
Конвейерные весы NSC

Версия 1.1.17.0

**РУКОВОДСТВО
СИСТЕМНОГО ПРОГРАММИСТА**

НПКМ 433.009 РСП

ООО НПП "Метра"
г. Обнинск
2009

АННОТАЦИЯ

Данное руководство предназначается для системного программиста, производящего настройку программы и подключение к ней конвейерных весов, оснащенных тензометрическими приборами типа М0600-К производства ООО НПП «Метра». Руководство содержит описание программы «Конвейерные весы» версии 1.0.1.0 и имеет следующие разделы:

- общие сведения о программе;
- структура программы;
- настройка программы;
- проверка программы;
- сообщения системному программисту;
- приложение.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	2
СОДЕРЖАНИЕ	3
1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ	5
1.1 Функциональные возможности	5
1.2 Условия выполнения программы	5
1.3 Минимальная конфигурация компьютера для работы программы	5
2 СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ	6
2.1. Взаимодействие модулей программы	6
3 НАСТРОЙКА ПРОГРАММЫ	7
3.1. Настройка программных параметров весов	7
3.2. Настройка драйвера весов.....	8
3.3. Настройка рабочих параметров программы.....	8
3.4. Измерение заданной производительности.....	12
3.5. Протоколирование работы программы	12
3.6. Порядок работы	13
3.7. Главное окно программы	13
3.8. Логика работы программы в зависимости от параметров.....	14
3.8.1. Под управлением программы	14
3.8.2. Под управлением прибора	14
4 ПРОВЕРКА ПРОГРАММЫ.....	15
5 СООБЩЕНИЯ СИСТЕМНОМУ ПРОГРАММИСТУ.....	16
ПРИЛОЖЕНИЕ А - Структура таблиц базы данных	19
ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Работа с эмулятором конвейерных весов.....	23

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ

Программа «Конвейерные весы» (NSC) предназначена для регистрации веса брутто материала, прошедшего через конвейерные весы, оснащенные тензометрическими приборами типа М0600-К производства ООО НПП «Метра». Программа позволяет регистрировать вес брутто материала, прошедшего через конвейерные весы, отгружать заданную массу материала на конвейерных весах, печатать аналитические отчеты о провешенном материале по команде оператора.

1.1 Функциональные возможности

- регистрация веса брутто материала, прошедшего через конвейерные весы;
- регистрация текущих и средних значений измеренной производительности, линейной плотности и скорости конвейерных весов;
- отгрузка заданной оператором массы материала, прошедшего через конвейерные весы;
- регистрация оператора, работающего с программой;
- ведение списка операторов и журнала смен;
- просмотр журнала событий работы программы;
- редактирование справочников программы;
- формирование различных отчетов по данным регистрации взвешиваний;
- печатать отчета, выбранной оператором формы;
- экспорт полученных отчетов в различные форматы.

1.2 Условия выполнения программы

Программа разработана для эксплуатации в операционной системе Microsoft Windows 95/98/ME/NT/2K/XP. Используемые для работы весы подключаются к сети RS485, и через интерфейсный коннектор Incon MT, к последовательному порту компьютера.

1.3 Минимальная конфигурация компьютера для работы программы

- процессор Pentium III 1000 MHz;
- оперативная память 128 Mb;
- свободное дисковое пространство 100 Mb;
- свободный COM порт;
- SVGA видео-плата с разрешением 800x600, 256 цветов;
- 15" SVGA монитор; клавиатура; мышь.

2 СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

Программа состоит из следующих модулей:

- драйвер конвейерных весов (DevNet.exe);
- программа «Конвейерные весы» (NSC.exe);
- система генерации отчетов FastReport 4 (NSC.exe);
- формы аналитических отчетов (Report*.fr3).

2.1. Взаимодействие модулей программы

Драйвер конвейерных весов постоянно опрашивает весы, получая от них измеренные значения. Программа с заданным временным интервалом получает от драйвера измеренные значения, анализирует их, отображает полученные данные на экране и сохраняет их в таблицах БД. Система генерации отчетов создает и печатает необходимые отчеты по выбранной оператором форме.

3 НАСТРОЙКА ПРОГРАММЫ

3.1. Настройка программных параметров весов

Перед началом работы с программой необходимо настроить программные параметры весов, работающих с программой. Для этого войдите в режим “КАЛИБРОВКА” или “КАЛИБРОВКА НУЛЯ”, а затем в поддиалог “УСТАНОВКА ПРОГРАММНЫХ ПАРАМЕТРОВ” весов как описано в разделах «4.2.1 Включение в сеть и вход в режим “КАЛИБРОВКА” (с вводом пароля)» и «4.2.6 Установка программных параметров» документа «Прибор весоизмерительный Микросим-06. Модель М0600-К6. Прибор весоизмерительный конвейерный. Инструкция по эксплуатации. НПКМ 406.018 ИЭ» и установите программные параметры как описано в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Программные параметры пользователя

Программный параметр	Значение параметра
Pu6.	6 (работа по протоколу RS-485)
Pu7.	1 (уникальный адрес в сети RS-485)
PE0.	0 (скорость обмена 9600 бод)
PE1.	0 (задержка ответа для сети RS-485)
PE4.	1 (быстрый запуск)
CP4.	1 (размерность счетчика-интегратора, в тоннах)
CP5.	2 (размерность времени, в часах)
CP16.	0 (тип подчиненного контроллера)

3.2. Настройка драйвера весов

Перед началом работы с программой необходимо настроить драйвер весов. Для этого запустите на выполнение с помощью ярлыка **Сеть приборов (DevNet)**, **Проводника** Windows или любым другим способом файл **DevNet.exe** из каталога, в котором был установлен драйвер весов. По умолчанию – это каталог **C:\Program Files\Metra\DevNet**.

Настройте параметры драйвер весов, как описано в разделе «2.1. Настройка приборов и параметров программы» документа «Сеть приборов. Руководство системного программиста. НППМ 435.001 РСП». Выберите пункт меню **Настройка | Порт | Свойства...** В появившемся диалоге **Свойства COM порта** выберите вкладку **Порт**, и в поле со списком **Задержка между пакетами** выберите значение **нет**. Выберите пункт меню **Настройка | Параметры...** В появившемся диалоге **Параметры** выберите вкладку **Связь**, отметьте флажок **Передавать данные на компьютер**: и в поле введите имя компьютера, на который нужно передавать данные. Вместо конкретного имени компьютера можно ввести символ **.** – предавать данные программам только на этом компьютере, или символ ***** – предавать данные программам на все компьютеры домена или рабочей группы.

Все настройки сохраняются при завершении работы с драйвером.

По умолчанию драйвер настроен на подключение одних весов с сетевым номером 1 к последовательному порту COM1 на скорости 9600 бод и на передачу данных только на этом компьютере. Используемый для связи последовательный порт компьютера не должен работать в режиме “локального эха”.

3.3. Настройка рабочих параметров программы

- 1) Выполните первый запуск программы с помощью ярлыка **Настройка Конвейерных весов (NSC)**, **Проводника** Windows или любым другим способом файл **NSC.exe** с параметром **-SETUP** из каталога, в котором была установлена программа. По умолчанию – это каталог **C:\Program Files\Metra\NSC**. Программа создаст необходимую для работы базу данных и предложит войти под администратором для настройки рабочих параметров.

После запуска программы на экране появляется диалоговое окно **Вход в программу** (рис. 1). Пароль по умолчанию «метра».

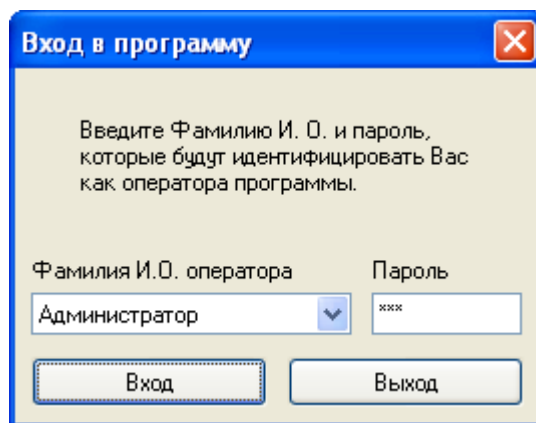


Рисунок 1

После успешной регистрации зайдите в окно «Настройки».

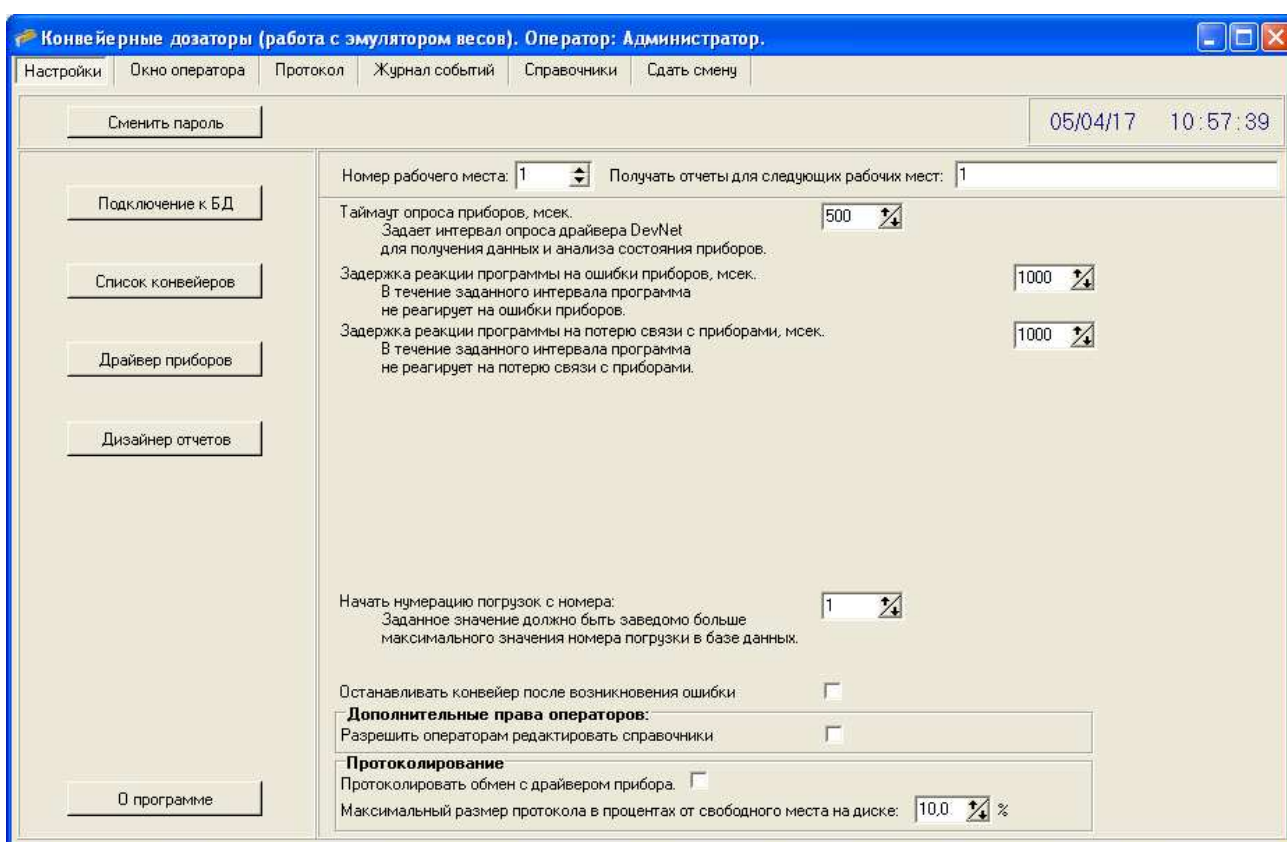


Рисунок 2

- 2) Для подключения к другой базе данных используйте диалог **Свойства связи с данными** (рис. 3), вызываемый через **Настройки** и **Подключение к БД** (рис. 2). На вкладке **Поставщик данных** (рис. 4) выберите необходимого поставщика OLE DB, содержащего таблицы БД программы.

Для локальной БД выберите **Microsoft Jet 4.0 OLE DB Provider** и нажмите кнопку **Далее >>**.

На вкладке **Подключение** укажите необходимые параметры подключения к БД в соответствии с выбранным поставщиком данных. При необходимости на вкладке **Дополнительно** укажите дополнительные параметры подключения к БД. Для локальной БД в поле с кнопкой укажите только полное имя файла БД.

Для проверки правильности настройки параметров на вкладке **Подключение** нажмите кнопку **Проверить подключение**. Операционная система выдаст информационное сообщение об успешном или не успешном подключении к БД.

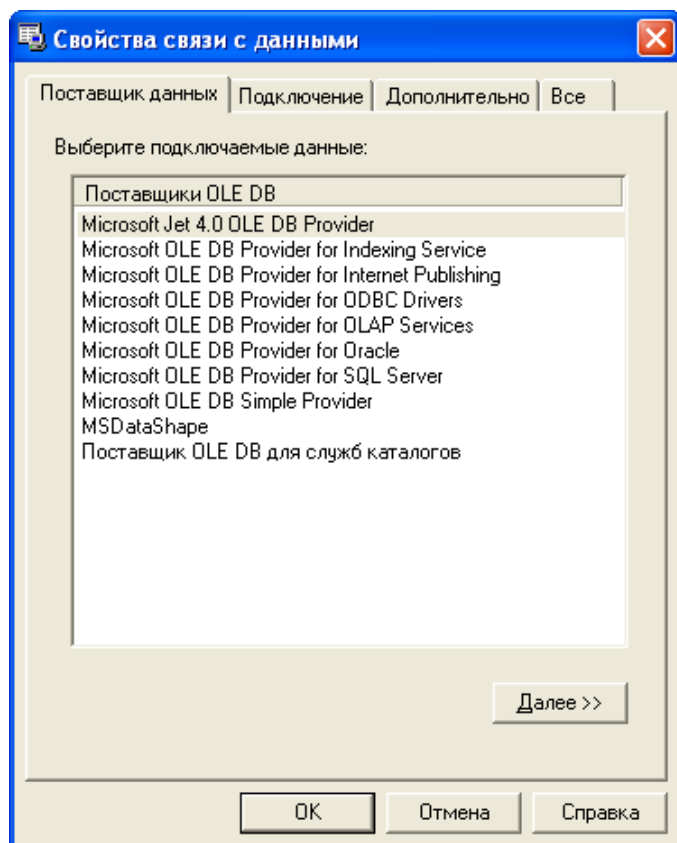


Рисунок 3

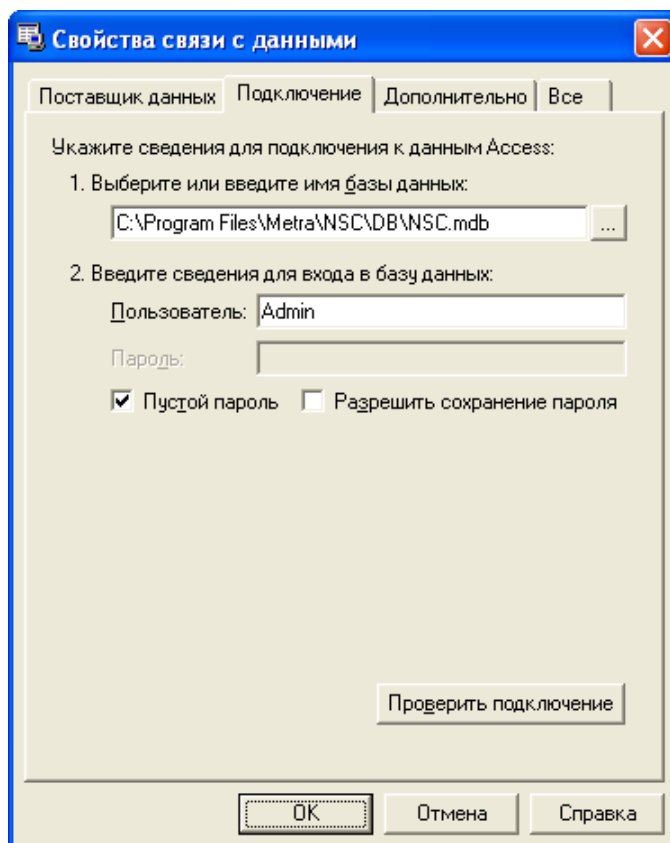


Рисунок 4

- 3) Нажмите кнопку «Список весов» (см. рис. 2). На экране появится окно **Список весов** (рис. 5). Окно **Список весов** появляется автоматически при запуске программы под администратором.

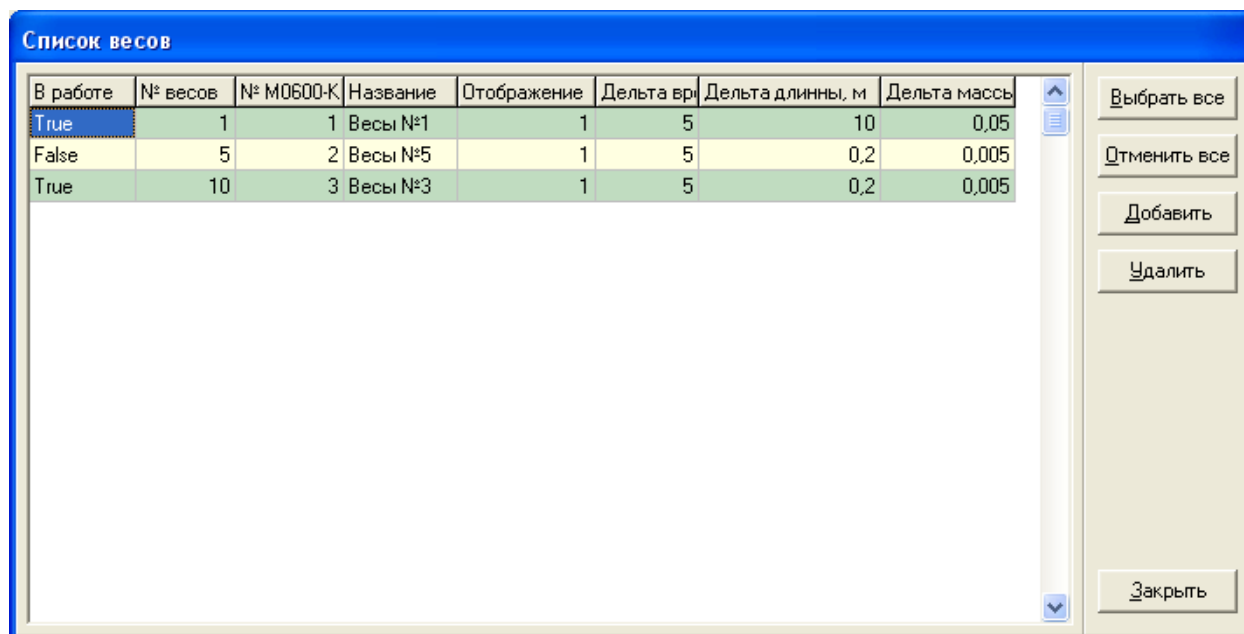


Рисунок 5

Нажмите кнопку **Добавить** (см. рис. 5) для добавления новых весов в список. Двойной клик по весам «включает»/ «исключает» их из работы.

Параметры весов имеют следующие значения:

- В поле **№ МО600-К** введите уникальное значение номера прибора конвейерных весов.
- Поле **Название** в данной версии для редактирования запрещено.
- В поле **Отображение** введите значение периода отображения для показа измеренных данных на экране, в сек.
- В полях **Дельта времени**, **Дельта длины**, **Дельта массы** введите значения периодов времени, длины ленты, счетчика-интегратора, при превышении которых будет производиться запись в БД, в сек, м, тонн.
- В поле **Дельта производительности** введите минимальное значение производительности, по достижении которой, средние величины программой вычисляться не будут, в тонн.
- В поле **Допуск Стоп** введите допуск (корректирующее значение интегратора) на остановку конвейера по достижении задания, в тонн. Параметр позволяет скорректировать погрешность, возникающую из-за задержки при подаче программой команды остановки DevNet и реальной остановкой конвейера (например, если значение параметра=0,05т, а масса-задание=5т, то программа подаст команду остановки конвейера по достижении значения итого=4,95т). Если допуск=0, команда будет подана по достижении итого=5т. В этом случае будет перегруз, поскольку конвейер не остановится мгновенно.
- Дважды кликнув указателем мыши по полю **В работе** или **№ весов** отметьте те весы из списка, по которым будет идти прием и регистрация данных. Тем же способом уберите из работы ненужные весы. Этим параметром возможно разделение между операторами управления различными весами (либо путем установки программы на разные рабочие станции, либо путем установки нескольких копий ПО на один компьютер и подключения их к одной БД) таким образом, что оператор будет видеть только «свои» конвейеры.

- h) Повторите пп.7..9 для каждого подключенных к программе весов.
- i) Кнопка **Выбрать все** позволяет включить прием и регистрацию данных от всех весов из списка.
- j) Кнопка **Отменить все** позволяет отключить прием и регистрацию данных от всех весов из списка.
- k) Кнопка **Удалить** позволяет удалить выбранные веса из таблицы **Список весов**.
- l) Для закрытия окна **Список весов** нажмите кнопку **Заккрыть**. Все настройки сохраняются при завершении работы с программой.

3.4. Измерение заданной производительности

Для того чтобы функция измерения заданной производительности работала корректно должны быть выполнены следующие условия:

- 1) Версия прошивки прибора M06K должна быть больше или равна 4.12.
- 2) Прибор M06K должен работать в паре с прибором M1600N (КДНД).
- 3) Параметр НПП (наибольший предел производительности) в обоих приборах (M06K, M1600N) должен иметь одинаковое значение.

3.5. Протоколирование работы программы

Программа может протоколировать свою работу. Получаемые протоколы могут помочь разработчикам выяснить причину некорректной работы программы и/или прибора. По умолчанию протоколирование выключено. Для того чтобы включить протоколирование надо в окне настроек (см. Рисунок 2) в группе параметров «Протоколирование» задать следующие параметры:

- включить флаг **«Протоколировать обмен с драйвером прибора»**, если необходимо получить протокол обмена программы с драйвером DevNet.
- Задать в поле **«Максимальный размер протокола в процентах от свободного места на диске»** максимальный размер протокола. Например, если на данный момент размер свободного места на диске, где установлена программа, равен 20 Гб, а размер протокола задан равным 10%, то суммарный объем протоколов не может быть больше $20/100*10 = 2$ Гб. Как только размер протоколов превысит это значение, программа автоматически удалит наиболее старые протоколы.

Если необходимо переслать накопленные за определенный промежуток времени протоколы в НПП «Метра», то для формирования файла с архивом протоколов можно воспользоваться программой **«Подготовка протоколов для НПП 'Метра'»** (LogPrepare.exe), поставляемой совместно с программой NSC.

3.6. Порядок работы

Порядок работы с программой описан в разделе 3.2 документа «НПКМ 433.009 РО. Конвейерные весы. Руководство оператора».

Отличие режима оператора от режима администратора сводится к видимости элементов управления. Оператору недоступен ни один из элементов окна «Настройки», справочник «Операторы», элементы очистки и экспорта таблиц. У оператора в окне настроек присутствует элемент «Сменить пароль». Администратору доступны все элементы управления и разрешены все действия.

3.7. Главное окно программы

Внешний вид главного окна программы показан на рис. 2. Окно содержит различные элементы управления, назначение которых описано в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 – Элементы управления программой и их назначение

Элемент управления	Назначение
Вкладки с номерами и названиями весов	Показывают текущие и позволяют выбрать требуемые весы для работы.
Горизонтальный разделитель	Позволяет изменить вертикальный размер таблицы с данными и окна с оперативными данными.
Вкладки с названиями таблиц	Позволяют выбрать требуемую для просмотра таблицу.
Кнопки навигации	Позволяют перемещаться по записям текущей таблицы.
Вкладка Настройки	Служит для установки и настройки рабочих параметров программы
Вкладка Окно оператора	Служит для управления и контроля за отгрузками. Является главным рабочим окном оператора.
Вкладка Протокол работы	Служит для отображения результатов отгрузок
Вкладка Журнал событий	Служит для протоколирования всех, возникших в ходе работы программы событий.
Вкладка Справочники	Служит для просмотра и ведения справочников, а также для ведения списка операторов.

3.8. Логика работы программы в зависимости от параметров.

3.8.1. Под управлением программы

Программа с заданным параметром Таймаут опроса приборов интервалом времени получает данные от DevNet. Если текущее состояние конвейера ошибочно или связь с прибором потеряна, программа выжидает заданный параметрами Задержка реакции программы на потерю связи/ошибку прибора интервал, после чего записывает последние (до ошибки/разрыва связи) полученные от DevNet данные в базу и закрывает запись в протоколе с состоянием «ошибка». После восстановления связи/исчезновения ошибки первое полученное значение интегратора сравнивается с последним сохраненным. Если увеличение произошло на величину не большую значения параметра Допустимое стартовое отклонение, программа считает продолжение отгрузки корректным и в зависимости от параметра по заданию и признаку выполнения этого задания, продолжает отгрузку. Если увеличение произошло на значительную величину, уменьшилось, или произошло обнуление, программа считает текущее взвешивание началом новой отгрузки. Если в процессе отгрузки произошло значительное уменьшение интегратора, определяемое параметром Допустимое уменьшение значения интегратора, программа считает это ошибкой прибора и реагирует на нее аналогично ошибочным состояниям (без задержек!). При этом величина уменьшения интегратора накапливается и со значением параметра сравнивается суммарное падение интегратора, а не разность текущего с предыдущим.

3.8.2. Под управлением прибора

В случае перехода на работу под управлением прибора, действия программы после восстановления связи (ошибок) зависят еще и от параметра **Работа под управлением прибора**. Если он включен, при начале движения конвейера, последняя работа «по заданию» будет завершена. После чего будет начата новая отгрузка **без задания**. Признаком ее (и всех последующих) окончания будет **обнуление прибора**. Если выключен – будут работать установленные программные настройки **по заданию** и **масса-задание**, а управление производится с прибора. Продолжение отгрузки аналогично работе под управлением программы будет зависеть от параметра **Допустимое стартовое отклонение интегратора**.

4 ПРОВЕРКА ПРОГРАММЫ

Для проверки работоспособности программы необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Запустите на выполнение с помощью **Проводника** Windows или любым другим способом файл **NSC.exe**. На экране появляется диалоговое окно **Вход в программу** (см. рис. 1).
- 2) В поле со списком **Фамилия И.О. оператора** выберите строку **Администратор**, а в поле **Пароль** введите строку **метра** и нажмите кнопку **Вход**. На экране появится главное окно программы **Конвейерные весы** (см. рис. 2).
- 3) Выполните пп.1..5 раздела 3.2 документа «НПКМ 433.009 РО. Конвейерные весы. Руководство оператора».
- 4) Проверьте наличие новых записей в таблицах **Протокол работы** и **Журнал событий**.
- 5) Получите один из аналитических отчетов, как описано в разделе 3.3 документа «НПКМ 433.009 РО. Конвейерные весы. Руководство оператора».
- 6) Нажмите кнопку **Сдать смену** (см. рис. 2), и в ответ на запрос «Вы уверены, что хотите сдать смену?» нажмите кнопку **Да**.
- 7) В появившемся диалоге **Вход в программу** (см. рис. 1) нажмите кнопку **Выход** для завершения работы с программой.

5 СООБЩЕНИЯ СИСТЕМНОМУ ПРОГРАММИСТУ

В процессе выполнения программы в различных режимах работы могут появляться следующие сообщения. Эти сообщения также сохраняются в **Журнале событий**.

Т а б л и ц а 3 – Сообщения системному программисту при запуске программы

Сообщение	Причины возникновения	5.1.1.1.1.1.1.1.1 Рекомендуемые действия
Ошибка при создании папки <Имя папки>.	При неудачной попытке создания заданной папки. Неверное имя папки, запрещена запись на выбранный диск, недостаточно прав для создания папки.	Нажать кнопку ОК . При повторении ошибки обратиться к системному программисту.
Не удается установить соединение с базой данных. Запустите программу в режиме администратора и настройте параметры подключения к БД. Работа программы будет завершена.	В настройках программы были установлены неверные параметры подключения к БД.	Нажать кнопку ОК . Запустить программу в режиме администратора и правильно настроить параметры подключения к БД. При повторении ошибки обратиться к системному программисту.
Ошибка при открытии/создании таблицы <Название таблицы>. Работа программы будет завершена.	Не найдена или испорчена необходимая для работы программы таблица БД.	Нажать кнопку ОК . Запустить программу в режиме администратора и правильно настроить параметры подключения к БД. При повторении ошибки обратиться к системному программисту.
Нет выбранных для работы весов. Хотите выбрать необходимые веса?	Ни одни весы из списка не выбраны для работы или список пустой.	Для открытия диалога Список весов и выбора весов для работы нажать кнопку Да , для завершения работы с программой нажать кнопку Нет .

Окончание таблицы 3

Нет выбранных для работы весов. Запустите программу в режиме администратора и выберите/добавьте необходимые весы.	Ни одни весы из списка не выбраны для работы или список пустой.	Нажать кнопку ОК . Запустить программу в режиме администратора выбрать необходимые для работы весы. При повторении ошибки обратиться к системному программисту.
Сервер автоматизации DevNet.Drv не зарегистрирован в Windows. Для регистрации запустите и закройте файл DevNet.exe. Работа программы будет завершена.	Драйвер весов не зарегистрирован в операционной системе.	Нажать кнопку ОК . Запустить драйвер весов и правильно настроить параметры подключения весов. При повторении ошибки обратиться к системному программисту.

Т а б л и ц а 4 – Сообщения системному программисту в процессе работы программы

Сообщение	Причины возникновения	5.1.1.1.1.1.1.2 Рекомендуемые действия
Ошибка чтения формы отчета <Имя файла>.	При неудачной попытке чтения из выбранного файла. Неверное имя файла, файл поврежден или заблокирован другим приложением.	Нажать кнопку ОК . При повторении ошибки обратиться к системному программисту.
Ошибка формирования или печати отчета <Имя файла>.	При неудачной попытке формирования или печати выбранного файла. Файл поврежден или имеет неверные ссылки к данным.	Нажать кнопку ОК . При повторении ошибки обратиться к системному программисту.
Сервер автоматизации DevNet.Drv не отвечает/запущен. Работа программы будет завершена.	При отсутствии ответов от драйвера весов на запросы операционной системы.	Нажать кнопку ОК . При повторении ошибки обратиться к системному программисту.

Окончание таблицы 4

Ошибка при создании файла <Имя файла>.	При неудачной попытке создания заданного файла для записи. Неверное имя файла, файл заблокирован другим приложением, недостаточно прав для создания файла.	Нажать кнопку ОК . При повторении ошибки обратиться к системному программисту.
Вы действительно хотите удалить выбранные веса из списка?	При удалении выбранных весов из списка.	Для подтверждения удаления весов нажать кнопку ОК , для отказа от удаления нажать кнопку Отмена .
В выбранной БД таблица <Имя таблицы> не существует. Создать?	При отсутствии в БД необходимой для работы таблицы.	Для создания таблицы нажать кнопку Да , для отказа от создания таблицы нажать кнопку Нет .
Не удается установить соединение с базой данных, используя выбранные параметры. Восстановлено предыдущее соединение с БД.	В настройках программы были установлены неверные параметры подключения к БД. Восстановлены предыдущие значения параметров подключения к БД.	Нажать кнопку ОК .
Вы действительно хотите завершить работу программы?	При завершении работы программы.	Для завершения работы программы нажать кнопку Да , для отказа от завершения и продолжения работы нажать кнопку Нет .

Т а б л и ц а 5 – Сообщения Журнала событий

Сообщение	Причины возникновения
Начало работы программы (, режим администратора).	При запуске программы, с указанием через запятую режима работы (рабочий, режим администратора).
Окончание работы программы.	При завершении работы программы.
Изменено системное время.	При изменении даты/времени в операционной системе.

ПРИЛОЖЕНИЕ А - Структура таблиц базы данных

Все таблицы, используемые в программе, созданы в БД формата MS Access 2000. Доступ к таким таблицам возможен с помощью MS Access 2000 или аналогичных ему средств. Работа с таблицами в программе осуществляется с помощью подсистемы управления базами данных ActiveX Data Objects (ADO) версии 2.8 и выше. Структура таблиц БД описана в таблице А.1. Для улучшения сохранности полученных данных рекомендуется периодически делать резервное копирование БД с помощью копирования файла NSC.mdb на другой носитель информации.

Т а б л и ц а А.1 – Структура таблиц БД

Имя таблицы	Скрипт для создания таблицы на языке T-SQL	Комментарий
Journal	CREATE TABLE [Journal] ([ID] int NOT NULL IDENTITY(1, 1) PRIMARY KEY, [DateTime] smalldatetime NOT NULL, [ScaleNum] tinyint NOT NULL, [TypeEvent] nvarchar (255) NOT NULL, [CodeEvent] nvarchar(7))	№ записи Дата и время № весов, (0 – системное событие) Тип события Код события
	CREATE INDEX [FK_ScaleNum] ON [Journal] ([ScaleNum])	
Storage Data	CREATE TABLE [StorageData] ([ID] int NOT NULL IDENTITY(1, 1) PRIMARY KEY, [DateTime] smalldatetime NOT NULL, [ScaleNum] tinyint NOT NULL, [Integral] float, [FlowRate] float, [FlowRateTarget] float, [FlowDensity] float, [ConvSpeed] float, [ConvLength] float, [ConvErrState] tinyint, [SaveReasonCode] tinyint, [SaveReason] nvarchar(30))	№ записи Дата и время № весов Счетчик-Интегратор Измеренная производительность Заданная производительность Измеренная плотность Скорость ленты Длина ленты Код ошибки M0600-K (100 – нет ответа от прибора) Код причины записи Причина записи
	CREATE INDEX [FK_ScaleNum] ON [StorageData] ([ScaleNum])	

Продолжение таблицы А.1

Имя таблицы	Скрипт для создания таблицы на языке T-SQL	Комментарий
Weights	<pre>CREATE TABLE [Weights] ([ID] int NOT NULL IDENTITY(1, 1) PRIMARY KEY, [ScaleNum] tinyint NOT NULL, [DateTime1] smalldatetime NOT NULL, [DateTime2] smalldatetime NOT NULL, [StartIntegral] float, [StopIntegral] float, [Netto] float, [StartNetto] float, [SumNetto] float, [TaskNetto] float, [DeltaNetto] float, [ByTask] bit, [TaskNo] int, [Success] bit, [AvgRate] float, [AvgDensity] float, [AvgSpeed] float, [ConvWorkTime] smallDatetime, [SaveReasonCode] tinyint, [SaveReason] nvarchar(30), [OperName] nvarchar(30), [Shift] int) CREATE INDEX [FK_ScaleNum] ON [Weights] ([ScaleNum])</pre>	<p>№ записи</p> <p>№ весов</p> <p>Дата и время начала цикла отгрузки</p> <p>Дата и время окончания цикла отгрузки</p> <p>Начальное значение счетчик-интегратора</p> <p>Конечное значение счетчик-интегратора</p> <p>Нетто (кол-во отгруженного материала)</p> <p>Начальное значение нетто</p> <p>Итого (суммарное значение нетто)</p> <p>Масса-задание (целевое значение нетто)</p> <p>Перегруз</p> <p>По заданию</p> <p>№ отгрузки</p> <p>Успешно</p> <p>Средняя производительность</p> <p>Средняя плотность</p> <p>Средняя скорость</p> <p>Время работы цикла отгрузки</p> <p>Код причины записи</p> <p>Причина записи</p> <p>Оператор</p> <p>№ смены</p>

Продолжение таблицы А.1

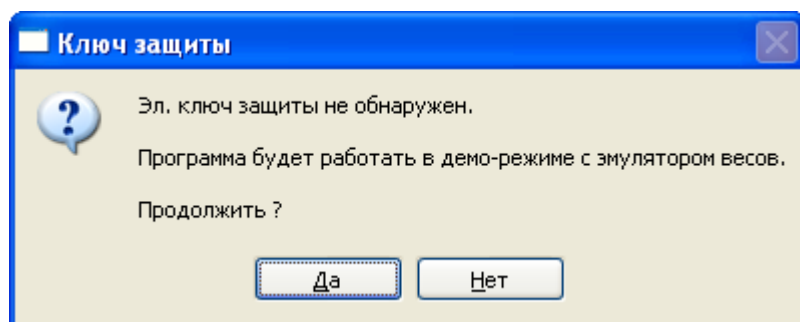
Имя таблицы	Скрипт для создания таблицы на языке T-SQL	Комментарий
Devices	CREATE TABLE [Devices] ([ID] int NOT NULL IDENTITY(1, 1) PRIMARY KEY, [ScaleNum] smallint, [UseScale] bit NOT NULL, [ScaleName] nvarchar (10) NOT NULL, [Integral] float, [FlowRate] float, [FlowRateTarget] float, [FlowDensity] float, [ConvSpeed] float, [AvgRate] float, [AvgDensity] float, [AvgSpeed] float, [ConvLength] float, [ConvWorkTime] smalldatetime, [ByTask] bit, [TaskNo] int, [TaskDone] bit, [TaskErrs] int, [TaskNetto] float, [TaskDoneNetto] float, [DoneNetto] float, [SumNetto] float, [ConvNum] tinyint NOT NULL) [ShowTimeout] smallint NOT NULL, [DeltaTime] smallint NOT NULL, [DeltaLength] float, [DeltaIntegral] float, [DeltaRate] float, [DeltaTaskDone] float, [OperName] nvarchar(30)) CREATE UNIQUE INDEX [FK_ConvNum] ON [Devices] ([ConvNum])	№ записи № весов В работе Название весов Интегратор Измеренная производительность Заданная производительность Плотность Скорость Средняя производительность Средняя плотность Средняя скорость Длина ленты Время работы По заданию № отгрузки Выполнено Кол-во ошибок Масса-задание Отгружено по заданию Отгружено без задания Сумма нетто № прибора в сети RS485 Период отображения Дельта времени Дельта длины Дельта массы Дельта производительности Допуск задержки DevNet Оператор
dcShifts	CREATE TABLE [dcShifts] ([Shift] int NOT NULL IDENTITY(1, 1) PRIMARY KEY, [OperName] nvarchar(30) NOT NULL, [StartDateTime] smalldatetime, [StopDateTime] smalldatetime, [During] smalldatetime)	№ смены Оператор Начало смены Конец смены Продолжительность смены

Окончание таблицы А.1

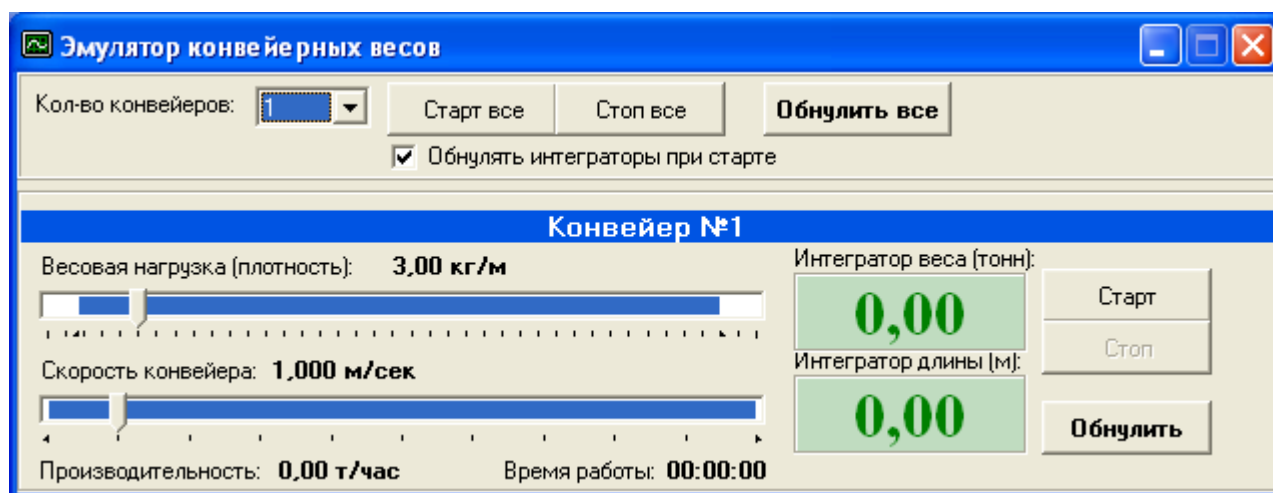
Имя таблицы	Скрипт для создания таблицы на языке T-SQL	Комментарий
dcUsers	CREATE TABLE [dcUsers] ([ID] int NOT NULL IDENTITY(1, 1) PRIMARY KEY, [UserName] nvarchar(30) NOT NULL, [UserPass] nvarchar(10) NOT NULL, [AccessLevel] nvarchar(5), [CreateDateTime] smalldatetime)	№ записи Оператор Пароль (зашифровано) Уровень доступа (зашифровано) Дата создания
dcMerches	CREATE TABLE [dcMerches] ([ID] int NOT NULL IDENTITY(1, 1) PRIMARY KEY, [MerchNo] int, [MerchName] nvarchar(50), [Price] float)	№ записи Код груза Название груза Цена
dcSenders	CREATE TABLE [dcSenders] ([ID] int NOT NULL IDENTITY(1, 1) PRIMARY KEY, [SenderNo] int, [SenderName] nvarchar(50))	№ записи Код отправителя Отправитель
dcRecipients	CREATE TABLE [dcRecipients] ([ID] int NOT NULL IDENTITY(1, 1) PRIMARY KEY, [RecipientNo] int, [RecipientName] nvarchar(50))	№ записи Код получателя Получатель

ПРИЛОЖЕНИЕ Б – Работа с эмулятором конвейерных весов

При запуске программы без электронного ключа будет выдано предупреждение:



В случае положительного ответа работа программы будет продолжена, но вместо драйвера реальных весов будет загружен эмулятор. Эмулятор позволяет имитировать работу реального конвейера или нескольких конвейеров. Окно эмулятора выглядит так:



В поле «Кол-во конвейеров» можно выбрать кол-во имитируемых конвейерных весов.

Ползунки «Весовая нагрузка» и «Скорость конвейера» позволяют имитировать изменение соответственно весовой нагрузки на тензодатчики и скорости движения ленты конвейера. Полоса синего цвета задает рабочий диапазон весовой нагрузки. При выходе за пределы рабочего диапазона будет сгенерирована одна из ошибок:

- Err 20 - Вес меньше нижнего предела;
- Err 21 - Вес больше НПВ + 9*D;

Запуск и остановка конвейера имитируются соответствующими кнопками «Старт» и «Стоп».

Нажатие кнопки «Обнулить» имитирует нажатие кнопки «НОЛЬ» на приборе. При нажатии этой кнопки происходит обнуление «Интегратора веса», «Интегратора длины» и «Времени работы» конвейера.