



KROHNE

► *achieve more*

Точность – лучший рецепт

Умные решения для пищевой промышленности и производства напитков



Решение проблемы – Умные решения для пищевых продуктов и напитков

Успех имеет только тот, кто постоянно развивается. Это утверждение особенно верно для предприятий и поставщиков пищевой промышленности. Эта отрасль, как никакая другая, подвержена постоянным изменениям, иногда с экстремально коротким жизненным циклом товаров. Так, например, в Германии по данным Общества исследования потребительских товаров (GfK) каждую неделю появляется более 600 видов новых продуктов и их вариантов. Кроме того следует учитывать строгие гигиенические и законодательные нормативные акты и предписания.

KROHNE решает все эти проблемы и предлагает своим клиентам продуманные решения для этого сложного рынка, покрывающие все потребности в измерительной технике.

Обширная производственная программа охватывает измерительную технику для складирования, промежуточного складирования, дозирования, смешивания и налива электропроводных и неэлектропроводных продуктов, а также CIP очистки.

Сферы применения простираются на все этапы производства, переработки и обработки пищевых продуктов. Например, измерение уровня с помощью радарных уровнемеров в емкостях с лимонадом, дозирование и наполнение пластиковых бутылок фруктовым соком, точное дозирование жидкого экстракта хмеля на пивоварне.

Даже для сложных применений, таких как переработка меда или шоколада, измерение расхода воды с низкой электропроводностью в емкостях смешивания лимонада, KROHNE предлагает подходящие решения. Вы можете положиться на точные, надежные и экономичные измерения приборов производства KROHNE.





Пиво



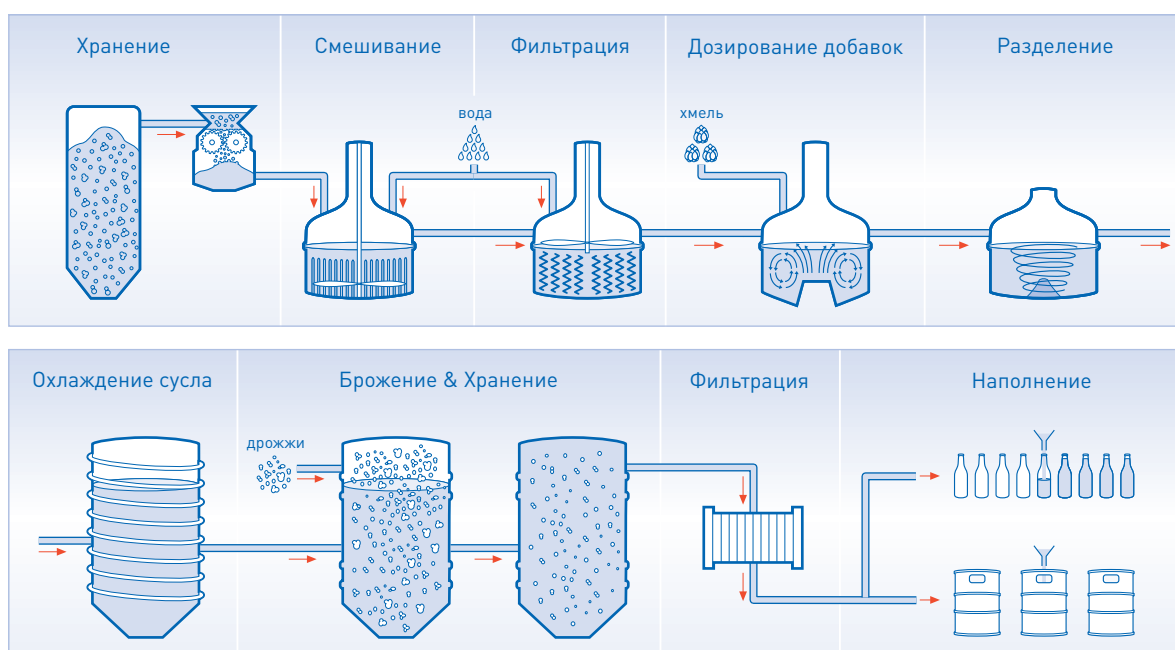
Пивоварня König и KROHNE – Высокие технологии для превосходного продукта

История пивоваренного завода König в г. Дуйсбурге (Германия) насчитывает более 150 лет. Он был основан в 1858 году Теодором Кёнигом в маленьком местечке Беек недалеко от Дуйсбурга. Несмотря на то, что в то время популярны были простые способы производства пива путем верхового брожения, Теодор Кёниг решил использовать более сложный способ пивоварения – Pilsener.

Стратегия была успешна. В 1990 г. его пивоварня поставляла более 50 000 гектолитров пива по всей округе Дуйсбурга.

Сегодня объем производства составляет 1,4 миллиона гектолитров. Наряду с традиционным пивом марки König Pilsener, с 2006 года производится безалкогольное пиво и напиток на основе пива König Pilsener Lemon.

Около 340 работников завода ежедневно вносят свой вклад в успех марки König Pilsener.



Измерение уровня ячменя и солода в силосах



Пивоваренный завод Köpfig хранит свои запасы хмеля и солода в 23 квадратных цементных силосах высотой 22 метра и объемом 100 тонн. Контроль за измерением уровня в силосах уже многие годы завод доверяет рефлекс-радарным уровнемерам KROHNE. Преимущества? Оптимально используется объем хранилища, отсутствуют ошибки расположения и частичного заполнения, и предприятие может планировать закупки заблаговременно и экономно.



Новую концепцию измерения уровня сыпучих веществ в высоких емкостях предлагает новый прибор OPTIWAVE 6300. Прибор, основанный на радарном принципе измерения, обладает каплевидной антенной и был специально разработан для измерения порошков и сыпучих веществ с большим пылеобразованием. Эллиптическая форма антенны предотвращает отложения продукта и способствует небольшому углу излучения сигнала для точного измерения. Высокая динамика сигнала позволяет измерять продукты с беспокойной поверхностью.

OPTIWAVE 6300

- Каплевидная антенна предотвращает отложение пыли
- Высота емкости до 80 м
- Возможно удлинение для подгонки к высоте патрубка
- Специальный ассистент по установке для сыпучих веществ



Измерение расхода заторной воды с помощью OPTIFLUX 6300

Задача непростая. Необходимо не только верное соотношение количества солода и заторной воды. OPTIFLUX 6300 должен также производить точное дозирование промывной воды на более позднем этапе процесса пивоварения для оптимального промывания остатков при фильтровании пивного сусла.

OPTIFLUX 6300

- Новая концепция L-уплотнения, предотвращающая деформацию прокладки в измерительной трубе
- Очистка SIP / CIP
- Температура очистки до +150 °C
- Доступны гигиенические присоединения (DIN 11851, DIN 11864, Clamp, SMS)
- Футеровка устойчива к вакууму

Электромагнитный расходомер OPTIFLUX 6300 способен проявить себя в обоих случаях. Прибор обладает новейшей концепцией изоляции. Уплотнение специальной формы подвергается максимальному воздействию давления в начале измерительной трубы. Таким образом опасность смещения прокладки сводится к минимуму. Как следствие при расширении прокладки во время процесса очистки растяжение происходит только назад. Это гарантирует гигиеническое уплотнение и увеличивает срок службы прокладки.

Кроме того прибор уже на заводе оснащается инновационным конвертером IFC 300. Этот конвертер стандартно обладает функцией диагностики процесса и прибора, что делает применение прибора особенно простым и удобным. Даже высокая температура окружающей среды в пивоваренных цехах – не проблема для IFC 300.

Измерение температуры с помощью температурного датчика TTP 200 в процессе затираания солода и варки

В процессах затираания солода и варки в пивоваренном производстве очень важна правильная температура. Температурный датчик KROHNE TTP 200 измеряет и контролирует температуру как в заторном чане, так и в фильтрационном аппарате.

В гильзе датчика TTP 200 стандартно применяется чип PT-100 класса A согласно EN 60751 в 2-, 3- и 4-проводном исполнении, что гарантирует быстрое время отклика при небольшой монтажной длине. Компактные термометры поставляются с различными стандартными сигналами в зависимости от выбранного трансмиттера.



Температурный датчик TTP 200

- Оптимальное время отклика
- Небольшая монтажная длина
- Различные гигиенические присоединения
- Полностью из нержавеющей стали



Измерение количества обогревающего пара с использованием вихревого расходомера OPTISWIRL 4070

Для достижения оптимальной температуры во время процесса нагрева в пивоваренном цехе необходимо измерить точное количество обогревающего пара.

Вихревой расходомер OPTISWIRL 4070 легко решает эту задачу. Он может измерять расход пара с точностью 1 % от измеренного значения. При этом высокая динамика позволяет одинаково точно измерять как малые, так и большие расходы.

Первый вихревой расходомер со встроенной компенсацией по температуре и давлению. Дополнительные датчики больше не требуются. Это не только снижает затраты на монтаж и прокладку кабеля, но и способствует улучшению точности.

Из-за нечувствительности к вибрациям OPTISWIRL 4070 может быть установлен в непосредственной близости от насоса.



Вихревой расходомер OPTISWIRL 4070

- Высокая точность измерения: 1 % от измеренного значения
- Встроенная компенсация по давлению
- Высокая динамика измерения
- Не чувствителен к внешним вибрациям

Дозирование жидкого экстракта хмеля с OPTIMASS 7300

Точное дозирование хмеля – без сомнения одна из важнейших задач для измерительной техники на пути от ячменя к пиву. Это один из важнейших параметров, отвечающих за вкус и качество пива. Во время процесса пивоварения хмель добавляется в сусловарный котел. Сусло нагревается при постоянном добавлении хмеля, и уровень экстракта устанавливается по степени испарения. Высокоточное дозирование хмеля оптимизирует процесс пивоварения и минимизирует необходимое количество экстракта хмеля. Так как экстракт хмеля очень вязкий и неэлектропроводный, он поддерживается в жидком состоянии в термошкафу. Процедура подготовки оправдывает себя: OPTIMASS 7300 с точностью 0,1 % дозирует жидкий экстракт хмеля в сусловарный котел. Точность дозирования положительно сказывается как на вкусовых качествах пива, так и на балансе предприятия.



Массовый расходомер OPTIMASS 7300

- Высокая точность измерений (погрешность: 0,1 %)
- Многофункциональный сенсор для прямого измерения плотности, массы, объема и температуры продукта
- Одна прямая измерительная труба, без разделителя потока
- Подключение Profibus DP
- Исполнение с подогревом





Измерение расхода и дозирование в заторном котле с использованием OPTIFLUX 6300



Возможности OPTIFLUX 6300 востребованы при измерении расхода сусла в заторном чане и в фильтрационном аппарате.

Особенно важно измерить количество сусла перед тем, как оно попадает в фильтрационный аппарат. От этого количества зависит работа самого фильтра. Данные измерения также предоставляют дополнительную информацию о загруженности фильтра и его сроке службы.

OPTIFLUX 6300 с легкостью справляется с подобными задачами. При рабочем давлении до 6 бар и диапазоне измерений до 2,82 л/ч электромагнитный расходомер OPTIFLUX 6300 как в отдельном, так и в компактном исполнении с высокой точностью измеряет количество сусла.

Благодаря устойчивой к вакууму футеровке OPTIFLUX может применяться при условиях с высокими температурами и вакуумными ударами.



H250 M40 ротаметр

- Единственный ротаметр, сертифицированный по EHEDG
- Гигиеническое исполнение
- Нет "мертвой зоны" измерений
- Совместим с CIP / SIP
- Подключены Profibus PA, Foundation Fieldbus





Измерение расхода стерильного воздуха в пивном котле с помощью H250

Для быстрого и равномерного созревания пивного сусла в пивоваренном котле необходима равномерная подача стерильного воздуха через систему дюз. При этом необходимое количество воздуха зависит от количества сусла, а также от количества и состояния дрожжевых клеток.

В данном случае свое применение находит ротаметр H250. Единственный цельнометаллический ротаметр с допуском EHEDG непрерывно измеряет подачу воздуха в пивоваренный котел при давлении до 6 бар. С подачи дрожжей и воздуха начинается фаза брожения. При этом содержащийся в сусле экстракт преобразуется в CO_2 и алкоголь. В сортах пива низового брожения, как например Pils, этот процесс занимает 5-8 дней.



ITA39-B4/02

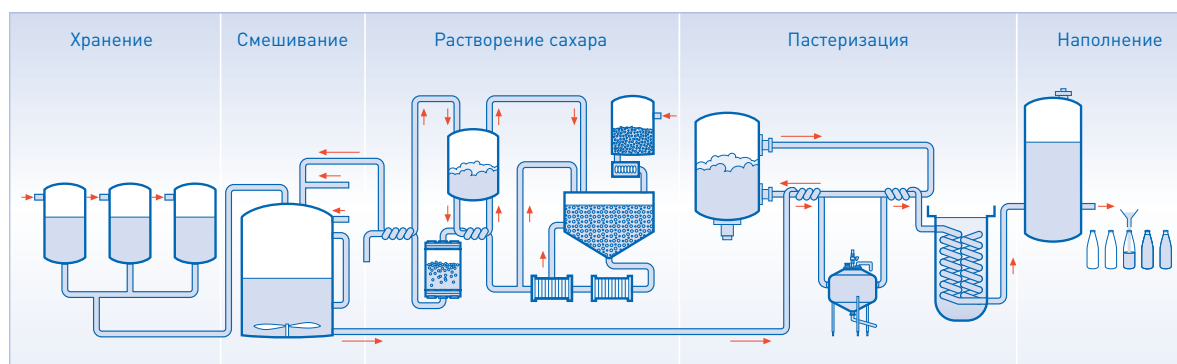


Фруктовый сок

Eckes-Granini и KROHNE – Высочайшая точность для известных брендов

Германия находится на лидирующих позициях по потреблению сока на человека в год. За последние 60 лет потребление увеличилось с 1,9 до 41 литра. Производство соков в Германии охватывает около 450 производителей, 7500 работников, и общий оборот около 3,5 млрд. евро. Для производства 4,3 млрд. литров фруктового сока, нектара и сокосодержащих напитков перерабатывается более 800 000 тонн фруктов.

Во всем мире ведущие производители соков применяют современную технику KROHNE для измерения расхода, уровня, температуры и давления в целом ряде технологических процессов. Самыми известными примерами являются производитель систем KHS и производитель соков Eckes-Granini, Германия. Данные производители применили современные наливные установки в 2006 и затем в 2008 годах.





Измерение расхода фруктового концнтрата в емкостях хранения с OPTIMASS 7300

Большая часть фруктового сока изготавливается из фруктового концентрата. При температуре около 4 °C концентрат имеет высокую вязкость. С помощью массовых (кориолисовых) расходомеров он транспортируется из цистерн или бочек в емкости хранения.

Массовый расходомер OPTIMASS 7300

- Многофункциональный сенсор для прямого измерения плотности, массы, объема и температуры продукта
- Дополнительно непрерывное измерение плотности
- Нет потерь давления
- Прямая измерительная труба облегчает опустошение и CIP очистку
- Подключение Profibus DP
- Типоразмеры от DN 6 до DN 100

OPTIMASS 7300 – лучший выбор для измерений при хранении или смешивании. Этот высокотехнологичный прибор из серии массовых расходомеров OPTIMASS благодаря одинарной прямой измерительной трубе идеально подходит для измерения высоковязких продуктов. Процессы опустошения и очистки также очень просты благодаря прямой измерительной трубе.

При рабочем давлении до 10 бар OPTIMASS надежно и точно измеряет не только расход. Также благодаря измерению плотности непрерывно определяется значение BRIX, напрямую связанное с плотностью фруктового концентрата.



Измерение уровня в емкостях хранения

Измерение уровня с OPTIWAVE 7300

- Точное измерения уровня
- Простая замена
- Нет контакта со средой
- Подключение Profibus DP

OPTIWAVE 7300 делает возможным непрерывное бесконтактное измерение уровня в емкостях хранения.

В данных емкостях фруктовый концентрат хранится при температуре 3-5 °С. Точное измерение уровня обеспечивает оптимальное хранение.





Измерение расхода и дозирование воды в сборном резервуаре с OPTIFLUX 6300



OPTIFLUX 6300
электромагнитный расходомер

- Высокая точность измерения для точного дозирования в ёмкости
- Доступна версия из нерж. стали
- Устойчивая к вакууму облицовка выдерживает температуры и вакуумные удары
- Компактная конструкция позволяет использовать прибор в труднодоступных местах установки для растворения сахара

Правильное соотношение фруктового концентрата, воды, сахара и добавок во многом определяет качество, вкус и внешний вид сока.

Но дозирование необходимого количества воды в сборный резервуар на участке по растворению сахара важно не только поэтому. Точное соотношение водной основы и количества сахара является основополагающим для дальнейшего значения BRUX сахарного сиропа, необходимого для производства фруктового сока и сокосодержащих напитков.

OPTIFLUX 6300 с легкостью справится с этой задачей. Это больше, чем просто измерение расхода в сборном резервуаре. Безупречное измерение прибора гарантирует также и дозирование точного количества воды.

Но это еще не все. Благодаря функциям диагностики прибор циклично контролирует функции сенсоров и электроники. Кроме того производится диагностика рабочего процесса: частичное заполнение трубы, низкая электропроводность или повреждение футеровки.

Непрерывное измерение плотности / BRIX сахарного сиропа в установках по растворению сахара с OPTIMASS 7300



Как уже было упомянуто при расходе и дозировании воды на участке по растворению сахара, точное соотношение водной основы и количества сахара определяет дальнейшее значение BRIX готового сахарного сиропа.

Непрерывное измерение плотности и BRIX высоковязкого сахарного сиропа на участке растворения сахара очень важно для обеспечения высокого качества продукта. OPTIMASS 7300 подходит для этой задачи лучшим образом.

Наряду с непосредственным измерением плотности и массы прибор может также измерять объем и температуру продукта.



Измерение расхода сока в отстойниках с помощью OPTIFLUX 6300

Для того чтобы фруктовый сок мог долго храниться, он нагревается в установке кратковременного нагрева до температуры 70-85 °С. Точные значения температуры зависят от конкретного сорта фруктового сока. Температура выдерживается в течение примерно от 15 до 30 секунд до полного достижения пастеризации и обеспечения длительности хранения сока.

Контроль расхода и объема в установке кратковременного нагрева имеет большое значение, так как скорость потока определяет время, в течение которого сок будет находиться в пастеризаторе, и тем самым, качество пастеризации.

Электромагнитные расходомеры OPTIFLUX 6300 успешно справляются с этой задачей. Высокая измерительная точность прибора обеспечивает постоянную скорость потока сока в пастеризаторе.

Футеровка из PFA (перфторвинилэтер) держит форму благодаря расположенной сзади решетки из нержавеющей стали, таким образом, даже при высокой рабочей температуре достигаются точные и воспроизводимые результаты.



Измерение расхода сока в емкостях хранения с помощью OPTIFLUX 6300

Чтобы оптимизировать производственные фазы при производстве фруктового сока и минимизировать потери, необходимо непрерывно измерять расход сока в поводящих линиях отстойника.

Типичная сфера применения гигиенического электромагнитного расходомера KROHNE. Компактный электромагнитный расходомер OPTIFLUX 6300 подкупает не только своими рабочими характеристиками, но и, кроме того, предлагает пользователю широкий диапазон измерений вплоть до 300 м³/час. Гигиеническое применение обеспечивается благодаря множеству гигиенических соединений.



Объемное измерение расхода в установке для розлива с помощью BATCHFLUX

Фирма KHS использует на этапе холодного розлива на установках KHS-ACF (Aseptic-Cold-Filling) после пастеризации электромагнитные расходомеры фирмы KROHNE.

Асептический холодный розлив объединяет в себе много преимуществ в рамках одной технологии: с одной стороны, этот вид розлива является особенно щадящим для продукта, что отражается на вкусе сока. Кроме того, этот метод, в отличие от горячего розлива, позволяет отказаться от использования консервантов. С другой стороны, холодный розлив предъявляет высокие гигиенические требования к приборам, участвующим в процессе внутри установки для розлива.



Специалисты фирмы KHS доверяют в этой особенно чувствительной области расходомеру фирмы KROHNE BATCHFLUX. Благодаря своей высокой точности измерений и воспроизводимости результатов прибор BATCHFLUX хорошо подошел для наполнения тонкостенных, легких ПЭТ-бутылок различного размера в ротационных наполнителях.

Исключительная воспроизводимость достигается, прежде всего, благодаря керамической футеровке, которая стабильно держит форму несмотря на частые чистки внутренней поверхности при температуре выше 130 °C и устойчива к действию вакуума.

Новое поколение BATCHFLUX 5500 помогает точно и воспроизводимо решать задачи также сложного применения материала с волокнистым составом или горячего розлива.

Надежный розлив с OPTIBATCH 4011 C

Специально для продуктов с низкой проводимостью или жидкостей, содержащих твердые вещества, был разработан прибор OPTIBATCH 4011 C. Он великолепно подходит для тех сфер применения, где розлив производится по весу, а не по объему.

При разработке особое внимание уделялось компактным размерам и небольшой монтажной длине. Блок необходимой обработки результатов также интегрирован в корпус сенсора.

Измерительные трубы и разделители потока были оптимизированы с учетом наименьшей потери давления. Корпус из нержавеющей стали представляет собой высокую степень защиты и закрывает сенсор и электронику также от воздействия регулярных чисток внешней поверхности.



OPTIBATCH 4011 C массовый расходомер

- Идеален для применения в розливе
- Великолепная воспроизводимость
- Интегрированная электроника
- Минимальная потеря давления





Молочная промышленность

Это не только молоко – Новые тенденции перед молочной промышленностью ставят новые задачи

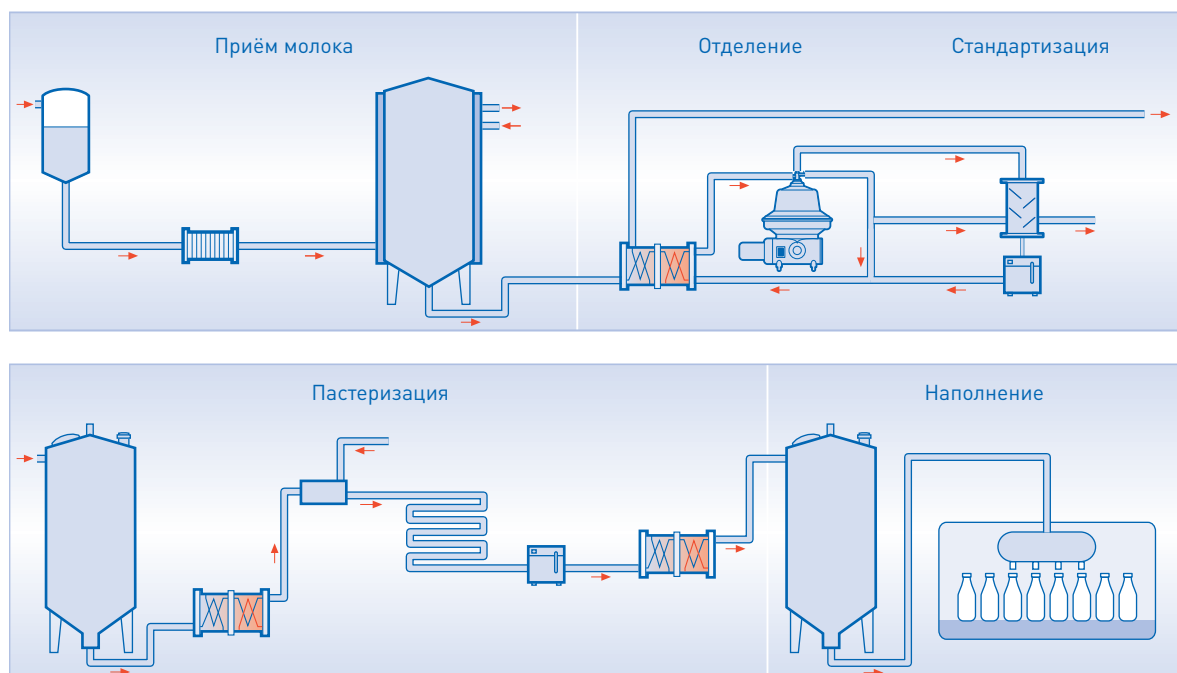
Перед молочной промышленностью стоят огромные задачи. С одной стороны, на полки продовольственных магазинов каждую неделю стремится множество новых продуктов и вкусовых вариантов со все более коротким жизненным циклом. С другой стороны, производители и розничная торговля корректируют свой необозримый ассортимент, чтобы добиться лучшей добавочной стоимости и донести больше ясности до потребителя.

Задача, стоящая перед молокоперерабатывающими предприятиями, заключается в том, чтобы при постоянно меняющихся продуктах обеспечить высокую гигиену на производстве. Новая продукция, как натуральное молоко более долгого хранения, предъявляет в технологическом плане более высокие требования к оборудованию и измерительным приборам.

Наряду с оптимальной гигиеной необходимо учитывать также и срок службы в условиях высоких температур процесса.

KROHNE пользуется хорошей репутацией надежного партнера на этом постоянно меняющемся рынке со своей продукцией и решениями в области измерительной техники, как среди средних молокозаводов, так и среди мультинациональных концернов.

Будь то дозирование, смешивание, розлив или CIP-очистка (безразборная мойка и дезинфекция) – исключительное обширное портфолио измерительной техники KROHNE предложит правильное решение практически для любой сферы применения. Испытайте нас!







Гидростатическое измерение уровня в ёмкостях для хранения молока



После того, как молоко прошло через воздухоотделитель, оно охлаждается примерно до 3 °C и перекачивается затем в емкости для хранения молока.

Измерение уровня заполнения происходит обычным образом с помощью гидростатических датчиков давления, которые монтируются в дно емкости с помощью гигиенических соединений.

Из-за конденсата, который осаждается снаружи на емкости и стекает вниз по стенкам, датчик давления должен обладать высокой степенью защиты от проникновения влаги.

PTD 500 датчик давления

- Полностью из нержавеющей стали
- Погрешность <0,2 %
- Мембрана



Контрольное измерение расхода в молочном сепараторе

В связи с законодательно установленными допустимыми значениями жира в пастеризованном молоке предварительно нагретое необработанное молоко разделяется в сепараторе на обезжиренное молоко и сливки. Для этого молоко нагревается до 55 °С для достижения лучшей степени разделения.

Обезжиренное молоко выходит из сепаратора со стабильным содержанием жира около 0,05 %. Сливки, содержание жира в которых составляет между 30 и 35 %, затем частично пастеризуются.

Для безупречного разделения обезжиренного молока и сливок все этапы поступающего в сепаратор потока должны поддерживаться в стабильном состоянии. В противном случае в барабане возникали бы каждый раз новые стационарные условия. OPTIFLUX 6300 обеспечит Вам точные результаты измерений.



Стандартизация содержания жира с помощью OPTIMASS



Чтобы впоследствии можно было производить нормализованное молоко с определенным минимумом содержания жира (1,0; 1,5 или 3,5 %), наряду с точным определением объемного потока обезжиренного молока необходимо точно определять содержание жира в сливках.

Сердцем такого регулирования является кориолисовый массовый расходомер OPTIMASS 7300. Благодаря своим очень хорошим измерениям плотности, прибор позволяет точно определить содержание жира в сливках. При этом прибор постоянно распознает изменения жира, таким образом, имеется возможность немедленно корректировать значения в случае колебаний.

OPTIMASS 7300 подкупает своей особой конструкцией только с одной прямой измерительной трубой. Сенсор идеален для чувствительных применений, не происходит ни разделения потока продукции, ни уменьшения внутреннего диаметра, таким образом, скорость потока остается неизменной.

Кроме этого, сенсор почти не вызывает потери давления в приборе и является саморазгрузочным. Это представляет собой преимущество, в частности, для таких чувствительных продуктов, как сливки или масло.

Дозирование добавок в овощных блюдах

Также и в производстве свежего невызревшего сыра прибор OPTIMASS 7300 становится все более и более стандартным прибором для измерения расхода. Один известный производитель свежего невызревшего сыра и мягкого бутербродного сыра из Альгоя использует этот прибор почти при всех операциях измерения расхода и дозирования.

В случае с мягкой бутербродной сырной массой важно, кроме прочего, еще соблюсти правильное соотношение между основной массой и добавляемой овощной смесью. В конечном счете, продукт должен обладать в глазах покупателя стабильным качеством и не меняющимся с годами вкусом. В связи с высокой вязкостью, низкой проводимостью и высоким содержанием жира в измеряемой продукции это является непростой задачей, с которой не могут справиться другие измерительные методы. Но только не OPTIMASS 7300, который дает точные результаты благодаря своей прекрасной воспроизводимости.





KROHNE и Nestle Шеллер – Дозирование в морозильных камерах с OPTIMASS 7300



Мороженое на любой вкус – уже с 1937 года это лозунг компании Nestle Шеллер, Германия. Сотрудники производят несколько сот различных сортов мороженого, в том числе молочное мороженое, расфасованное в крупных упаковках и стаканчиках, а также одного только эскимо на палочке производится 360 штук в минуту. Компания занимает лидирующие позиции на рынке мороженого, на котором идет жесткая конкурентная борьба.

Преимущество в этой конкуренции компании Nestle Шеллер обеспечивает, кроме прочего, измерительная техника KROHNE. Так, например, становится все важнее, в рамках оптимизации расходов, точно определять производительность отдельных фасовочных и упаковочных машин. Например, у морозильных камер. Они охлаждают мороженые смеси после пастеризации и стерилизации до температуры -27°C . Одновременно смесь – также как

при производстве взбитых сливок – подвергается удару воздуха и приобретает благодаря этому свою великолепную кремовую нежность.

Nestle Шеллер делает ставку на OPTIMASS 7300. Прибор наивысшего класса из семейства массовых расходомеров на основе силы Кориолиса OPTIMASS служит для точного дозирования жидкой смеси перед входом в каждую отдельную морозильную камеру. С помощью своего революционного дизайна с одной измерительной трубкой прибор показывает не только великолепные рабочие характеристики, на которые не влияют неоднородные смеси или включения воздуха, но и производит измерения с минимальной потерей давления. Кроме того, разгрузка и очистка прибора не представляет собой никаких проблем.

Измерение проводимости в обратном потоке после CIP-очистки



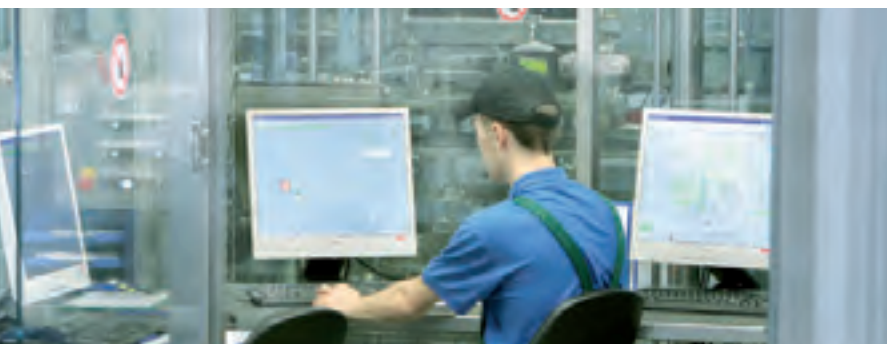
**АСМ 500 Система измерения
проводимости**

- Быстрое время отклика ($T_{90} < 3$ сек)
- Растворение 1 мкс/см
- 4 измерительные области с 4 температурными коэффициентами
- Можно использовать, начиная с номинального размера DN 40

Гигиена стоит во главе угла при производстве продуктов питания. CIP-очистка (безразборная мойка и дезинфекция) представляет собой экономичный и современный метод надежной и быстрой очистки оборудования. Все части оборудования, контактирующие с продукцией, как трубы, емкости и теплообменники промываются при этом различными очистительными средствами, как правило, водой, кислотой и щелочью. Чтобы добиться оптимального очистительного эффекта, ведется постоянный контроль за концентрацией, температурой и скоростью потока очистительных средств, которые поддерживаются на заранее заданном четком уровне.

Для повторного использования очистительных средств в установке безразборной мойки и дезинфекции необходимо надежное четкое отделение воды, а также кислот и щелочей. Чем быстрее происходит переключение на разные емкости для хранения молока, тем чаще можно использовать очистительные среды.

Коммуникация KROHNE: Взгляд в будущее



Промышленная автоматизация в технологической промышленности уже более 2 десятилетий подвержена крупным переменам. Это находит свое отражение и в технологиях пищевой промышленности и производства напитков. Там, где раньше господствовали централизованные и в основном замкнутые автономные измерительные узлы, сегодня лидируют интеллектуальные децентрализованные аппаратные платформы.

Таким образом возможна совместная гармоничная работа продуктов различных производителей с помощью открытых стандартизированных протоколов, таких как HART, PROFIBUS и FOUNDATION FIELDBUS.

Уже много лет KROHNE активно следует в своих разработках этим тенденциям. Будь то дозирование или смешивание, радарное измерение уровня или CIP-очистка: измерительные приборы KROHNE открыты для будущего. Они надежно совмещаются с распределительными устройствами, системами управления и ПК и, кроме того, могут быть использованы для решения различных задач управления и регулирования.

Потенциал измерительных приборов KROHNE еще значительно более высок. Они соответствуют всем предпосылкам, чтобы быть интегрированными в систему управления заводом и его активами (Plant-Asset-Management). И они позволяют использовать инновационные интеграционные технологии, как FDT/DTM.

Что такого особенного в FDT/DTM? Впервые становится возможной открытая, не зависящая от протокола, интеграция измерительной техники в систему управления заводом и его активами (Plant-Asset-Management) – без сомнения, веха для промышленной коммуникации, в которую компания KROHNE, будучи давним членом PACTware и FDT-Group вложила свой значительный вклад.

Так, уже с начала 2003 года мы предоставляем DTM в версии FDT 1,2 для многих полевых приборов с интерфейсом HART и/или PROFIBUS.

[PACTware и любые KROHNE DTM доступны свободно и без лицензии. Они поставляются с приборами на компакт-диске, а также доступны на сайте KROHNE.](#)

Калибровка KROHNE: Надежность, на которую можно рассчитывать

Истинное качество расходомера показывает себя при неблагоприятных условиях применения: например, при скачках давления, вакуумных ударах, измерении неоднородных продуктов или продуктов с содержанием твердых частиц.

Вот почему KROHNE делает все возможное уже на стадии калибровки, чтобы наши расходомеры показывали точные, надежные и воспроизводимые результаты даже при таких сложных условиях.

Все расходомеры KROHNE калибруются по воде – точнейший метод калибровки. Как для электромагнитных, так и для ультразвуковых расходомеров калибровка происходит на крупнейшей в мире калибровочной установке, на KROHNE Altometer, в г. Дордрехт, Голландия.



Точность калибровочной установки KROHNE в 5 раз выше, чем калибруемых приборов. Для наших заказчиков это означает не только максимальную надежность, но и гарантирует высокую точность измерительных приборов.

Еще один плюс для наших клиентов: KROHNE поставляет по всему миру самые крупные измерительные приборы с сертификатом NK0. Это гарантирует высокую степень точности измерений – даже в трудных условиях работы.



Выбор прибора

Приведенная ниже таблица поможет Вам при выборе правильного прибора KROHNE для Вашего применения.

Сфера применения	Описание прибора	Наименование прибора
Измерение давления/ температуры	Измерительные приборы для различных гигиенических применений в различном исполнении, разной длины, диапазона измерения и поверхностей.	PTD 500
		TTP 200
		TTP 300
Хранение/ промежуточное хранение	Радарный уровнемер OPTIWAVE 6300 лучше всего подходит для бесконтактного измерения пыльных твердых тел и порошков. В большинстве емкостей с жидкостями уровень определяется гидростатически. Для этого можно использовать PTD 500. BM 500 великолепно подходит для маленьких емкостей и клейкой продукции. Радарные уровнемеры OPTIWAVE 7300 подходят для бесконтактного измерения жидкостей. Приборы OPTIFLEX посылают импульсы через измерительный зонд и измеряют, таким образом, соприкасаясь, раздел фаз жидкостей и твердых веществ. Для защиты от переполнения или от опустошения мы предлагаем различные сигнализаторы уровня.	PTD 500
		BM 500
		OPTIWAVE 6300
		OPTIWAVE 7300
		OPTIFLEX 1300
		LS 4100 сигнализатор уровня
		LS 6500 сигнализатор уровня
Дозирование/ смешивание	Для объемного смешивания мы предлагаем ряд электромагнитных и емкостных приборов измерения расхода. Добавление диоксида углерода производится альтернативно с помощью поплавковых, вихревых или массовых расходомеров.	LS 72xx сигнализатор уровня
		H250 Food
		OPTIFLUX 5000
		OPTIFLUX 6000
		OPTIFLUX 7300
		OPTIMASS 1000
		OPTIMASS 7000
Наполнение/ Дозирование	BATCHFLUX является электромагнитным расходомером для объемного заполнения жидкостей в установке по розливу. Для дозирования непроводящей продукции либо при заполнении по весу мы рекомендуем наши специальные массовые расходомеры для применений при наполнениях, прибор OPTIBATCH.	OPTISWIRL 4070
		BATCHFLUX 5500
		OPTIMASS 7000
Очистка	Вихревые расходомеры для точного измерения горячей воды и пара имеют внутренние счетчики для управления энергией. Для контроля процессов CIP очистки мы предлагаем стандартные электромагнитные расходомеры и реле протока. Для обратной подачи CIP-растворов мы предлагаем приборы измерения проводимости.	OPTIBATCH 4011
		OPTISWIRL 4070
		OPTIFLUX 5000
		DWM 2000 FT
Вспомогательные цепи	Для определения расхода холодной и горячей воды мы рекомендуем электромагнитные расходомеры. Для расчета производимого количества тепла идеально подходит ультразвуковой расходомер UFM 3030. Для определения расхода газа и пара подойдет вихревой расходомер OPTISWIRL 4070.	ACM 500
		OPTIFLUX 5000
		UFM 3030
		OPTISWIRL 4070

Прибор [х= подходит, -= не подходит]			Сфера применения
Жидкости	Газы	Твердые вещества	
х	-	х	Измерение давления/ температуры
х	-	-	
х	-	-	
-	-	х	Хранение/промежуточное хранение
х	х	х	
х	-	-	
х	-	-	
х	-	х	
х	-	-	
х	-	х	
х	-	-	
х	х	-	Дозирование/ смешивание
х	-	-	
х	-	-	
х	-	-	
х	х	-	
х	х	-	
х	х	-	
х	х	-	
х	-	-	Наполнение/ Дозирование
х	х	-	
х	х	-	
х	х	-	Очистка
х	-	-	
х	-	-	
х	-	-	
х	-	-	
х	-	-	Вспомогательные цепи
х	-	-	
х	х	-	

KROHNE Обзор продукции

- Электромагнитные расходомеры
- Ротаметры
- Ультразвуковые расходомеры
- Массовые расходомеры
- Вихревые расходомеры
- Измерители скорости потока
- Уровнемеры
- Устройства для измерения температуры
- Устройства для измерения давления
- Анализаторы
- Измерительные системы для нефтегазовой промышленности
- Измерительные системы для морских судов и танкеров

