



Flexitherm Core.
Преимущества готовых модулей пастеризации

Стандартизированные модули для пастеризации пива и напитков

A close-up photograph of a golden beer with numerous bubbles rising to the surface. The text 'FLEXITHERM Core' is embossed in a metallic, 3D style onto the beer's surface.

FLEXITHERM
Core

Высокоэффективная пастеризация и полная готовность к работе

От индивидуальных решений к стандартизированным модулям

Система пастеризации Альфа Лаваль Flexitherm используется сегодня более чем на 350 предприятиях по всему миру. Она зарекомендовала себя надежным средством борьбы с микроорганизмами, способными испортить любой напиток.

В пивобезалкогольной отрасли общепризнанно, что технология Flexitherm обеспечивает продление срока хранения гигиенически упакованных скоропортящихся газированных и негазированных напитков.

Для расширения выбора систем термической стабилизации Альфа Лаваль предлагает модельный ряд стандартизированных пастеризационных модулей Flexitherm Core. Модули Flexitherm Core совместимы с основными отраслевыми технологическими решениями и средствами автоматизации и идеально подходят для применения в заранее определенных условиях эксплуатации.



Смонтированный на раме компактный модуль Flexitherm Core с секцией выдерживания (вверху) и малой площадью основания.

Технические данные и рабочие условия

Производительность стандартизированных модулей пастеризации Flexitherm Core различной конфигурации может варьироваться в диапазоне от 40 до 400 гл/ч.

Каждая конфигурация оптимизирована для обеспечения стабильного эффекта пастеризации (от 10 до 300 единиц) при переменном потоке и следующих рабочих условиях:

- температура и давление продукта на входе и выходе 2 °С и 200 кПа соответственно;
- концентрация углекислого газа не выше 6,0 г/л;
- температура пастеризации от +40 до +85 °С;
- продолжительность удержания 30 секунд при максимальной мощности.

Преимущества стандартизированных модулей

Каждый модуль Flexitherm Core представляет собой автономную установку пастеризации, которая перед отправкой заказчику конфигурируется и проверяется в заводских условиях. Данные модули, сконструированные на основе принципа максимального упрощения, обеспечивают экономически выгодные, стандартизированные инженерные решения, способствующие достижению максимальной производительности без ущерба качеству и при относительно небольшой стоимости.

Благодаря этому операторы могут минимизировать полную стоимость владения пастеризационным оборудованием, используемым совместно с ультрагигиеничными системами заполнения.

Преимущества модулей Flexitherm Core

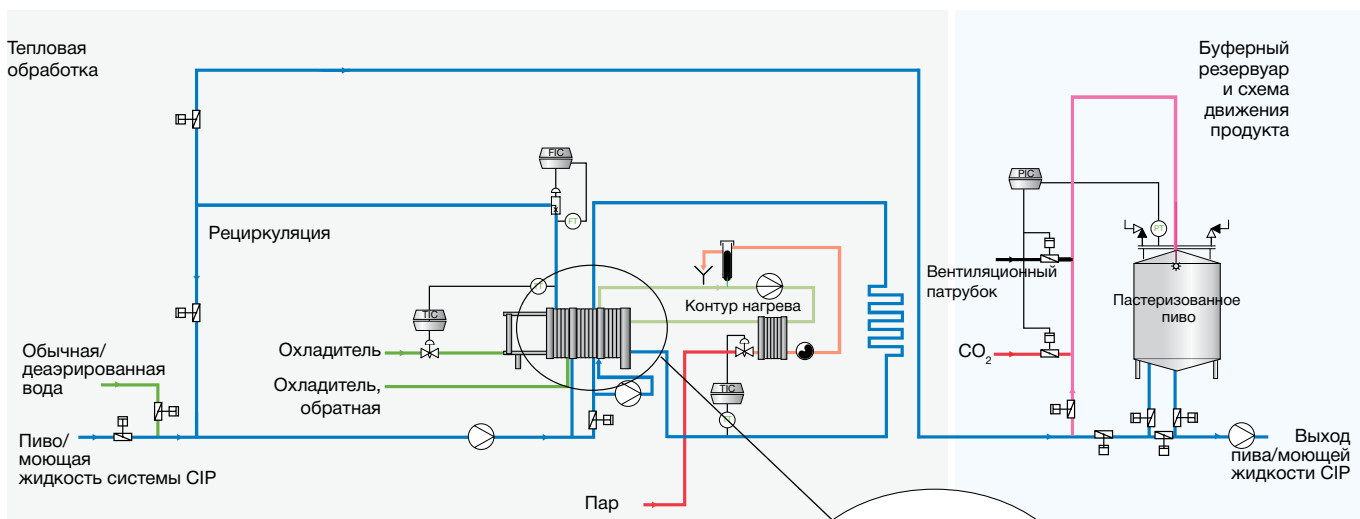
Модули Flexitherm Core обладают целым спектром очевидных преимуществ:

- стабильность переработки даже при изменяющемся потоке (с возможным снижением производительности до 50% от номинальной величины);
- надежная система управления гарантирует стабильность пастеризации (при неизменных рабочих условиях возможно отклонение в пределах 10% относительно целевого уровня);
- очень низкое энергопотребление (эффективная рекуперация тепла – до 94%);
- стандартизированная модульная конструкция гарантирует быструю и своевременную доставку (модули обычно готовы к поставке через 12 недель после окончательного оформления заказа);
- предварительная сборка и заводское испытание модулей, монтируемых на раме, минимизирует объем работ, связанных с монтажом и вводом оборудования в эксплуатацию на объекте заказчика (менее двух недель);
- исключительная надежность и минимальная потребность в обслуживании сокращают продолжительность простоев до абсолютного минимума (на проведение технического обслуживания ежегодно тратится всего лишь 10 часов, а расходы на запасные части обычно не превышают 2% от базовой стоимости модуля);
- современная система автоматического управления обеспечивает исключительную эффективность производства, а также минимизирует производственные потери и избавляет оператора от вмешательства в процесс производства;
- хорошо структурированная программа ПЛК способствует прямой интеграции системы автоматического управления в крупномасштабную систему контроля (интеграция через Ethernet или Profibus).

«В Фалькенберге выбрали модули Flexitherm, так как они соответствуют требованиям наших стандартов на оборудование и компоненты. Особо следует отметить пользовательский интерфейс, который хорошо знаком операторам, так как уже используется на некоторых других производственных линиях. Также важна доступность обслуживания и запасных частей».

Томас Хедман,
главный инженер Carlsberg Sweden, Фалькенберг

Система пастеризации Альфа Лаваль Flexitherm Core для производства пива и напитков



Принцип работы

В модулях Flexitherm Core используется высокоэффективный пластинчатый теплообменник, позволяющий уничтожить нагреванием нежелательные микроорганизмы, содержащиеся в производимой продукции, и повысить ее микробиологическую стабильность (характеризуется сроком хранения). Необходимый уровень обработки, выраженный в единицах пастеризации (PU), достигается путем выдерживания продукции при высокой температуре в течение определенного времени.

Модульная конструкция состоит из двух основных частей:

- 1) оборудование для тепловой обработки;
- 2) буферный резервуар и распределительная секция.

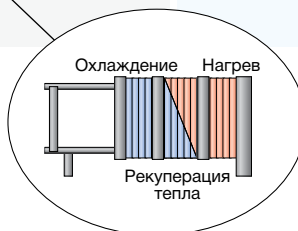
Доступен широкий ассортимент стандартизированных конфигураций, прошедших апробирование и испытания.

Тепловая обработка при высокой эффективности рекуперации тепла и различной производительности

Основой модуля Flexitherm Core является тепловое технологическое оборудование, используемое для нагрева, обработки и охлаждения продукта.

Первоначально продукт нагревается в секции рекуперации тепла, благодаря чему энергопотребление сокращается до минимума. Затем температура повышается до значения, необходимого для пастеризации. Для сведения к минимуму вероятности ухудшения свойств продукта при воздействии высокой температуры, в секции нагрева организована рециркуляция воды через паяный пластинчатый теплообменник, запитываемый паром.

Для достижения необходимой температуры на выходе обработанный продукт



вначале охлаждается в секции рекуперации тепла, а затем – в специальной секции охлаждения

с использованием внешней охлаждающей среды.

В случае нестабильной подачи охлаждающей среды единообразные и оптимальные условия охлаждения, препятствующие замерзанию продукции внутри теплообменника, обеспечивает дополнительный рециркуляционный насос.

Производительность теплового технологического оборудования может регулироваться с учетом потребности во время заполнения, при этом температура пастеризации автоматически поддерживается на уровне, обеспечивающем необходимое тепловое воздействие.

К числу дополнительных функциональных возможностей теплового технологического оборудования относятся: контроль давления на входе, автоматические

Стандартизированная надежность и высокая эффективность модуля

отсечные клапаны рабочей среды, регулировка давления пара, возврат конденсата и т. д.

Буферный резервуар и схема движения продукта

Буферный резервуар для пастеризованной продукции – важная часть модуля Flexitherm Core, так как уровень продукта внутри этого резервуара используется для регулирования производительности. В случае прерывания заполнения происходит повышение уровня продукта внутри резервуара с одновременным снижением производительности тепловой обработки. Если резервуар заполнен, пастеризованный продукт автоматически направляется обратно на вход пастеризатора. Модуль может также автоматически опорожняться во время этой рециркуляции, при этом добавляется вода, чтобы предотвратить нежелательное тепловое воздействие на пастеризованную продукцию.

Максимальное давление внутри резервуара задается с панели оператора. Расположенные сверху на крышке буферного резервуара предохранительный и антивакуумный клапаны минимизируют вероятность чрезмерного повышения давления или взрыва.

Чтобы избежать накопления кислорода или потери двуокиси углерода, буферный резервуар заполняется снизу. Подпиточный насос, установленный после резервуара, создает необходимое давление в направлении наливочного отверстия.

Буферный резервуар и средства управления потоком могут дополнительно комплектоваться баком, регулятором частоты оборотов подпиточного насоса,

датчиком фаз, стерилизующим газовым фильтром, вентиляционным клапаном и т. п.

Система управления

Модули Flexitherm Core полностью автоматизированы и имеют панель управления, которая может размещаться в любом удобном месте. Оператор выбирает необходимые функции на логически понятном интерфейсе управления, обладающем цветной сенсорной панелью, на которой отображаются соответствующие технологические данные (например, состояние технологического процесса, фактические и заданные значения параметров, аварийные сообщения и настройки контроллера).

Для сохранения архивных данных о технологических процессах можно использовать специальное устройство записи (дополнительное оборудование). К дополнительным возможностям также относятся средства удаленной передачи данных и контроля состояния клапанов.

Регулирование давления и безопасность продукции

Модули Flexitherm Core предназначены для поддержания давления продукции выше давления насыщения во всей системе, благодаря чему можно избежать выделения газов из карбонизированных продуктов в процессе пастеризации. Для поддержания постоянного давления в секции выдерживания, входной питающий насос, создающий необходимое давление во всей системе, может оснащаться регулятором частоты.

Подпиточный насос создает дополнительное давление перед подачей продукта в секцию нагрева. В результате давление

пастеризованного продукта всегда выше давления непастеризованного, что устраняет опасность попадания не прошедших пастеризацию веществ в пастеризованный продукт.

В оборудовании для внутренней рециркуляции продукции и промывания водой используются дисковые поворотные клапаны, предназначенные для устранения возможности смешивания пастеризованного и непастеризованного продуктов.

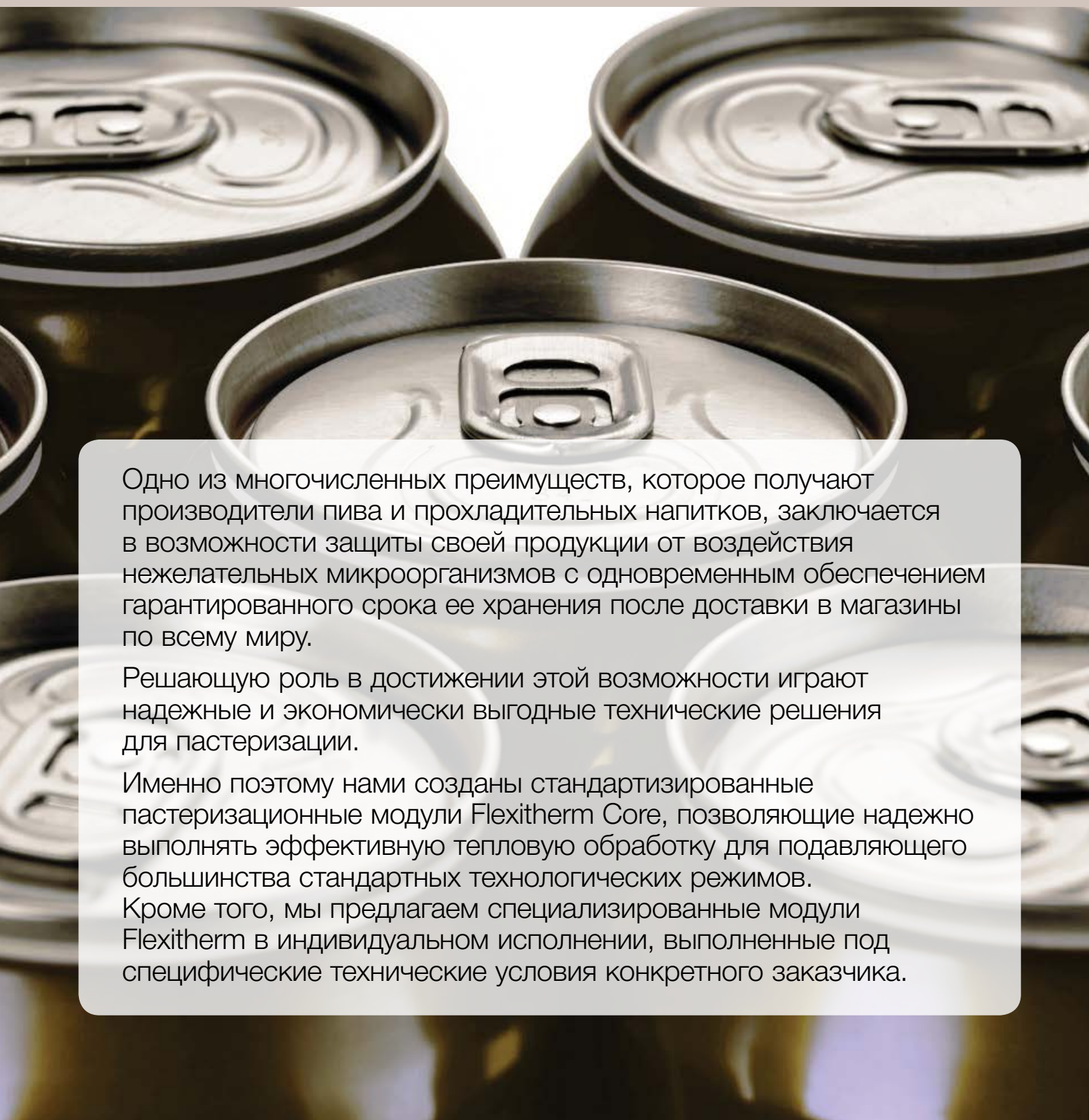
Система безразборной мойки

Для всех модулей Flexitherm Core предусмотрена возможность безразборной мойки CIP, благодаря чему минимизируется продолжительность простоя и вероятность производственных сбоев. Модуль Flexitherm Core и буферный резервуар обычно промываются одновременно в рамках общего, полностью автоматического процесса мойки.

Наличие байпасной линии, обходящей секцию рекуперации тепла, сокращает время запуска, а также ускоряет проведение стерилизации и мойки CIP.



Распределительная секция модуля Flexitherm Core с распределительными клапанами и циркуляционным насосом.



Одно из многочисленных преимуществ, которое получают производители пива и прохладительных напитков, заключается в возможности защиты своей продукции от воздействия нежелательных микроорганизмов с одновременным обеспечением гарантированного срока ее хранения после доставки в магазины по всему миру.

Решающую роль в достижении этой возможности играют надежные и экономически выгодные технические решения для пастеризации.

Именно поэтому нами созданы стандартизированные пастеризационные модули Flexitherm Core, позволяющие надежно выполнять эффективную тепловую обработку для подавляющего большинства стандартных технологических режимов.

Кроме того, мы предлагаем специализированные модули Flexitherm в индивидуальном исполнении, выполненные под специфические технические условия конкретного заказчика.

Компания Альфа Лаваль

Крупнейший в мире поставщик оборудования и технологий для различных отраслей промышленности и специфических процессов.

С помощью наших технологий, оборудования и сервиса мы помогаем заказчикам оптимизировать их производственные процессы. Последовательно и постоянно.

Мы нагреваем и охлаждаем, сепарируем и управляем транспортировкой масел, воды, химикатов, напитков, продуктов питания, крахмала и продуктов фармацевтики.

Мы тесно работаем с нашими заказчиками почти в 100 странах и помогаем им занимать лидирующие позиции в бизнесе.

Как найти Альфа Лаваль

Постоянно обновляемую информацию о деятельности компании Альфа Лаваль в мире вы найдете на нашем веб-сайте. Приглашаем вас посетить www.alfalaval.com

