

# Системные контроллеры серии X5

## Описание

Внесены в Госреестр СИ РФ



Контроллеры взвешивания – это управляющие узлы системы взвешивания Вашего предприятия.

Контроллеры Sartorius совмещают в себе функции индикатора процесса и мощного системного контроллера. Возможность программирования данных контроллеров пользователем делает их гибким решением, которое адаптируется под изменения в технологическом процессе.

## Контроллер смешивания

### ВАТСН-X5

#### Технические характеристики

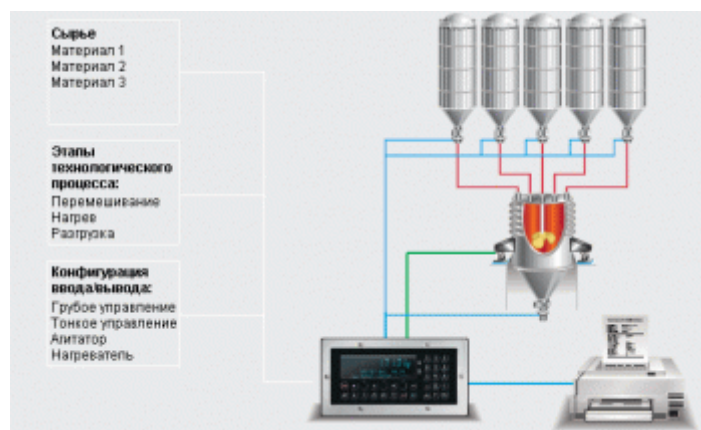
Во многих процессах смешивания для создания промежуточного и конечного продукта используется различные типы сырья. Компоненты с накопительных бункеров и цистерн поступают в производственный процесс и проходят различные этапы как нагрев, охлаждение, перемешивание и так далее. Производственные этапы и сырьевые материалы с точками их ввода в процесс описаны в рецепте. Отдельно взятый контроллер ВАТСН-X5 отвечает всем требованиям практического применения малого смешивания в различных отраслях промышленности, таких как пищевая, химическая или промышленности создания строительных материалов.

Крепкий корпус из нержавеющей стали позволяет использовать контроллер в жестких условиях. Двухстрочный дисплей для текста обеспечивает диалог с оператором. Удобный интерфейс пользователя осуществляет отслеживание процесса в целом. Операции могут быть совершены по средством софт-клавиш на панели контроллера или при помощи внешней клавиатуры. Самым удобным способом ввода информации по рецептам и материалам предоставляет программное обеспечение PC-tool от Sartorius.

#### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана+7(7172)727-132, Волгоград(844)278-03-48, Воронеж(473)204-51-73, Екатеринбург(343)384-55-89,  
Казань(843)206-01-48, Краснодар(861)203-40-90, Красноярск(391)204-63-61, Москва(495)268-04-70,  
Нижегород(831)429-08-12, Новосибирск(383)227-86-73, Ростов-на-Дону(863)308-18-15, Самара(846)206-03-16,  
Санкт-Петербург(812)309-46-40, Саратов(845)249-38-78, Уфа(347)229-48-12

[sst@nt-rt.ru](mailto:sst@nt-rt.ru) || [sartorius.nt-rt.ru](http://sartorius.nt-rt.ru)



Крепкий корпус из нержавеющей стали позволяет использовать контроллер в жестких условиях. Двухстрочный дисплей для текста обеспечивает диалог с оператором. Удобный интерфейс пользователя осуществляет отслеживание процесса в целом. Операции могут быть совершены по средствам софт-клавиш на панели контроллера или при помощи внешней клавиатуры. Самым удобным способом ввода информации по рецептам и материалам предоставляет программное обеспечение PC-tool от Sartorius.

## 2 внутренних модуля ввода\вывода (I/O)

- 12 входов
- 16 выходов

## Опционально

- 32 входа
- 32 выхода

## Функции входов

- Начать рецепт
- Приостановить рецепт, рестарт, отмена
- Добавить компонент вручную
- Напечатать последний отчет
- Запретить работу на механизме
- Тарировать, обнулить, отменить тарирование
- Блокировка функций смешивания

## Функции выхода

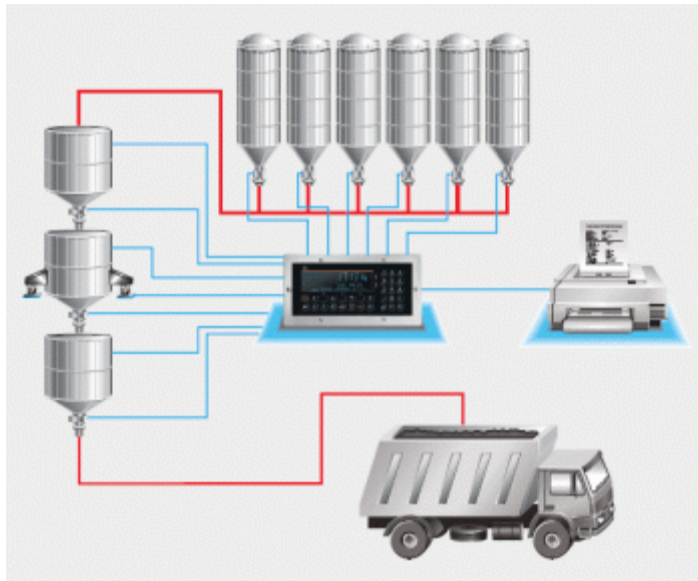
- Сигнал грубого добавления компонента, тонкого, сигнал рассогласования
- Сигнализация допуска
- Сигнализация утечки материала
- Рецепт остановлен, рецепт активен
- Оттарировано, Ожидание
- Лимит 1, Лимит 2
- Активно добавление материала

# Контроллер для контурной весовой системы BULK-X5

## Технические характеристики

BULK-X5 – это взвешивающая и контролирующая электроника для управления веса в технологическом контуре с автоматическим отслеживанием и контролем потока материала в вспомогательные бункеры. Контурная весовая система отличное решение для процессов с большим количеством материала, которое надо измерить в короткий интервал времени. Типичное применение – это загрузка и разгрузка

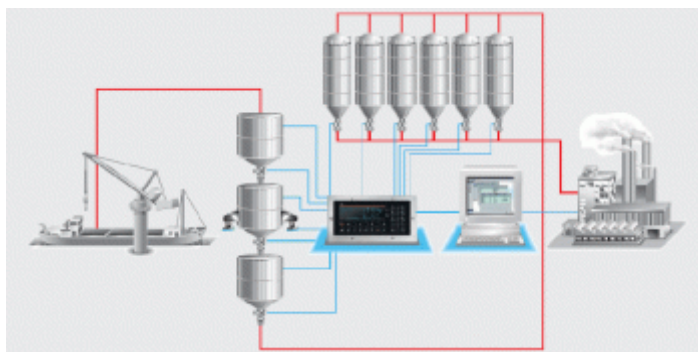
судов, поездов и грузовиков зерном, мукой, строительными материалами и комбикормом. Контурная весовая система позволяют измерять большое количество сырьевого продукта на относительно малых весах. Это реализуется путем суммирования результатов отдельного взвешивания. Для этой процедуры используется вспомогательный бункер для обеспечения непрерывного потока материала. BULK-X5 отвечает всем требованиям типичных применений контурных весовых систем. BULK-X5 гарантирует высокую точность даже с высокой скоростью расхода материала.



### Контроль процесса

Интегрированная контрольная функция управляет дозированием по грубой и тонкой подаче материала с обеспечением допустимых пределов по наполнению. Дополнительно, контрольная функция отслеживает поток материала в вспомогательных бункерах. В случае нехватки материала, сигнал «Минимум» предупреждает процесса взвешивания. Если поток материала блокирован, сигнал «Максимум» предупреждает разгрузку или случайное движение задвижек верхнего бункера.

Процесс разгрузки взвешивающего бункера остановлен, если не достаточно свободного места в распределительном бункере. При возникновении воздушных карманов и непостоянной плотности, дополнительный внешний сигнал «Максимум» предупреждает переполнения взвешивающего бункера.



### Управление материалом

Управление и учет сырья, таблица бункеров. Для каждого материала количество веса суммируется за период, день, неделю или месяц. Документ доставки с видом материала, данными о количестве и компании, покупателе и информации о продукте может быть сконфигурировано согласно требованиям покупателя.

### Дополнительные преимущества

Удаленный индикатор PR1628 может быть присоединен по средством последовательного интерфейса. С помощью программного обеспечения PC-tool DisplayIT возможен полный удаленный контроль через персональный компьютер, присоединенный к контроллеру через Ethernet TCP/IP.

# Контроллер загрузки и разгрузки

## IBC-X5

### Технические характеристики

IBC-X5 – это гибкий узел контроля для прямого управления автоматической загрузкой или разгрузкой промежуточных емкостей сыпучих продуктов (IBC – Intermediate Bulk Containers). Интерфейс оператора, контроль партии и программно-логический контроллер интегрированы в единое компактное устройство. Четыре операционных режима предусмотрено, что позволяет начать использовать контроллер сразу без программирования

#### Преимущества

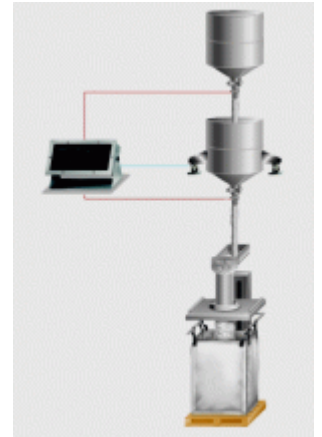
- Интегрированное прямое управление задвижками или питателями
- Удобная база данных для соотношения емкости и веса тары данной емкости
- Быстрый старт операции после ввода или выбора типа емкости
- Интегрированные отчеты по материалу и расходу

#### Загрузка IBC с помощью бункера с известным весом («Загрузка дозирующего бункера»)

IBC-X5 полностью контролирует процесс загрузки бункера до необходимой величины и разгружает содержимое бункера в IBC. Процесс разгрузки может быть полностью автоматическим или может быть сконфигурирован на ожидание действий оператора.

Процесс может быть инициализирован или вводом заданного значения или выбором IBC во внутренней базе данных типов IBC. Если тип IBC был выбран из базы, то заданное значение (уставка, номинальная вместительность IBC) автоматически берется из базы данных.

Внутренний логический контроллер не только управляет вентилями и питателями, но так же проверяет сигнал «IBC установлен» перед процессом разгрузкой.

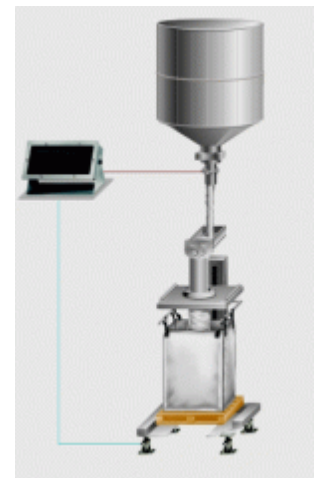


#### Прямая загрузка IBC, стоящих на весах („Загрузочная станция“)

IBC-X5 контролирует процесс загрузки IBC, размещенных на весах или подвешенных на взвешивающей рамы. Это включает в себя прямой контроль вентиля или питателя для загрузки IBC до установленного значения.

Процесс может быть инициализирован или вводом заданного значения или выбором IBC во внутренней базе данных типов IBC. Если тип IBC был выбран из базы, то заданное значение (уставка, номинальная вместительность IBC) автоматически берется из базы данных.

Ввод значения тары различных IBC позволяет досыпать / доливать те, в которые это возможно. Интегрированный мониторинг потока материала проверяет, что материал попал в IBC во время процесса загрузки. Если поток материала прерывается, контроллер сигнализирует об этом.

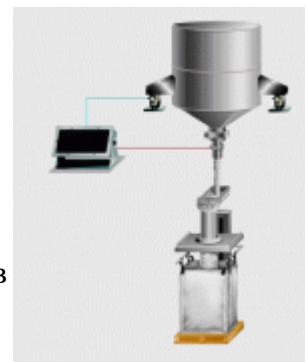


### **Прямая разгрузка из накопительного взвешивающего бункера в ИВС („Наполняющая станция“)**

Процесс может быть инициализирован или вводом заданного значения или выбором ИВС во внутренней базе данных типов ИВС. Если тип ИВС был выбран из базы, то заданное значение (уставка, номинальная вместительность ИВС) автоматически берется из базы данных.

Так же очередность может быть начата последовательность нескольких процессов загрузки. Контроллер проверяет перед началом операции достаточно ли материала в накопительном бункере и предотвращает инициализацию процесса загрузки, если недостаточно.

В свою очередь накопительный бункер может быть наполнен вручную или в автоматическом режиме. Контроллер проверяет, происходит ли процесс разгрузки накопительного бункера перед тем, как выполнить команду наполнения накопительного бункера.

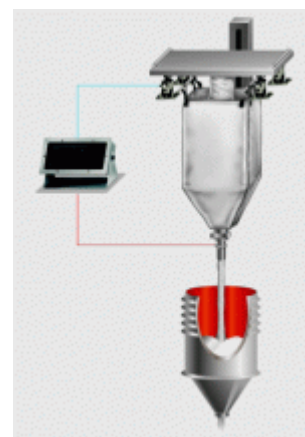


### **Прямая операция разгрузки ИВС в последующий технологический процесс („Разгрузка Big bag“)**

ИВС-Х5 контролирует операцию разгрузки из ИВС, размещенного на весах или подвешенного на взвешивающей раме. Он не только контролирует вентили и питатели, но и напоминает оператору о необходимости наполнить ИВС, когда тот опустел. Идет запрос на замену ИВС на полный.

После этого процесс возобновляется, пока установленная величина (уставка) не будет достигнута.

Интегрированный мониторинг потока материала проверяет, что достаточно материала вышло из ИВС. Если поток материала прерывается, контроллер сигнализирует об этом.



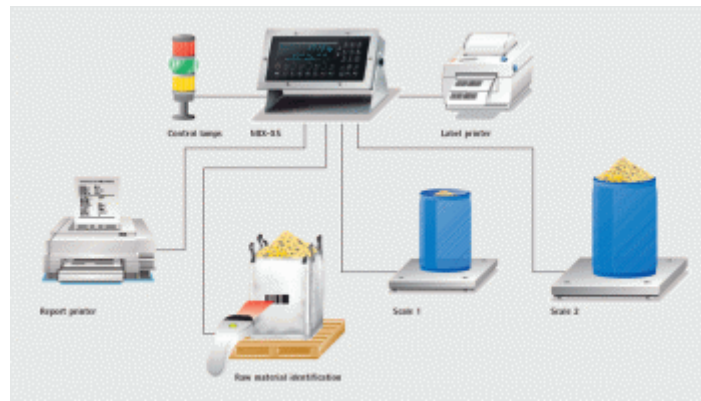
## **Контроллер ручного смешивания**

### **MIX-X5**

#### **Технические характеристики**

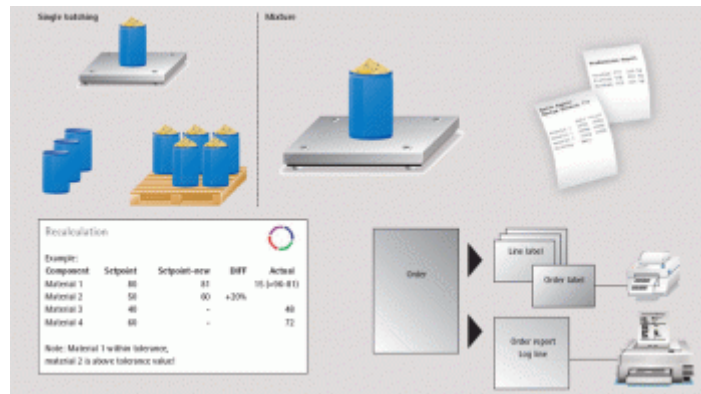
MIX-X5 – это контроллер весов с интегрированной системой управления рецептом и заказом для выполнения операций ручного взвешивания для рецепта и полуавтоматического смешивания. MIX-X5 разработан для обеспечения требований законодательства и Стандартов таких как, IFS (International Food Standard) и GAMP (Good Automated Manufacturing Practice) в пищевой и фармакологической промышленности.

Множество функций и модульная структура MIX-контроллера, сочетаемые с возможностью интегрировать индивидуальные для каждого клиента требования по средством свободного программирования, облегчает всеобъемлющее, универсальное решения задачи смешивания.



## Применение

Сырье взвешивается вручную или в полуавтоматическом режиме во многих промышленных процессах. Различные виды сырья смешиваются в индивидуальный или общий контейнер и проходят дальнейшие этапы производства, такие как нагрев, перемешивание, охлаждение или ферментация. Эти процедуры являются частью рецепта. Оператор свободно выбирает рецепт, который необходимо выполнить, виды сырья при помощи контроллера MIX-X5. Управлять контроллером можно также удаленно по средством последовательного или Ethernet соединения к управляющей системе.



Для обеспечения требований международных стандартов (EC Directives, IFS и GAMP) необходимо установить всестороннюю отчетность и документацию производственных этапов. Прозрачность производственного процесса обеспечивается отчетами, содержащими идентификатор оператора, вида сырья, распечатки лейбла партии. Также гарантировано точное выполнение производственных этапов, согласно описанным требованиям и составляющим рецепта.

Например, одна или две платформы с разными наибольшими пределами взвешивания присоединяются к контроллеру. Одна платформа будет присоединена по цифровому интерфейсу, вторая – по аналоговому. Ввод данных оператором выполняется через клавиатуру контроллера или внешнюю стандартную клавиатуру. Или можно использовать интерфейс клавиатуры для сканера, обеспечивая быстрый и легкий ввод данных о сырье. Для визуального контроля используется сигнальная лампа, которая отображает статус процесса смешивания (до, в пределах, сверх предела допустимых значений).

Принтер работает через последовательный интерфейс для распечатки лейблов и отчетов.

## Полуавтоматические операции

В случае полуавтоматических операций оператор выбирает рецепт и инициализирует старт процесса. Задвижки питателей с сырьем управляются автоматически с помощью выходных сигналов грубо/точно.

## Рекалькуляция

Если допустимый порог превышен в процессе смешивания, это создает проблемы, так как извлеченное сырье невозможно легко удалить. Для того, чтобы предотвратить неверное смешивание и расход сырья все установочные значения автоматически экстраполируются в пропорции. Далее можно восстановить установленное соотношение видов сырья в смеси. Конечно же, данная функция может быть отключена для утвержденных процессов.

## Программное обеспечение PowerTools

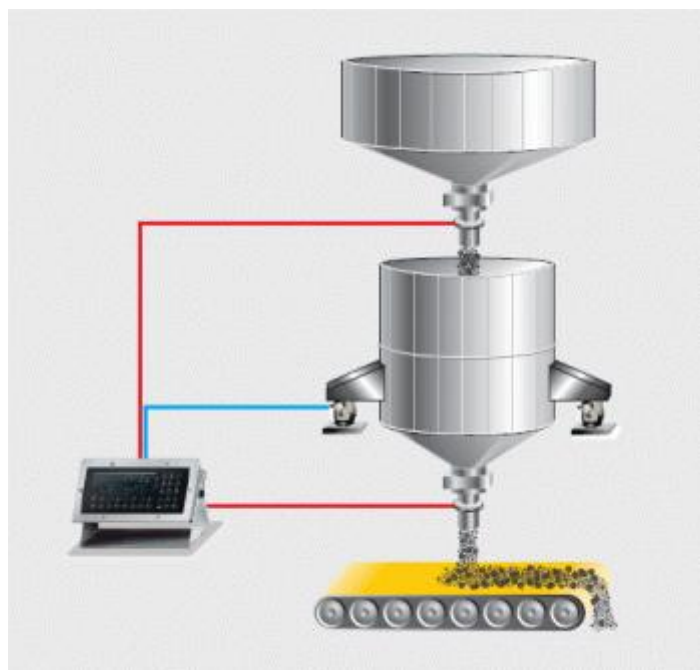
Sartorius PowerTools предлагает полный пакет программ для ПК для системного контроллера серии X:

- FlashIt позволяет обновлять программное обеспечение;
- LayoutIt NiceLabelExpress driver для форматирования вида отчетов;
- DisplayIt обеспечивает удаленный контроль MIX-X5 с экрана ПК;
- TranslateIt облегчает редактирование и загрузку различных языков пользовательского интерфейса;
- RecoverIt сохраняет все данные на ПК;
- AccessIt для загрузки и редактирования баз данных контроллера на ПК.

# Потоковые контроллеры FLOW-X5

## Технические характеристики

FLOW-X5 – это гибкий управляющий блок для прямого контроля непрерывного процесса разгрузки бункера. Интерфейс пользователя, цифровая обработка сигнала (DSP), цифровой контроллер и программно-логический контроллер интегрированы в единый компактный блок. Это не только прямое управление задвижками и питателями, а также поддерживает специальные функции как автоматическое определение объема, коррекция линейного сжатия материала и интеллектуальные функции «top-up». Устройство спроектировано для контроля потока различных материалов в неблагоприятных условиях.



## Преимущества

- прямое управление вентилями и питателями по средством аналогового выхода;
- удобная база данных материалов;
- ручная или полностью автоматическая адаптация к различным материалам;
- функция полного суммирования расхода;
- режим интеллектуальной функции «top-up» для непрерывного потока материала.

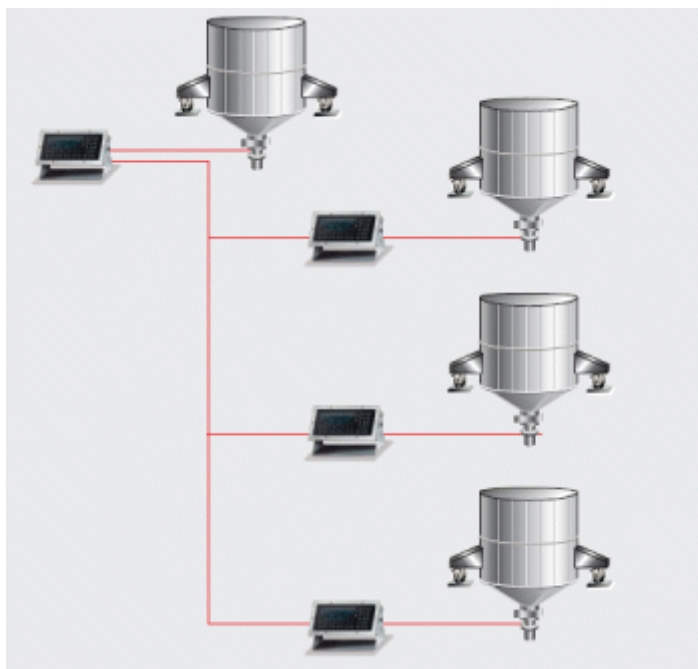
**Постоянный контроль потока материала из взвешивающего бункера  $dG/dt$  (дифференциальные весы)**

FLOW-X5 контролирует постоянную разгрузку материала из взвешивающего бункера с определенной

скоростью потока. Процесс инициализируется простым вводом требуемой скорости потока (например, в кг/мин). Внутренняя база данных материалов позволяет хранить типы материала и параметры контроля для них. Выбрав материал процесс может быть начат с предустановленной скоростью потока из таблицы. Множество дополнительных функций упрощает работу и ввод в эксплуатацию, помогает достигнуть лучших результатов в короткий период времени.

### Каскадный контроллер

Установка контроллера может быть введена различным путем: напрямую оператором, через информационную шину, по средством DDE или OPC, последовательный интерфейс или аналоговый вход. При помощи последовательного или аналогового интерфейса, каскадные контроллеры могут быть выстроены без дополнительных внешних компонентов. Один узел (master) измеряет и контролирует скорость потока материала и выставляет результат как установку для последующих узлов (slaves). Внутренний ПИ-контроллер может быть отключен. В этом случае, функции контроллера сокращается до простого измерения скорости потока материала.



### Интерфейс пользователя

Во время операции дисплей информирует оператора о текущей скорости потока, контрольных выходах для питателей или брутто/нетто весе взвешивающего бункера. Это гарантирует что оператор не только информирован, но и держит под полным контролем процесс во все время.

### Программное обеспечение PowerTools

Sartorius PowerTools предлагает полный пакет программ для ПК для системного контроллера серии X:

- FlashIt позволяет обновлять программное обеспечение;
- LayoutIt NiceLabelExpress driver для форматирования вида отчетов;
- DisplayIt обеспечивает удаленный контроль MIX-X5 с экрана ПК;
- TranslateIt облегчает редактирование и загрузку различных языков пользовательского интерфейса;
- RecoverIt сохраняет все данные на ПК;
- AccessIt для загрузки и редактирования баз данных контроллера на ПК.

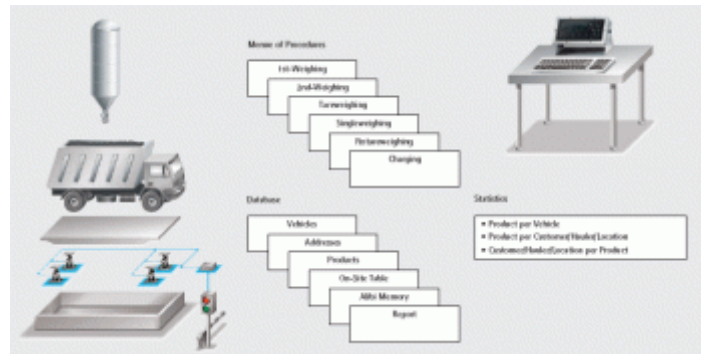


# Контроллер для учета автотранспорта

## TRUCK-X5

### Технические характеристики

Новые контроллеры TRUCK-X5 очень облегчают процесс мониторинга автомобильных весов. Контроллер TRUCK-X5 с оснащенным программным обеспечением выполняет основные требования по эффективному сбору информации и удобному управлению.



Программа содержит следующие стандартные функции:

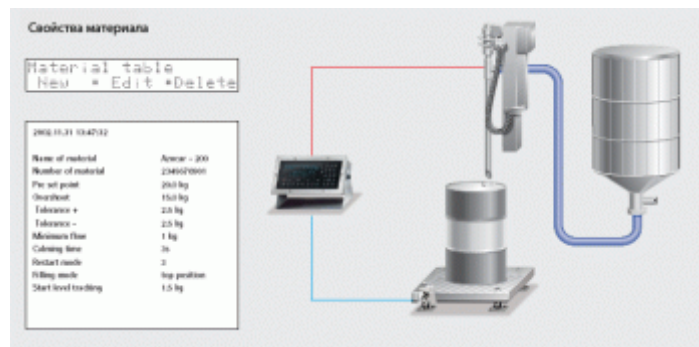
- база данных с грузовым автотранспортом, продуктом, адресом и таблицей рабочего места;
- функции: Первое взвешивание, Второе взвешивание, тара-взвешивание и отдельное взвешивание;
- управление шлагбаумом / светофором;
- внутренняя память;
- статистика;
- форматирование дата/время;
- число принтеров (3);
- пользовательский пароль входа в систему PIN;
- управление транспортом по средством светофора / шлагбаума
- идентификация взвешивающего помоста;
- вывод на печать специальных форм;
- пределы.

# Контроллер для операции наполнения

## FILL-X5

### Технические характеристики

FILL-X5 – это гибкий контроллер для прямого управления автоматического наполнения жидкостей в емкости и бочки. Удобный интерфейс пользователя, управление партией и мощный программируемый логический контроллер интегрированы в единый блок. Данный контроллер будет идеальным решением в задачах, где жидкости заполняются в автоматическом или ручном режиме.

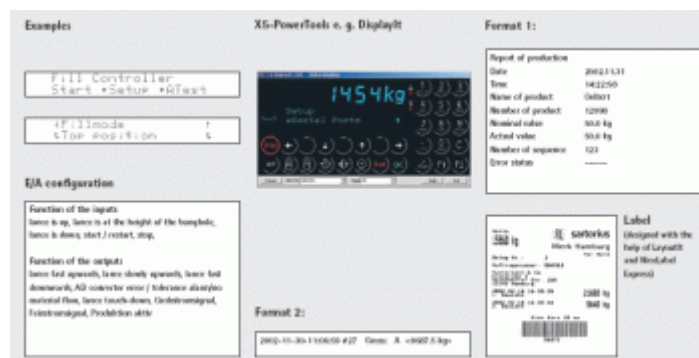


## Преимущества

- Заранее определенные входы и выходы для определения наливной горловины и контроля процесса
- Управление наливным устройством в трех режимах наполнения: позиция устройства в позиции наливной горловины, над и под поверхностью жидкости
- Комплексная база данных материалов
- Детекция столкновения наливного устройства
- Master или slave режимы работы
- Распечатка расхода и отчетов по продукции

FILL-X5 специализирован для наполнения бочек жидкостью на весах. Наименование и номер материала записаны в базе данных типов материала. Параметры определены в соответствии с свойствами материала и выбранной емкости.

К дополнению к параметрам наполнения, таких как – предустановка заданного значение (преустановка), промах, допуски, минимальный поток, время стабилизации жидкости и рестарт – содержат параметры управления устройства наполнения (режим наполнения: с погружением, на поверхности или над поверхностью жидкости).



Чтобы начать процесс наполнения оператор может выбрать материал по средством ввода номера или наименования материала. При помощи контроллера высшего уровня процесс может быть инициализирован удаленно (коммуникация через шину данных или последовательный интерфейс).

Процесс начинается после ввода требуемого веса наполнения.

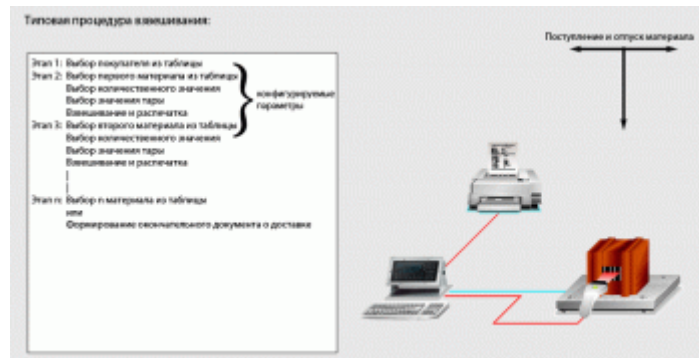
FILL-X5 проверяет перед началом операции, что емкость в правильном положении. Согласно настройкам, устройство наполнения передвигается в нужную позицию и наполнение начинается. После процесса наполнения контроллер сигнализирует об окончании процесса.

# Контроллер для управления складом

## LOG-X5

### Технические характеристики

LOG-X5 – это системный контроллер для типичных процедурах поступление и отпуск материала. Регистрирование и документирование количества и веса это главное в движении товара. LOG-X5 помогает пользователю во многих применениях оптимальным способом. Дизайн и мульти-функциональный корпус с высоким классом защиты (IP65).



Яркий дисплей, хорошо читаемый издали, две линии для текстовых сообщений по 20 букв и функциональные клавиши помогают оператору разобраться в приложениях в простой для понимания и логической манере. Текст и величины вводятся или редактируются через буквенно-цифровую клавиатуру. В стандартном оснащении контроллер имеет интерфейс для внешней стандартной ПК клавиатуры, что упрощает ввод данных.

Документ о доставке

Взвешивание: 05.05.2008 13:07:40

| № | Материал   | Единица | Вес     | Дата       | Время    |
|---|------------|---------|---------|------------|----------|
| 1 | 05.05.2008 | г       | 1200 кг | 05.05.2008 | 13:07:40 |
| 2 | 05.05.2008 | кг      | 2400 кг | 05.05.2008 | 13:07:40 |

Таблица покупок

| Счетчик | Материал   | Единица | Значение |
|---------|------------|---------|----------|
| 05      | 05.05.2008 | кг      | 1200     |
| 06      | 05.05.2008 | кг      | 2400     |

Ответ о материале со значением суммы 1 и 2 для каждого

| Материал   | Вес     | Тара |
|------------|---------|------|
| 05.05.2008 | 1200 кг | 0    |
| 06.05.2008 | 2400 кг | 0    |

Лайбл

05.05.2008 13:07:40  
05.05.2008 13:07:40  
05.05.2008 13:07:40

Контроллер LOG-X5 имеет следующие функции:

- база данных материалов и адресов
- создание, распечатка и хранение документов доставки
- внутренняя алиби-память (опция)
- функции тарирования товара

### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана+7(7172)727-132, Волгоград(844)278-03-48, Воронеж(473)204-51-73, Екатеринбург(343)384-55-89,  
Казань(843)206-01-48, Краснодар(861)203-40-90, Красноярск(391)204-63-61, Москва(495)268-04-70,  
Нижний Новгород(831)429-08-12, Новосибирск(383)227-86-73, Ростов-на-Дону(863)308-18-15, Самара(846)206-03-16,  
Санкт-Петербург(812)309-46-40, Саратов(845)249-38-78, Уфа(347)229-48-12

sst@nt-rt.ru || sartorius.nt-rt.ru