановку оборудования. Более подробное описание сообщений представлено в разделе 9.

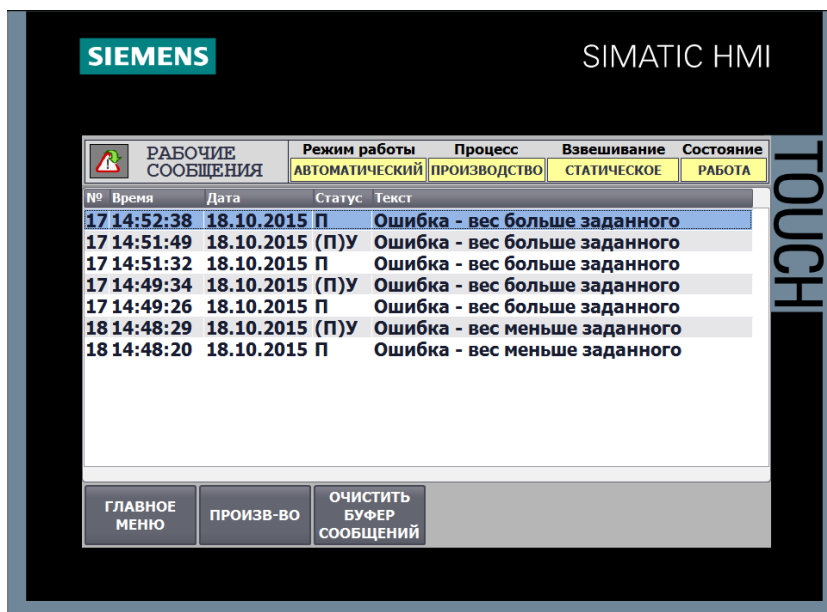


Рис.28

### 5. .Группа «Калибровка»

Данная группа предназначена для проведения процесса калибровки весовых элементов. Более подробно данный процесс описан в п.7.4.3

### 6. .Группа «Системное меню»

Данная группа меню предназначена для системного администратора системы. Общий вид системного меню представлен на рис.29. Далее будут рассмотрены подменю данной группы.

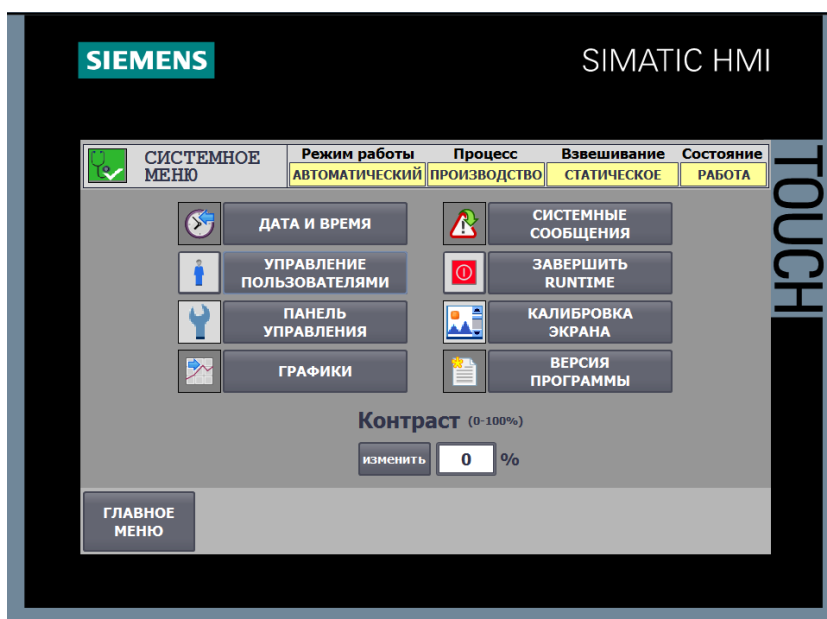


Рис.29

### ДАТА И ВРЕМЯ

Подменю «Дата и время» предназначено для установки единого времени в системе управления (рис.30). Для корректировки текущей даты и времени необходимо в нижнем окне ввести требуемую дату и время и подтвердить ввод, нажав кнопку «ИЗМЕНИТЬ».

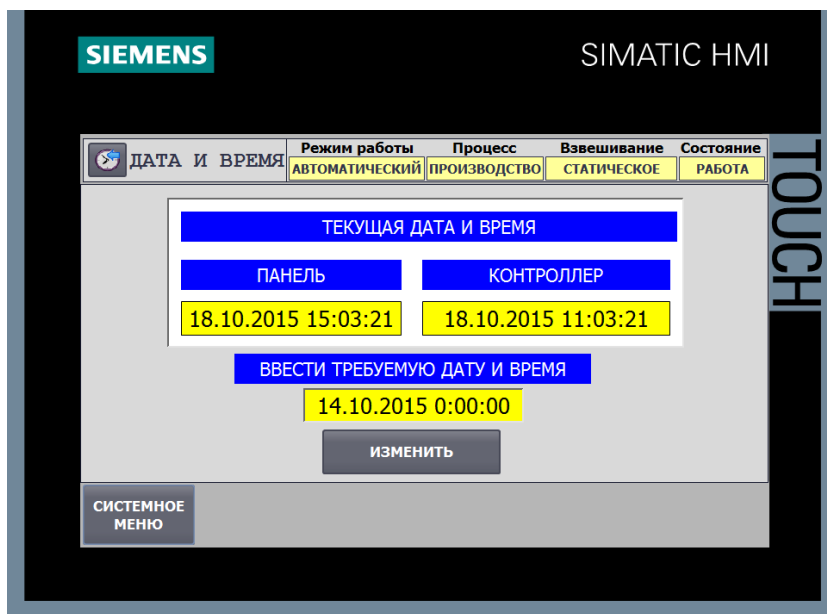


Рис.30

### УПРАВЛЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ

Подменю «Управление пользователями» предназначено для редактирования текущего списка пользователей системы (рис.31). В данном меню возможно создавать и удалять пользователей, назначать уровень доступа, изменять пароль и устанавливать время автоматического выхода из системы.

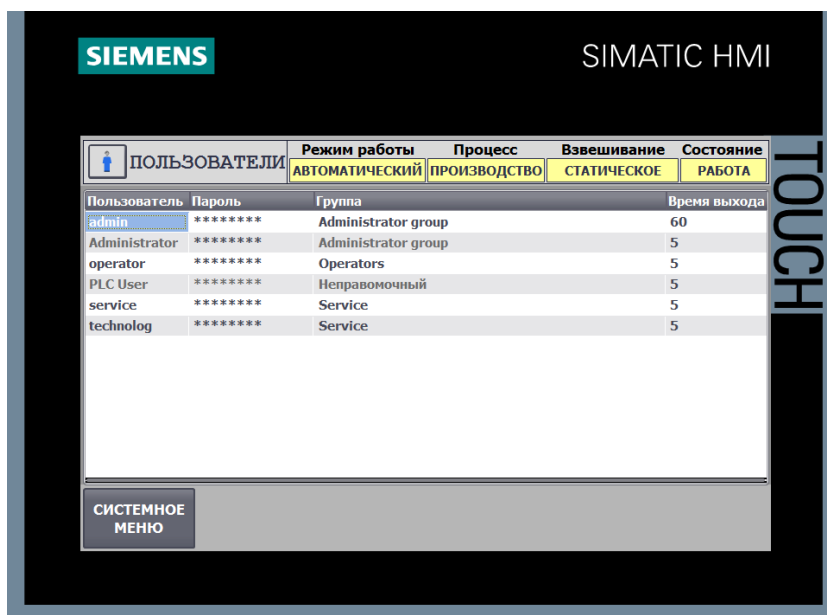


Рис.31

### ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

Подменю «Панель управления» позволяет открывать меню настроек панели управления оборудования.

### ГРАФИКИ

Данное подменю позволяет просматривать графики показаний текущего веса (рис.32)

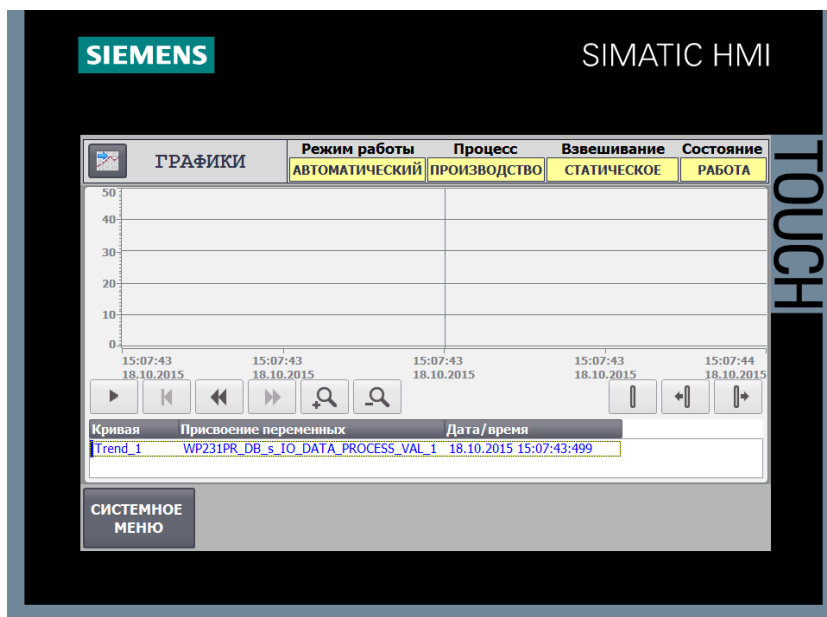


Рис.32

### СИСТЕМНЫЕ СООБЩЕНИЯ

Подменю «Системные сообщения» отображает сообщения панели управления оборудованием (рис.33).

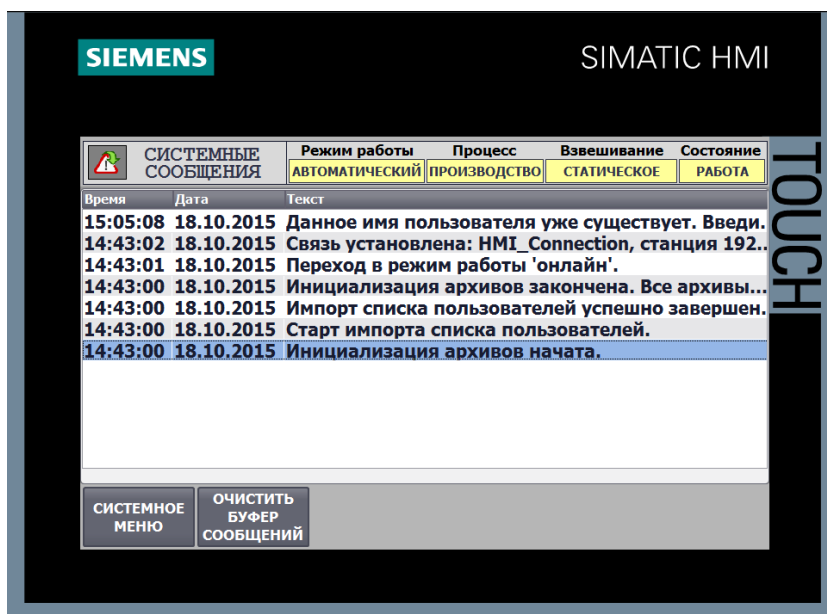


Рис.33

### ЗАВЕРШИТЬ RUNTIME

Данная опция позволяет закрыть приложение и выйти в операционную систему.

### КАЛИБРОВКА ЭКРАНА

Данная опция позволяет произвести калибровку экрана панели управления оборудования.

### ВЕРСИЯ ПРОГРАММЫ

Отображает текущую версию программного обеспечения (рис.34).

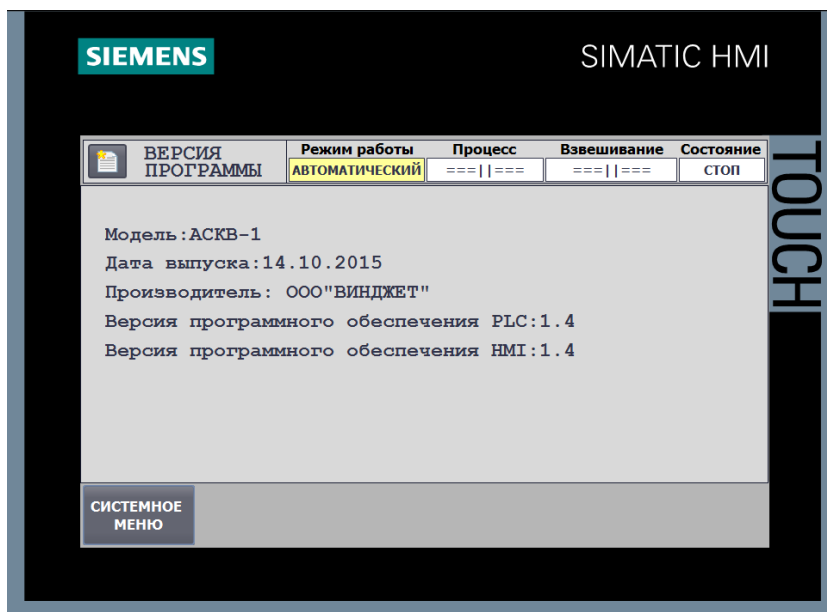


Рис.34

## 7.2. Органы управления.

Основные органы управления оборудованием сосредоточены на панели и на шкафу управления:

- Рубильник «**Выключение питания**» расположен на шкафу управления и предназначен для подачи питания на оборудование.
- Кнопка «**Аварийное выключение**» расположена на шкафу управления и предназначена для аварийного выключения питания при возникновении нештатных ситуаций. При нажатии на данную кнопку оборудование будет немедленно остановлено. Для запуска оборудования, после аварийного выключения, необходимо разблокировать данную кнопку и подтвердить аварийное сообщение (более подробно см. раздел 9)
- Кнопка «**Сброс**» расположена на панели управления и предназначена для подтверждения сообщений о неполадках, которые могут возникать в процессе работы оборудования.
- Кнопка «**Старт**» расположена на панели управления и предназначена для запуска оборудования в работу.
- Кнопка «**Стоп**» расположена на панели управления и предназначена для останова оборудования.



### 7.3. Режимы работы.

Оборудование имеет два режима работы «АВТОМАТИЧЕСКИЙ» и «РУЧНОЙ».

#### РЕЖИМ РАБОТЫ «РУЧНОЙ»

Ручной режим позволяет производить настройку оборудования. Для выбора «РУЧНОГО» режима необходимо на экране «Производство» нажать на поле в верхней части экрана (см.рис.4) и в открывшемся окне «Управление» нажать кнопку «РУЧНОЙ» (рис.35). Оборудование перейдет в ручной режим, о чем будет свидетельствовать надпись «РУЧНОЙ» в поле «РЕЖИМ РАБОТЫ» (рис.36).

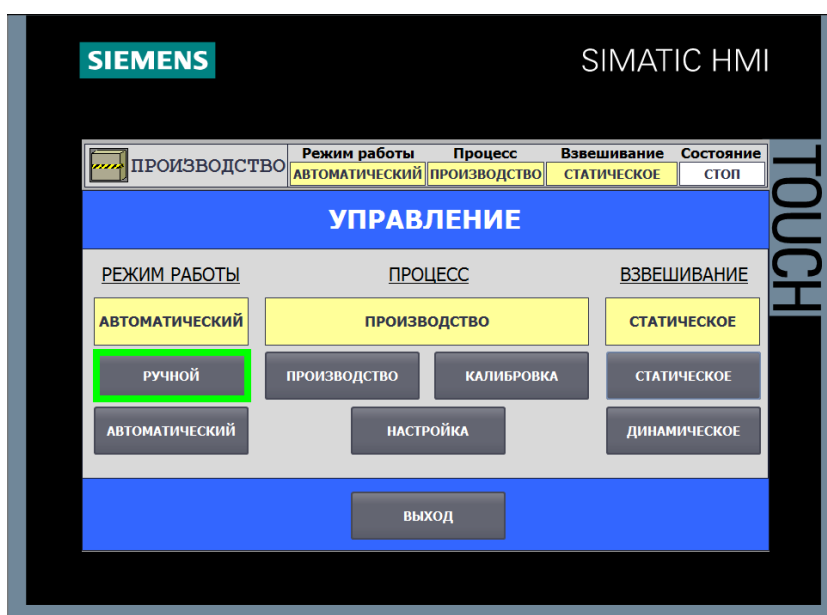


Рис.35

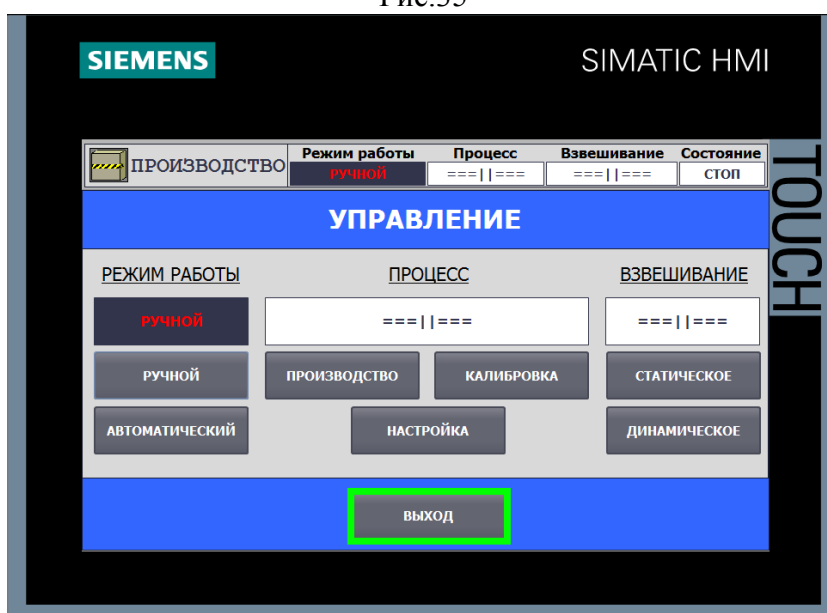


Рис.36

**ВАЖНО!**

*В ручном режиме нельзя выбрать процесс и запустить оборудование кнопкой «СТАРТ».*

При переходе в ручной режим элементы, которыми можно управлять выделяются контуром (рис.37), нажав на который открывается окно управления данным элементом (рис.38).

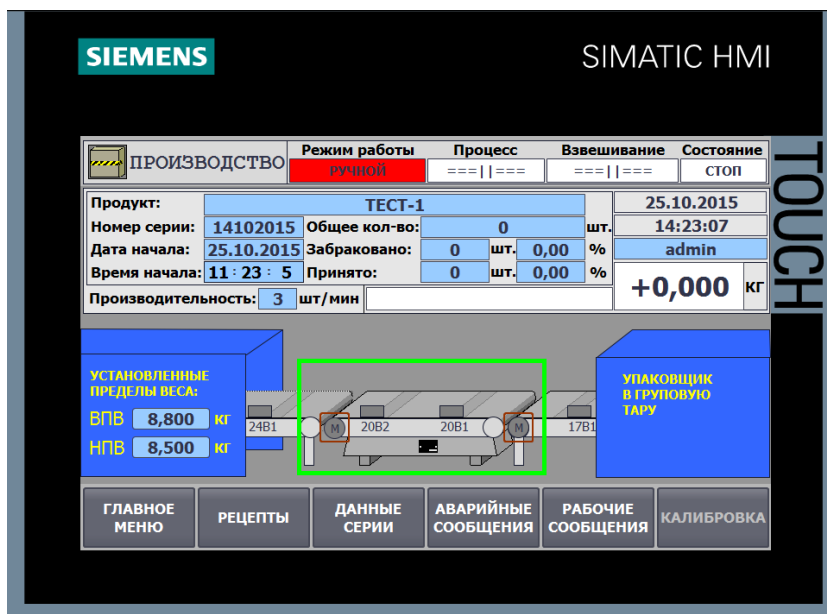


Рис.37

В ручном режиме имеется возможность отдельно управлять разделительным и весовым конвейером. Далее будет описан процесс управления разделительным конвейером (процесс управления весовым конвейером аналогичен).

Для включения разделительного конвейера необходимо в поле «ТРЕБУЕМАЯ СКОРОСТЬ» ввести значение в диапазоне от 10 до 100% и нажать кнопку «СТАРТ». Конвейер запустится и в поле «ТЕКУЩАЯ СКОРОСТЬ» будет отображена действительная скорость конвейера. Для выключения конвейера необходимо нажать кнопку «СТОП».

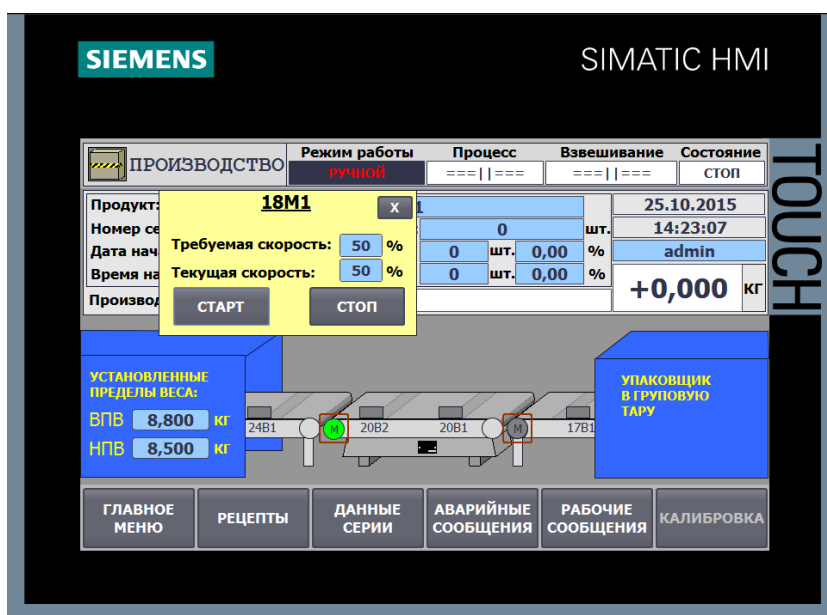


Рис.38

### РЕЖИМ РАБОТЫ «АВТОМАТИЧЕСКИЙ»

Основная работа оборудования происходит в автоматическом режиме работы. Для выбора «АВТОМАТИЧЕСКОГО» режима необходимо на экране «Производство» нажать на поле в верхней части экрана (см.рис.4) и в открывшемся окне «Управление» нажать кнопку «АВТОМАТИЧЕСКИЙ» (рис.39). Оборудование перейдет в автоматический режим, о чем будет свидетельствовать надпись «АВТОМАТИЧЕСКИЙ» в поле «РЕЖИМ РАБОТЫ».

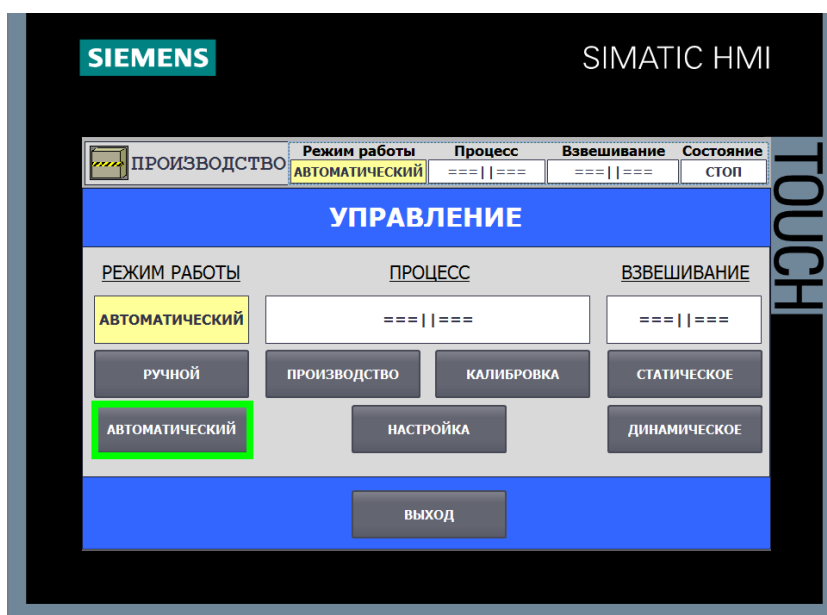


Рис.39

#### **7.4. Процессы.**

Для управления оборудованием предусмотрены несколько процессов. Каждый из них предназначен для выполнения определенных операций. Далее будет рассмотрен каждый процесс более подробно.

##### **7.4.1. Процесс «ПРОИЗВОДСТВО».**

Данный процесс предназначен для управления оборудования в автоматическом режиме с подсчетом количества выпускаемой продукции и формированием отчета по серии.

Для выбора данного процесса, необходимо на экране «Производство» нажать на поле в верхней части экрана (см.рис.4) и в открывшемся окне «Управление» нажать кнопку «ПРОИЗВОДСТВО» (рис.40). Для работы будет выбран процесс «ПРОИЗВОДСТВО», о чем будет свидетельствовать надпись «ПРОИЗВОДСТВО» в поле «ПРОЦЕСС».

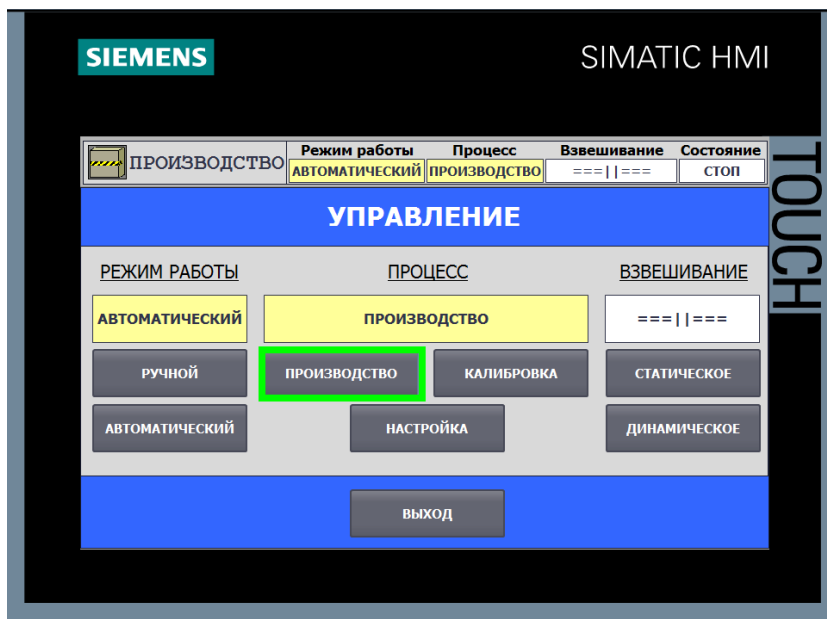


Рис.40

#### 7.4.2. Процесс «НАСТРОЙКА».

Данный процесс предназначен для управления оборудования в автоматическом режиме без подсчета количества выпускаемой продукции и без формирования отчета по серии. Процесс «НАСТРОЙКА» служит для настройки оборудования перед запуском процесса «ПРОИЗВОДСТВО». При выборе данного процесса оборудование будет работать аналогично процессу «ПРОИЗВОДСТВО», но не будет вестись подсчет выпускаемой продукции. Если планируется выпуск продукции, то по окончании настройки оборудования необходимо выбрать режим «ПРОИЗВОДСТВО».

Для выбора процесса «НАСТРОЙКА», необходимо на экране «Производство» нажать на поле в верхней части экрана (см.рис.4) и в открывшемся окне «Управление» нажать кнопку «НАСТРОЙКА» (рис.41). Для работы будет выбран процесс «НАСТРОЙКА», о чем будет свидетельствовать надпись «НАСТРОЙКА» в поле «ПРОЦЕСС».

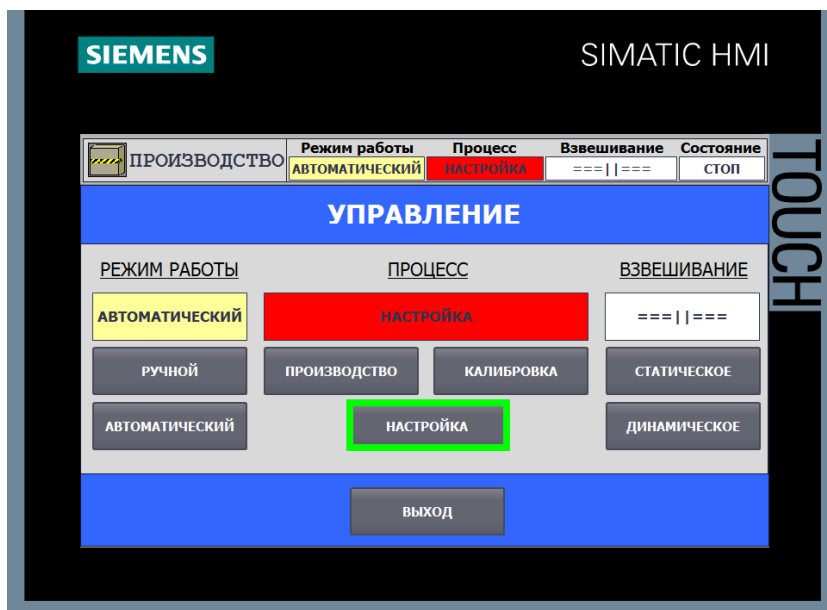


Рис.41

### 7.4.3. Процесс «КАЛИБРОВКА».

В процессе эксплуатации оборудования необходимо периодически проводить обнуление и калибровку весовых элементов.

После замены каких-либо комплектующих в составе конструкции оборудования необходимо провести установку на ноль весовых элементов с целью выставление «нуля» для текущего веса оборудования.

Не реже одного раза в год необходимо проводить калибровку весовых элементов, которая заключается в настройке системы на определенные значения эталонного веса.

#### УСТАНОВКА НУЛЯ

Для проведения данной операции необходимо на экране «Производство» в меню «Управление» выбрать процесс «КАЛИБРОВКА» (рис.42).

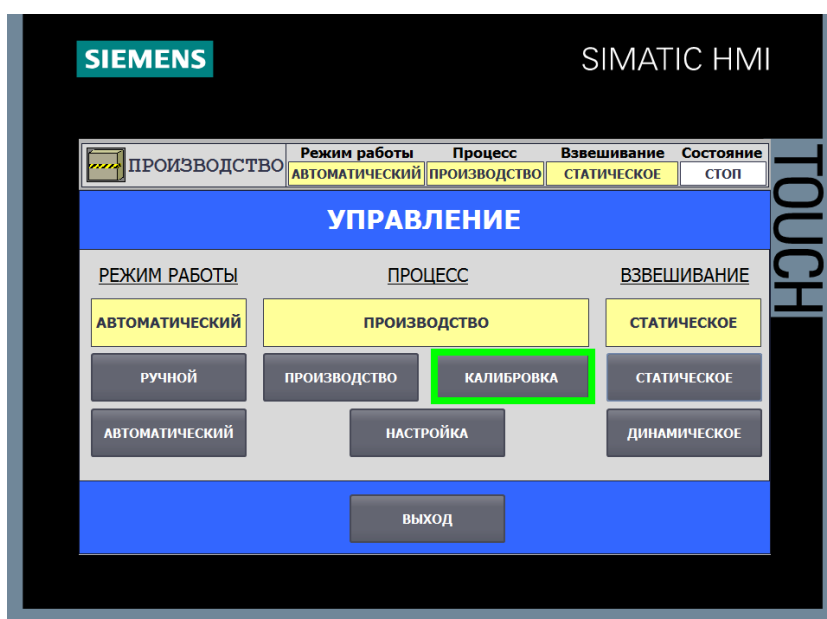


Рис.42

Далее необходимо нажать кнопку «КАЛИБРОВКА» (рис.43), откроется экран калибровка (рис.44).

**ВАЖНО!**

*Если не выбран процесс «КАЛИБРОВКА», то кнопка «КАЛИБРОВКА» заблокирована.*

На открывшемся экране отображается текущий вес. Если значения данного веса отличаются от нуля более, чем на 100 грамм, то необходимо провести операцию установки на ноль весовых элементов.

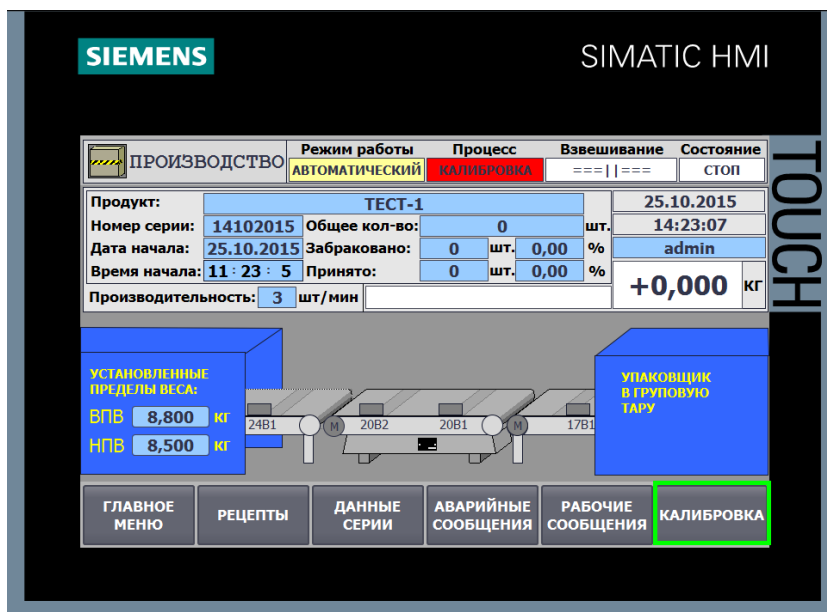


Рис.43

Перед проведением операции установки нуля необходимо убедиться, что оборудование очищено от продукта. Для проведения установки на ноль необходимо нажать кнопку «ОБНУЛЕНИЕ ВЕСОВ», после проведения данной операции будет произведена установка на ноль весовых элементов.

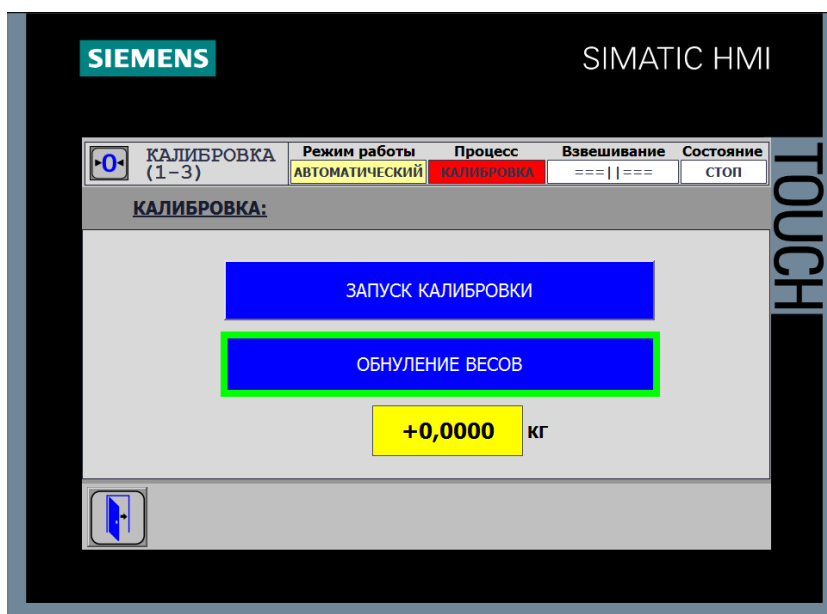


Рис.44

### КАЛИБРОВКА ВЕСОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Для проведения калибровки необходимо на экране «Калибровка» нажать кнопку «ЗАПУСК КАЛИБРОВКИ» и в открывшемся меню установить требуемые параметры. По окончании установки параметров необходимо подтвердить ввод, нажав кнопку «СОХРАНИТЬ» (рис.45)

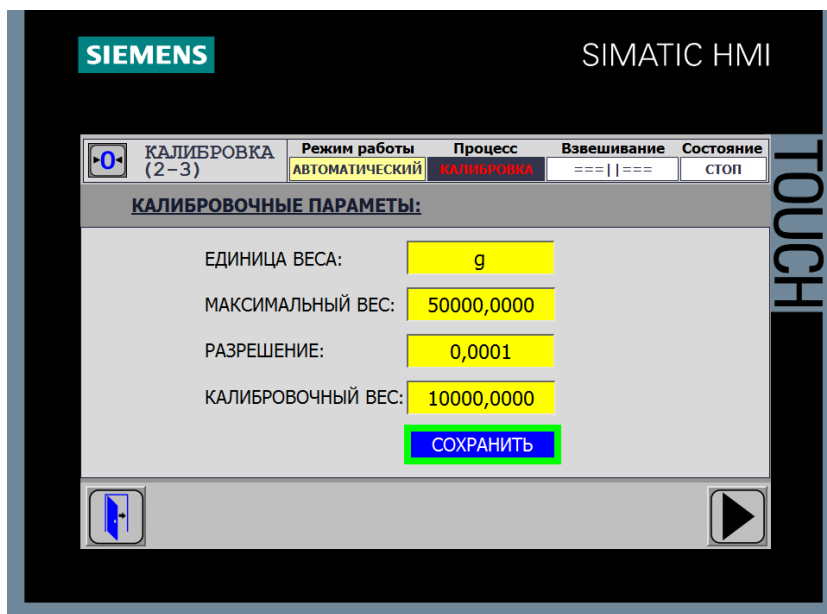


Рис.45

Следующий этап – это обучение системы с помощью эталонного веса. Обучение производится в два этапа:

1. Требуется очистить оборудование от продукта и нажать кнопку «1 ШАГ – ОЧИСТИТЬ ВЕСЫ И ПОДТВЕРДИТЬ» (рис.46).

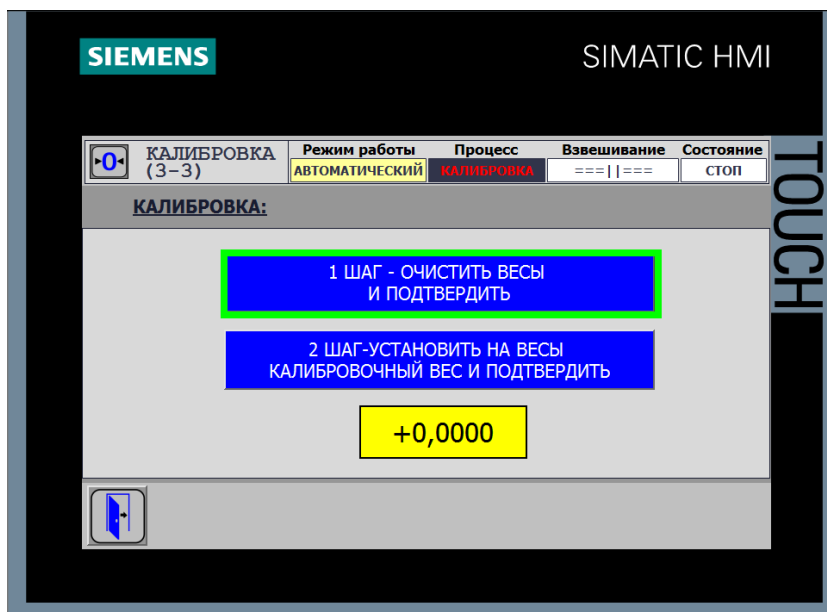


Рис.46

2. Установить калибровочный вес и нажать кнопку «2 ШАГ – УСТАНОВИТЬ НА ВЕСЫ КАЛИБРОВОЧНЫЙ ВЕС И ПОДТВЕРДИТЬ» (рис.47).

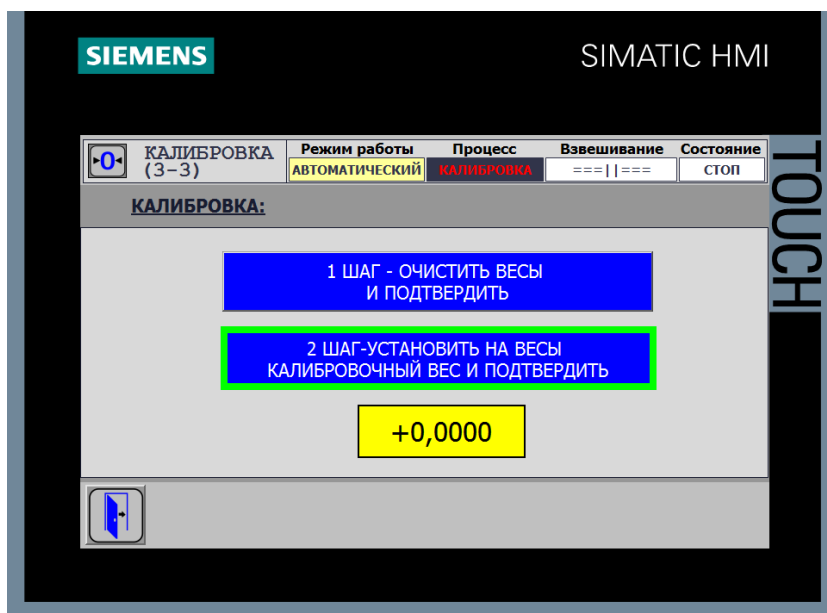


Рис.47

После проведения второго этапа калибровки система автоматически произведет расчет необходимых параметров и завершит процесс калибровки.

#### 7.5. Типы взвешивания.

Оборудование имеет два типа взвешивания «СТАТИЧЕСКОЕ» и «ДИНАМИЧЕСКОЕ».

##### СТАТИЧЕСКИЙ ТИП ВЗВЕШИВАНИЯ

Данный тип взвешивания заключается в следующем, продукт подается разделительным конвейером на весовой конвейер. Когда продукт достигает середины весового конвейера, происходит остановка весового конвейера на установленное время. Время остановки устанавливается исходя из времени необходимого для успокоения весовых элементов. По истечении заданного времени, происходит взвешивание продукта и формируется результат взвешивания. Далее запускается весовой конвейер, который транспортирует продукт на выход.

##### ДИНАМИЧЕСКИЙ ТИП ВЗВЕШИВАНИЯ

При динамическом взвешивании продукт подается разделительным конвейером на весовой конвейер. В процессе движения продукта по весовому конвейеру происходит динамическое взвешивание продукта и формируется результат взвешивания. Продукт транспортируется весовым конвейером на выход.

##### РЕЗУЛЬТАТ ВЗВЕШИВАНИЯ

По завершению цикла взвешивания вес продукта сравнивается с пределами веса, заданными в рецепте и по результатам сравнения формируется результат, который может принимать четыре состояния:



# SENSOTEC Weigher

## Автоматизированная система контроля веса (Чеквейер)

- «ВЕС В НОРМЕ» - если «НПВ < РЕЗУЛЬТАТ < ВПВ» (рис.48).
- «ВЕС НИЖЕ ТРЕБУЕМОГО» - если «НПВ > РЕЗУЛЬТАТ < ВПВ» (рис.49).
- «ВЕС ПРЕВЫШЕН» - если «НПВ < РЕЗУЛЬТАТ > ВПВ» (рис.50).
- «АВАРИЯ – НЕТ АНАЛИЗА» - если произошла аварийная ситуация, когда продукт находился на весовом транспортере, но процесс взвешивания еще не начался (рис.51),

где:

«НПВ» - это нижний предел взвешивания;

«ВПВ» - это верхний предел взвешивания;

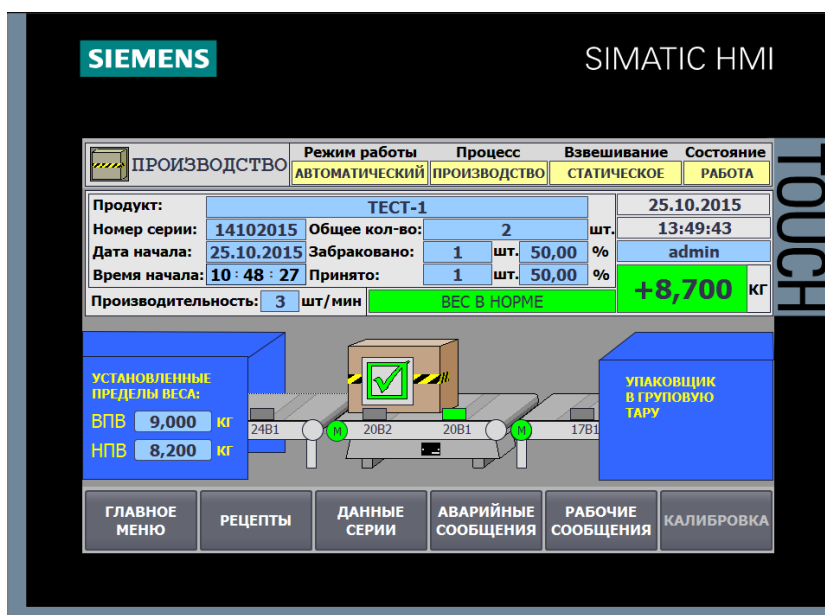


Рис.48

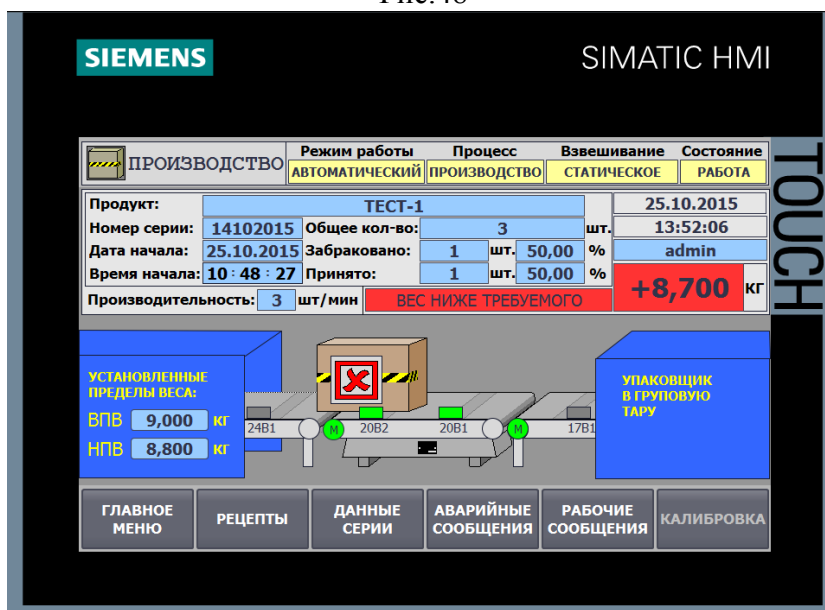


Рис.49

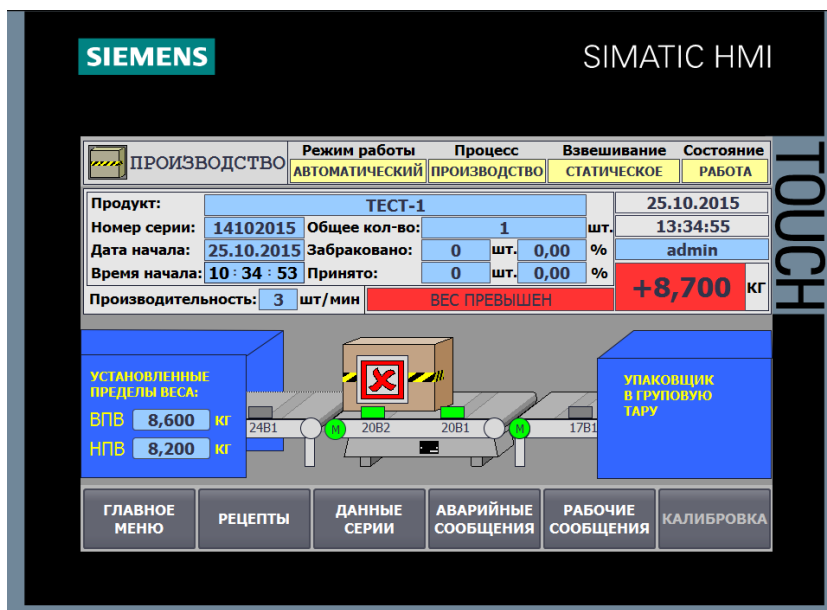


Рис.50

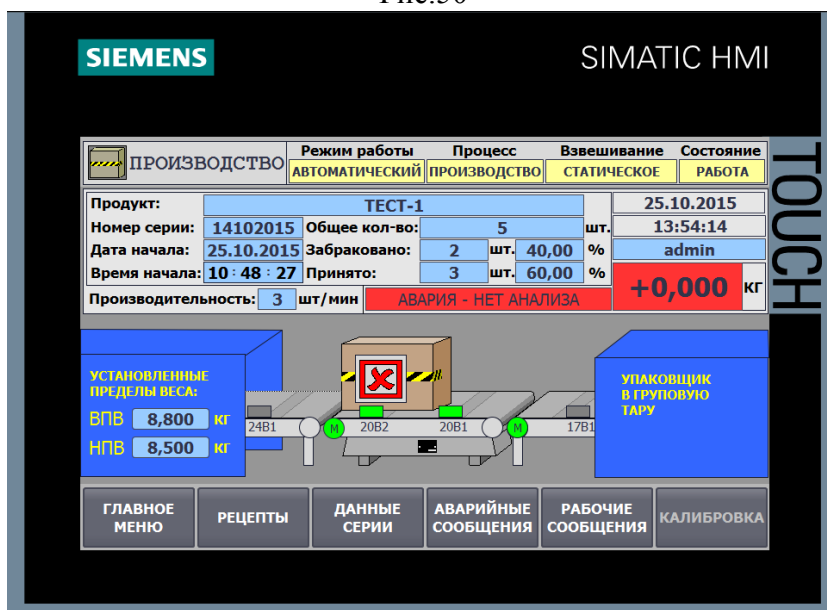


Рис.51

## 8. Запуск и останов оборудования.

### 1. Запуск оборудования.

Последовательность запуска оборудования:

- Подать питание на оборудование включением рубильника «ВЫКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ».
- Подтвердить кнопкой «СБРОС» имеющиеся аварийные сообщения.
- Выбрать «АВТОМАТИЧЕСКИЙ» режим работы.
- Выбрать процесс «ПРОИЗВОДСТВО».
- Выбрать тип взвешивания «СТАТИЧЕСКОЕ» или «ДИНАМИЧЕСКОЕ».
- Запустить серию (если серия не запущена).
- Нажать кнопку «СТАРТ»

**8.2. Останов оборудования.**

Для останова оборудования, необходимо нажать кнопку «СТОП» на панели управления. За исключением аварийных остановок, оборудование всегда останавливается в «нулевой фазе». Это значит, что если кнопка «СТОП» будет нажата в момент цикла взвешивания продукта, то оборудование закончит цикл взвешивания, выгонит продукт и только затем остановится.

**9. Обнаружение и устранение неполадок.**

В процессе работы оборудования система управления непрерывно отслеживает состояние оборудования и в случае каких-либо отклонений формирует сообщения, которые сохраняются в энергонезависимом архиве сообщений.

Сообщения делятся на две группы «АВАРИЙНЫЕ СООБЩЕНИЯ» и «РАБОЧИЕ СООБЩЕНИЯ».

Перечень «РАБОЧИХ СООБЩЕНИЙ» представлен в Таблице 1.

Рабочие сообщения служат для подсказки оператору в определенных ситуациях.

Таблица 1. Рабочие сообщения

Сообщение	Причина	Действие
" ОШИБКА - НЕ ЗАГРУЖЕН ТРЕБУЕМЫЙ РЕЦЕПТ"	Не загружен рецепт в систему управления. Попытка запуска оборудования.	Загрузить в систему управления требуемый рецепт. Подтвердить ошибку кнопкой «СБРОС».
" ОШИБКА НЕ ВЫБРАН ТРЕБУЕМЫЙ ПРОЦЕСС"	Не выбран требуемый процесс. Попытка запуска оборудования.	Выбрать требуемый процесс. Подтвердить ошибку кнопкой «СБРОС».
" ОШИБКА - НЕ ВЫБРАН ТИП ВЗВЕШИВАНИЯ"	Не выбран требуемый тип взвешивания. Попытка запуска оборудования.	Выбрать требуемый тип взвешивания. Подтвердить ошибку кнопкой «СБРОС».
" ОШИБКА - ЗАПУСТИТЕ СЕРИЮ ИЛИ ВЫБЕРИТЕ ПРОЦЕСС НАСТРОЙКА"	Не запущена серия или не выбран процесс «НАСТРОЙКА». Попытка запуска оборудования.	Запустить серию или выбрать процесс «НАСТРОЙКА». Подтвердить ошибку кнопкой «СБРОС».
" ОШИБКА - ЗАТОР НА ВЫХОДЕ "	Затор продукта на выходе оборудования в состоянии «РАБОТА».	Устранить затор продукта на выходе оборудования. Подтвердить ошибку кнопкой «СБРОС».
" ОШИБКА - ВЕС БОЛЬШЕ ЗАДАННОГО"	Результат взвешивания превысил верхний предел взвешивания (ВПВ)	-
" ОШИБКА ВЕС МЕНЬШЕ ЗАДАННОГО"	Результат взвешивания меньше нижнего предела взвешивания (НПВ)	-

Аварийные сообщения формируются при возникновении неисправностей оборудования. Перечень «АВАРИЙНЫХ СООБЩЕНИЙ» представлен в Таблице 2.

Таблица 2. Аварийные сообщения

Сообщение	Причина	Действие
«ОШИБКА – АНАЛОГОВЫЙ ВХОД (ТЕКУЩАЯ СКОРОСТЬ ПЧ1 РАЗДЕЛИТЕЛЬН ОГО КОНВЕЙЕРА [16U1])»	1. Неисправность преобразователя частоты разделительного конвейера. 2. Неисправность кабеля обратной связи аналогового сигнала 3. Установлено слишком большое значение разгона преобразователя частоты.	Смотри ошибку на панели управления преобразователя частоты. Устранить неисправность, подтвердить ошибку кнопкой «СБРОС».
«ОШИБКА – АНАЛОГОВЫЙ ВХОД (ТЕКУЩАЯ СКОРОСТЬ ПЧ2 ВЕСОВОГО КОНВЕЙЕРА [18U1])»	1. Неисправность преобразователя частоты весового конвейера. 2. Неисправность кабеля обратной связи аналогового сигнала 3. Установлено слишком большое значение разгона преобразователя частоты.	Смотри ошибку на панели управления преобразователя частоты. Устранить неисправность, подтвердить ошибку кнопкой «СБРОС».
«ОШИБКА – АВАРИЙНОЕ ВЫКЛЮЧЕНИЕ»	Нажата кнопка «Аварийное выключение»	Устранить неисправность, вернуть кнопку «Аварийное выключение» в рабочее состояние, подтвердить ошибку кнопкой «СБРОС».
«ОШИБКА – ПЧ1 РАЗДЕЛИТЕЛЬН ОГО КОНВЕЙЕРА [16U1])»	Неисправность преобразователя частоты разделительного конвейера.	Смотри ошибку на панели управления преобразователя частоты. Устранить неисправность, подтвердить ошибку кнопкой «СБРОС».
«ОШИБКА – ПЧ2 ВЕСОВОГО КОНВЕЙЕРА [18U1])»	Неисправность преобразователя частоты весового конвейера.	Смотри ошибку на панели управления преобразователя частоты. Устранить неисправность, подтвердить ошибку кнопкой «СБРОС».

**10. Контроль состояния оборудования.**

Для контроля состояния оборудования применяется световая и звуковая сигнализация. В Таблице 3 описаны режимы работы световой и звуковой сигнализации.

Таблица 3. Режимы работы световой и звуковой сигнализации

Сообщение	Состояние	Причина
ЛАМПА КРАСНОГО ЦВЕТА	не горит	отсутствуют рабочие и аварийные сообщения
	мигает	имеется рабочее или аварийное сообщение
ЛАМПА ЗЕЛЕНОВОГО ЦВЕТА	мигает	при запуске оборудования
	горит	при работе оборудования
ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ	включен импульсно	при запуске оборудования
		при наличии аварийного сообщения
		при наличии ошибки по весу

**ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.**

Изготовитель гарантирует исправную работу оборудования "АСКВ-1", при условии ее правильной эксплуатации в течение 12 месяцев, с даты ввода в эксплуатацию, но не более 15 месяцев с даты поставки.

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.**

Автоматизированная система контроля веса  
Sensotec Weigher

зав. № \_\_\_\_\_ проверена ОТК и признана годной к эксплуатации.

Дата ввода в эксплуатацию: \_\_\_\_\_