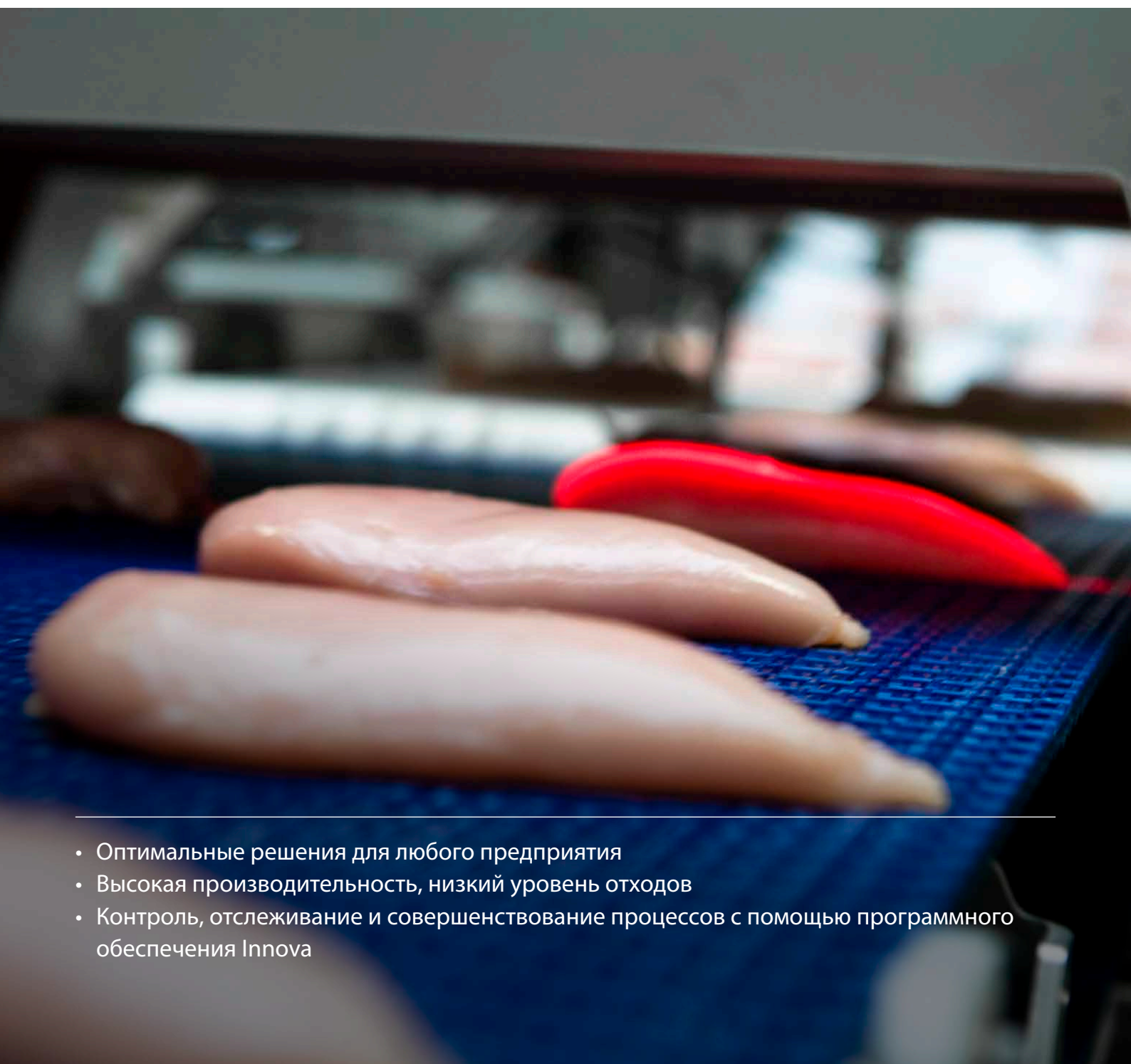


Дозирование и сортировка

---

# Достигайте больше, теряйте меньше



- 
- Оптимальные решения для любого предприятия
  - Высокая производительность, низкий уровень отходов
  - Контроль, отслеживание и совершенствование процессов с помощью программного обеспечения Innova



**Формирование порций фиксированного веса**

Формирование порций фиксированного веса имеет массу преимуществ. При таком виде дозирования потери во время упаковки сводятся к минимуму, и клиенты получают продукцию с весом, соответствующим запрашиваемому.

Широкий ассортимент систем сортировки и мультиголовочных дозаторов Marel позволяет формировать порции с фиксированным весом как из охлажденных, так и из замороженных продуктов любого размера. Благодаря своей универсальности и простоте мойки все системы сортировки и дозирования производства Marel отвечают самым строгим требованиям, предъявляемым в пищевой промышленности.

**Под управлением Innova**

Использование собственной технологии Innova в системах Marel позволяет контролировать, отслеживать и улучшать все операции сортировки и дозирования. Каждый элемент оборудования, описываемого в этой брошюре, управляется программным обеспечением Innova.

**Интеграция**

Системы сортировки и дозирования могут работать автономно или в составе комплексной линии упаковки.

Встроенная система дозирования и сортировки обладает неоспоримыми преимуществами. Автономные системы

объединяются в единое интегрированное решение, способное оптимизировать объем производства при минимальных потерях.

**Линейный поток**

Сохранение непрерывного потока позволяет снизить долю ручного труда. Поимому прямого влияния на уровень затрат, это позволяет минимизировать риски, связанные с человеческим фактором, и заменить их точностью робота.

Кроме того, достигается высокий уровень безопасности продуктов, благодаря налаженному процессу сортировки и дозирования. Интеллектуальная логистика обеспечивает высокий уровень гигиены и снижает объем контакта человека с продуктами.

**Сортировка и распределение продуктов**

Системы сортировки Marel идеально сортируют продукты по размеру и затем распределяют их по разным участкам. Сортировка по размеру помогает при распределении сырья на последующих этапах переработки с различными типами процессов. Кроме того, возможна настройка распределения на каждый участок заданного числа продуктов в минуту. Таким образом обеспечивается равномерная подача сырья в оборудование (например, на линию разделки).



# Compact Grader

**Функции**

- Быстрая установка
- Четкое выполнение операций
- Интуитивно понятный интерфейс и простота мойки
- Компактность и портативность
- Стандартные варианты применения: филе, целые тушки, ноги, крылья, бедра и голени

Компактные весы-грейдер разработаны для оперативной сортировки и дозирования и являются идеальным вариантом вспомогательного оборудования для обработки временных или сезонных дополнительных объемов продукции в крупных компаниях. Система имеет прочную малогабаритную конструкцию и подходит для самых разных типов продуктов. Компактные весы-грейдер также отлично подходят для линий, в которых требуется только калибровка.

Оснатив Compact Grader дополнительными корзинами и столами, вы можете автоматически укомплектовать простые партии с фиксированной или переменной массой как для предприятий розничной торговли, так и для предприятий общественного питания.

*“Такая скорость процесса мойки, естественно, положительно сказывается на сроке эксплуатации.”*

**Borgmeier, Германия**



# Custom Graders

**Специальные системы сортировки могут состоять из следующих компонентов:**

- Автоматическая подача
- Сортировка
- Один, два ручья, а также двойной ручей (комбинация из двух)
- Регулирование потока
- Дозирование
- Упаковка
- Маркировка
- Выгрузка

Системы сортировки Marel настраиваются под требования каждого заказчика. Существует практически бесконечное множество размеров и вариантов конфигурации. Линейка систем сортировки Marel охватывает диапазон от простых машин до сложных сортировочных систем с устройствами для подачи и выгрузки упаковок. Совместно с клиентом проводится выбор оптимального решения и его настройка в соответствии с требованиями предприятия.

В ленточных системах сортировки присутствуют два ключевых компонента:

**Динамический модуль определения веса**

Сверхпрочный, высокоточный модуль, который может настраиваться для взвешивания продуктов с разной массой при различной пропускной способности

**Устройство выгрузки**

Изготавливается индивидуально под требования заказчика. Доступен широкий ассортимент дополнительных устройств, например, держатели для мешков, бункеры дозирования и желоба. Ленточные системы сортировки Marel имеют удобный графический интерфейс, существенно минимизирующий риски, связанные с человеческим фактором.



*“Система SmartLine прекрасно интегрирована в наше производство, и мы уже решили, что нам понадобится третья такая.”*

Broviand, Голландия

# Система сортировки SmartLine

Ассортимент систем сортировки SmartLine обеспечивает самые высокие уровни скорости и точности, с особым вниманием к требованиям гигиены и обслуживания.

Модульная конструкция SmartLine предусматривает варианты с одним, двумя потоками и с двойным потоком, которые подойдут для любых условий работы.

- Уникальная гигиеничная конструкция, класс защиты IP69K
- Сочетание скорости и точности
- Мониторинг в режиме реального времени
- Автоматическая выгрузка упаковок
- Идеальный вариант для розничной торговли, кейтеринга и оптовой упаковки
- Стандартные варианты применения: филе грудки, ноги, целые тушки, бедра, голени, крылья, потроха.
- Доступны различные решения подачи и выгрузки продуктов

1. Малые концевые ролики обеспечивают плавное перемещение продуктов.



2. Защитный кожух для динамических весов.




3. Устройство подъема полотна для очистки его внутренней поверхности.



4. Удобный интерфейс пользователя. Возможность использования программного обеспечения Innova для управления системой.



5. Особое антипригарное покрытие бункеров идеально подходит для работы с липкими свежими мясными продуктами. Доступны варианты для выпуска продуктов в коробах, лотках или пакетах.



6. Открытая рамная конструкция обеспечивает максимальную простоту и удобство мойки.



7. Кожух двигателя, выполненный из нержавеющей стали, обеспечивает высокие стандарты гигиены.







*“Мультиголовочные дозаторы позволили нам увеличить производительность на той же самой производственной площади. Это высокоточные, простые в эксплуатации системы, которые способны не только снизить трудозатраты, но и увеличить объемы и сделать наше производство более гибким.”*

Rainbow Farms, ЮАР

# Мультиголовочные дозаторы

## MHW IQF Poultry – мультиголовочный дозатор для продуктов из замороженного мяса птицы

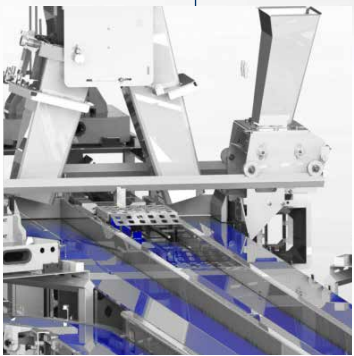
Мультиголовочный дозатор MHW IQF Poultry для замороженных продуктов отлично подходит для автоматического дозирования различных продуктов заданного веса в пакеты или коробки в больших объемах. Прочная конструкция идеально подходит для использования в холодных условиях и в условиях с повышенной влажностью.

- Высокая производительность
- Минимизация потерь
- Простота управления
- Беспрецедентно низкие затраты на техническое обслуживание
- Открытая конструкция, обеспечивающая простоту мойки
- Возможность установки видеокамер
- Стандартные продукты из мяса птицы: грудка, крылья, голени, бедра, внутренние филе и нагетсы

## MHW Fresh Poultry – мультиголовочный дозатор для охлажденного мяса птицы

Линейка мультиголовочных дозаторов MHW Fresh Poultry разработана специально для распределения больших объемов разных типов продуктов в лотки различных размеров или во взаимодействии с упаковочной линией (голени, крылья).

- Улучшенное программное обеспечение позволяет осуществлять до шести операций одновременно
- Минимальные потери при высоком уровне производительности
- Беспрецедентно низкие затраты на техническое обслуживание. Удобство эксплуатации
- Открытая конструкция, обеспечивающая простоту мойки
- Стандартные продукты из мяса птицы: грудка, нагетсы, стрипсы, внутренние филе, голени, крылья и бедра



Универсальное решение, позволяющее выполнять три операции.

# Универсальный модуль

Дополнительные модули позволяют дозаторам серии Marel MHW выполнять до шести операций по комплектации партий одновременно. Кроме того, с их помощью переработчики могут определять приоритетность процессов в зависимости от задач производства.

## Принцип работы

Поскольку размеры бройлеров неуклонно увеличиваются, становится сложно формировать партии с определенными параметрами при помощи стандартных мультиголовочных дозаторов. Так, например, укладка в лоток филе грудки общей массой 400 грамм приводит к образованию большого объема потерь и отбраковки, поскольку из-за крупных филе часто возникает перевес, а отдельные продукты вообще не подходят для комплектации. Но если программируется выполнение параллельной операции по укладке с массой, к примеру, 650 грамм, результат коренным образом меняется.

Наличие двух операций позволяет мультиголовочному дозатору обрабатывать сырьевую продукцию на качественно новом уровне. При попадании нового продукта в бункер для взвешивания мультиголовочный дозатор автоматически рассчитывает все возможные варианты его раскладки и комплектует партию в соответствии с двумя заданными весовыми параметрами. После выбора оптимального варианта партия формируется и укладывается в соответствующий лоток.

Также переработчик может задавать приоритетность операций. Это делается путем назначения для определенного процента входящего сырья соответствующей операции, выполняемой системой. Для примера, представленного выше, это может быть укладка 60% всех продуктов в лотки с целевой массой 400 грамм, а 40% — в лотки с целевой массой 650 грамм. Все это позволяет переработчикам регулировать процесс комплектации под конкретные цели производства.



“Благодаря системам RoboBatcher нам удалось повысить эффективность и снизить производственные потери.”

Cargill, Великобритания

# RoboBatcher Flex

**RoboBatcher Flex — важнейший элемент дозирования для линий переработки грудки, голеней и ног. Помимо своей основной функции — комплектация порций фиксированного веса — RoboBatcher Flex в состоянии выполнять и функции центра распределения. Интеграция RoboBatcher Flex и I-Cut 122 позволяет создать "роботизированный нож" для интеллектуальной нарезки.**

- Великолепная функция дозирования с минимальными потерями продуктов
- Высокий уровень использования продуктов
- Максимальная гибкость процесса
- Высокая производительность
- Экономия трудозатрат
- Стандартные варианты применения: ноги, голени и грудка с малым филе и без него, а также с нарезанным филе

## Решение для филе грудки / нарезки филе

С помощью интегрированного процесса логистики, объединяющего системы филетирования грудки, RoboBatcher Flex обеспечивает оптимальное распределение продуктов, а также высокоэффективное использование продукции и великолепное качество упаковки с минимальными потерями.

## Решение для переработки ног/голеней

Сочетание RoboBatcher Flex с системой разделки ACM-NT под управлением ПО Innova PDS позволяет формировать партии целых ног или голеней определенного веса и качества с указанной скоростью. Такая комбинация обеспечивает оптимальное использование продуктов.

Устройство позиционирования ног Marel LegPositioner NT позволяет правильно располагать ноги, которые подаются с линии ACM-NT на ленту RoboBatcher Flex.

## Концепция дозирования непосредственно на линии

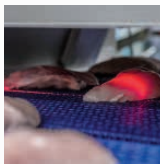
RoboBatcher Flex может выполнять и функции центра распределения. Концепция дозирования на линии означает, что система производит формирование партий фиксированного веса прямо на ленте конвейера. Затем партии подаются, например, в I-Cut или SmartSplitter для дальнейших операций переработки.

## "Роботизированный нож": интеллектуальная комплектация порций фиксированного веса

Взаимодействие RoboBatcher Flex и I-Cut 122 создает новый подход к формированию партий. Концепция интеллектуальной комплектации основывается на индивидуальной оценке каждого филе грудки вместо нарезки всех филе по усредненным характеристикам. В результате обеспечивается низкий уровень потерь, а минимальные объемы обрезки позволяют переработчикам достигать высокого выхода конечной продукции — как самих филе, так и ценных продуктов, получаемых из обрезки.

## 2. Трехмерное лазерное сканирование

Система сканирует длину, ширину и расположение продукта на линии. Система трехмерного контроля с лазерным датчиком выступает в качестве “глаза” захватного устройства.



## 1. Устройства взвешивания

Взвешивание каждого отдельного филе, голени или ноги производится предельно точно.

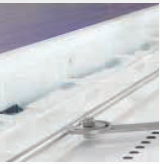


## 4. Совмещенная комплектация

Существует возможность объединения двух и более роботизированных бункеров одной системы для совместного выполнения операций с одним и тем же лотком. Тем самым повышается эффективность комплектации. Это упрощает систему в целом и позволяет уменьшить общую площадь, занимаемую системой.

## 6. Удаление отходов

RoboBatcher Flex предусматривает добавление механизма выгрузки с сортировкой для мелких и крупных партий, контроль над которым осуществляется автоматически.



## 3. Универсальное устройство выбора лотков

Устройство осуществляет укладку лотков на конвейер с большим коэффициентом трения. Оно способно работать с широким спектром лотков из пластика и полистирола. Буферная система позволяет осуществлять процесс замены типа лотков легко и быстро.

## 5. Выполнение одновременных операций

RoboBatcher Flex может выполнять до трех различных операций с лотками одновременно.







## SpeedBatcher

**SpeedBatcher** идеально подходит для автоматического формирования партий различного объема. **SpeedBatcher** выпускается в двух версиях, в зависимости от размера продуктов.



- Полная автоматизация, от подачи продуктов до выгрузки готовой точно взвешенной партии
- Возможность использования автономно или в составе комплексной линии упаковки
- Автоматическое и ручное наполнение коробок или пакетов
- Простота эксплуатации и мойки
- Стандартные типы продуктов: грудки, филе, ноги, бедра, целые крылья
- Свежие продукты и продукты быстрой заморозки

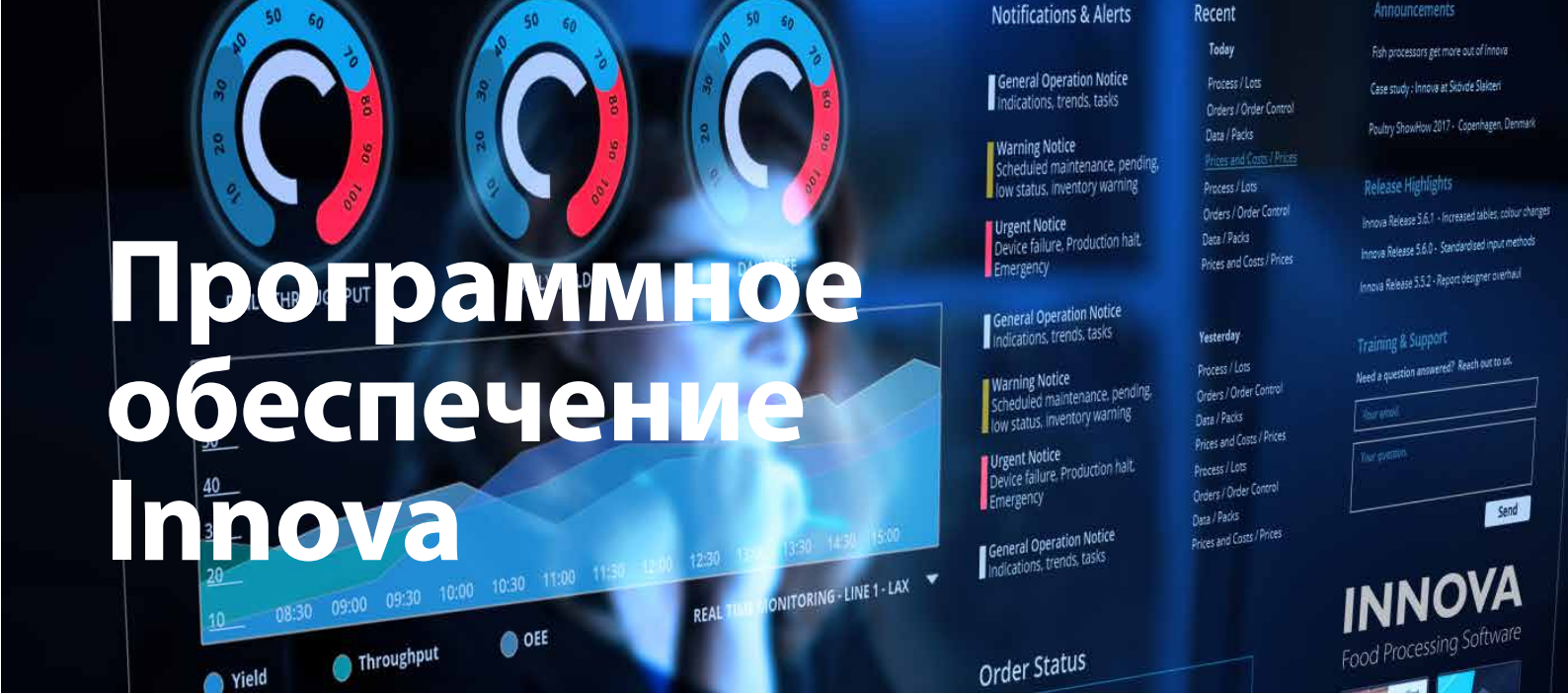


## TargetBatcher

**TargetBatcher** – компактная, полуавтоматическая машина для взвешивания малых партий. Машина идеальна для различных операций формирования партий, когда одним из важнейших критериев является переход от одного типа продукта к другому. Возможно также смешивание и наполнение продуктов.



- Компактность
- Простота установки
- Простота эксплуатации и мойки
- Стандартные типы продуктов: бескостные филе грудки, четверти ног, крылья, голени, бедра
- Свежие продукты и продукты быстрой заморозки



# Программное обеспечение Innova

## Для дозирования и сортировки

**Программное обеспечение Innova позволяет отслеживать и контролировать каждый этап производственного процесса — от получения сырья до отправки готовой продукции.**

Оно связывает весь ассортимент технологического оборудования Marel Poultry и позволяет обмениваться данными с другими системами, такими как ERP, обеспечивая эффективную комплексную систему управления. Innova контролирует как отдельные устройства, так и все оборудование цеха. Это программное обеспечение состоит из отдельных модулей, что делает его гибким и подходящим для использования как на крупных, так и на мелких предприятиях. Innova предоставляет подробные сведения, которые позволяют определять потенциал для оптимизации и соблюдать стандарты в отношении качества и безопасности пищевых продуктов.

- Оперативное управление всеми типами устройств дозирования и сортировки в единой системе
- Мониторинг в режиме реального времени позволяет своевременно вмешиваться в процесс и устранять производственные потери
- Хранение данных о каждой серии/партии до подтверждения заказчиком полученных результатов
- Отчеты обеспечивают хронологический анализ сырья и результатов переработки
- Встроенная поддержка всестороннего контроля и прослеживаемости
- Простое, быстрое, экономичное решение

## Управление и мониторинг в режиме реального времени

**Сортировка**  
С помощью программного решения Innova Grading переработчики могут контролировать и отслеживать все операции по сортировке в рамках одной системы. Система в состоянии создавать неограниченное число программ сортировки, отдельно для каждого участка с учетом всех его особенностей, например, с указанием методов сортировки сырого мяса. Innova Grading позволяет комфортно осуществлять дистанционное программирование, контроль и мониторинг в реальном времени, а также получать подробные отчеты о текущей производительности. Пользователи могут отслеживать все аспекты процесса сортировки, в том числе производительность, потери в рамках каждой партии, распределение веса на подаче и при выгрузке, с разбивкой по весу/качеству. Поступающие с механизма сортировки партии могут отправляться на маркировку, укладку на поддоны, распределяться по заказам, а также передаваться в складские запасы. Система полностью поддерживает все функции Innova, касающиеся обеспечения всестороннего контроля.

Innova Grading генерирует отчеты с результатами сортировки, в которых учитываются все параметры сортировки: распределение веса, производительность, размер и качество. Это, например, может пригодиться при системе расчетов с заказчиком на основе указанного распределения веса.

**Дозирование**  
Innova – отличный инструмент управления процессом формирования партий. Сведения о полученных партиях оперативно поступают в базу данных Innova, что обеспечивает непрерывный мониторинг производительности и отслеживание перевеса. Innova обеспечивает полный обзор процесса комплектации для каждой станции и предоставляет сведения о распределении продуктов, размерах упаковки, производительности и эффективности системы.

© Авторские права принадлежат Marel Poultry B.V., 2022 год. Все права защищены. Любое воспроизведение или изменение данной публикации или какой-либо ее части, независимо от применяемого способа воспроизведения или изменения, а также используемого носителя, без предварительного письменного разрешения со стороны компании Marel строго запрещено. Лица, нарушившие изложенные требования, могут быть подвержены уголовной и административной ответственности в соответствии с положениями международных конвенций и законами о защите авторских прав. Опубликованная в настоящем документе информация соответствует наиболее актуальным данным на момент публикации, впоследствии она может быть изменена. Компания Marel оставляет за собой право изменять конструкцию и/или исполнение своей продукции в любой момент, что не налагает на нее обязательства по соответствующему изменению ранее поставленного оборудования. Все приведенные данные носят исключительно справочный характер. Компания Marel не несет ответственности за допущенные ошибки или пропуски в опубликованных данных или за использование приведенной информации. Публикация указанных данных не должна расцениваться как предоставление какой-либо гарантии (явной или подразумеваемой).

**Marel Poultry B.V.**  
P.O. Box 118  
5830 AC Boxmeer  
The Netherlands  
t +31 485 586 111  
f +31 485 586 222  
e [info.poultry@marel.com](mailto:info.poultry@marel.com)

**Marel Россия**  
улица Маршала  
Прошлякова  
Дом 30, офис 602  
Москва, 123458  
t +7 4952280700  
e [info.ru@marel.com](mailto:info.ru@marel.com)