

А Вы упаковываете в Модифицированной Газовой Среде?

[МИХАИЛ СОЛОМОВ: РЕГИОНАЛЬНЫЙ МЕНЕДЖЕР ФИРМЫ ВИТТ-ГАЗЕТЕХНИК]

Наши системные решения
в области МГС гарантируют
надёжность Вашего
упаковочного процесса

Ключевое слово: НАССР



reddot design award
winner 2009



▶ ДЛЯ КАЖДОГО ПРОДУКТА ПОДХОДЯЩУЮ ГАЗОВУЮ СРЕДУ

МОДИФИЦИРОВАННАЯ ГАЗОВАЯ СРЕДА (МГС)

Кислород (O₂) вызывает обусловленную окислением порчу продуктов и образует предпосылку для роста аэробных микроорганизмов. Поэтому кислород при упаковках в МГС часто исключается. В некоторых случаях, например, при упаковке сырого мяса, осознанно применяется с высокая концентрация кислорода, чтобы предотвращать бледнение красного цвета и тормозить увеличение анаэробных организмов.

Двуокись углерода (CO₂) бесцветен, без запаха и вкуса. Предотвращает окисление и задерживает рост аэробных бактерий и плесени. Газ часто используется, чтобы повышать срок хранения продуктов. Обычно срок хранения упакованных или хранимых продуктов тем больше, чем выше содержание CO₂. Однако, при слишком высокой дозировке некоторые продукты могут быстрее испортиться. Кроме того, газ из упаковки может диффундировать или поглощаться продуктом – или приводить к потере формы упаковкой. Использование газа-наполнителя может замедлять этот эффект.

Азот (N₂) инертный газ и, обусловлено производством, высокой концентрации. Применяется, как правило, для вытеснения воздуха из упаковок, т.е., в особенности кислорода при упаковке продуктов. Таким образом предотвращается окисление продуктов и блокируется увеличение аэробных микроорганизмов. N₂ часто используется как газнаполнитель, так как диффундирование синтетической пленки происходит очень медленно и газ сохраняется таким образом долго в упаковке.



МЯСНЫЕ И КОЛБАСНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Продукт	O ₂	CO ₂	N ₂
Сырое красное мясо	70	20–30	0–10
Сырые потроха	80	20	0
Сырая домашняя птица с кожей	0	30	70
Сырая домашняя птица без кожи	70	20–30	0–10
Вареное мясо и колбасные изделия	0	20–30	70–80

Пример состава газовой среды в %

Мясные и колбасные изделия, прежде всего, сырое мясо, на основе его высокой влажности и высокого содержания питательных веществ очень восприимчиво к микробной порче. Независимо, говядина, свинина или домашняя птица – с момента убоя и, прежде всего, разделения начинается процесс порчи. Наряду с высокими стандартами гигиены и постоянным охлаждением, модифицированная газовая среда может значительно продлевать срок хранения мясных и колбасных изделий. Среди защитных газов самое высокое значение имеет CO₂. При концентрациях более чем 20% CO₂ отчетливо уменьшается микробный рост.

Кроме того, у красного мяса имеется опасность окисления красных цветовых пигментов. Мясо теряет свой красный цвет, становится серым и непривлекательным. Прежде всего это окисление сильно выражено у говядины. Высокая концентрация кислорода в защитных упаковках предотвращает окисление. Также незначительная концентрация окиси углерода (примерно 1%) может способствовать сохранению красного цвета мяса. Однако, использование CO, к примеру, в ЕС не разрешено.

Домашняя птица особенно подвержена быстрой порче и ставит поэтому еще более высокое требование к постоянному охлаждению. Также здесь защитная атмосфера с участием CO₂ продлевает срок хранения. При упаковке домашней птицы без кожи высокое содержание кислорода также часто применяется, чтобы сохранить цвет мяса. При высокой концентрации CO₂, газ может поглощаться продуктами и упаковка терять форму, чтобы этого не происходило азот применяется как газ-наполнитель.

Колбасные изделия и мясные продукты, например, маринованные или копченые закуски из мяса, реагируют в зависимости от приготовления очень по-разному. Упаковка в модифицированной газовой среде положительно влияет на срок хранения продуктов. Концентрация CO₂ не должна быть слишком высока для этих продуктов, чтобы избежать появления кислого вкуса.



РЫБА И МОРЕПРОДУКТЫ

Продукт	O ₂	CO ₂	N ₂
Сырая нежирная рыба	20–30	40–60	20–40
Сырая жирная рыба	0	40	60
Моллюски и ракообразные	30	40	30
Вареная / копченая рыба	0	30–60	40–70

Пример состава газовой среды в %

Рыба и морепродукты принадлежат к самым чувствительным в отношении порчи. Уже вскоре после улова угрожает быстрая потеря качества и порча. Причиной являются нейтральный коэффициент рН, как идеальная предпосылка для микроорганизмов, а также специальных ферментов, которые отрицательно влияют на вкус и на запах. Рыба, богатая жирными кислотами, становится кроме того быстро прогорклой. Самым важным элементом для более длительного хранения является охлаждение до 0° С. Кроме того, защитная атмосфера с содержанием мин. 20% CO₂ препятствует увеличению бактерий. Часто концентрация CO₂ увеличивается до 50%. Более высокие концентрации CO₂ могут вести к нежелательным побочным эффектам как потеря жидкости или кислому вкусу.

Для нежирной рыбы и ракообразных используется также O₂ в упаковке. Это предотвращает выцветание или потерю цвета и в то же время тормозит рост некоторых видов бактерий.

Для моллюсков и ракообразных нужно использовать при упаковке в защитной атмосфере невысокий % CO₂. С одной стороны появление кислого вкуса, с другой стороны эти продукты поглощают больше всего CO₂, вследствие чего упаковка может терять форму. Азот как газ-наполнитель предотвращает этот эффект.



МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ

Продукт	O ₂	CO ₂	N ₂
Твердый сыр	0	30–100	0–70
Мягкий сыр	0	10–40	60–90
Сырная нарезка	0	30–40	60–70
Творожный сыр	0	100	0
Йогурт	0	0–30	70–100
Сухое молоко	0	0–20	80–100

Пример состава газовой среды в %

Порча сыра происходит, прежде всего, в связи с ростом микробов или прогорклостью. Непрерывное охлаждение продуктов принципиально продлевает срок хранения. Опасность образования плесени на твердом сыре существует при контакте с кислородом. Поэтому ранее часто использовались вакуумные упаковки, которые неудобно открывать, и которые оставляют в то же время непривлекательные отпечатки на продукте. CO₂ эффективно предотвращает образование плесени, при этом не влияя на процесс созревания сыра.

Мягкий сыр может быстро прогоркать. С применением модифицированной атмосферы CO₂ возникает другая проблема. Так как мягкий сыр абсорбирует существенно сильнее CO₂ чем твердый сыр, возникает опасность потери формы упаковкой. Таким образом концентрация CO₂ должна выбираться наиболее минимальной.

При упаковке молочных продуктов, таких как йогурт или сливки при высокой концентрации CO₂ продукты становятся кислыми.

Сухое молоко, прежде всего, с использованием для детского питания, является высокочувствительным продуктом. Для продления срока хранения важно вытеснение кислорода из упаковки. На практике упаковывается часто под чистым азотом с низкой пропорцией остаточного кислорода.





ХЛЕБ И ВЫПЕЧКА

Продукт	O ₂	CO ₂	N ₂
Полуфабрикаты	0	50–100	0–50
Пирожные, печенье	0	50	50

Пример состава газовой среды в %

При хранении хлеба, пирожных и выпечки возникает опасность образования плесени. Высокий стандарт гигиены при производстве и упаковке реально минимизирует этот риск. Упаковка в модифицированной газовой среде с CO₂ и без кислорода предотвращает образование плесени и продлевает срок хранения. Для предотвращения потери формы упаковки в связи с абсорбированием, азот используется в качестве газа-носителя

ФРУКТЫ И ОВОЩИ

Продукт	O ₂	CO ₂	N ₂
Свежие фрукты и овощи	3–10	3–10	80–90
Варенные овощи	0	30	70

Пример состава газовой среды в %

Упаковка в модифицированной газовой среде позволяет предлагать свежие и не подвергавшиеся хим. обработке продукты – сочные фрукты и овощи – с длительным сроком хранения. При этом упаковка фруктов и овощей ставит специфические требования перед упаковкой и МГС. Так в отличие от других продуктов фрукты и овощи дышат после урожая дальше и нуждаются, следовательно, в наличии кислорода в упаковке. Кроме того, пленка упаковки не должна быть совершенно герметичной. С учетом дыхания продукта и проницаемости пленки, например, с микроперфорацией, идеальная для продукта газовая среда из двуоксида углерода, азота и незначительной доли кислорода. При этом говорят об уравновешенной газовой среде (Equilibrium Modified Atmosphere = EMA). Состав газовой среды индивидуально подбирается под соответствующий продукт.

Основательная очистка, а также гигиеничная обработка являются основной предпосылкой для продолжительной свежести. Посредством применения модифицированной газовой среды, связанным с охлаждением, можно продлевать состояние свежести и, при помощи инновативного дизайна упаковки, повышать привлекательность продукта.





ПАСТА И ГОТОВЫЕ БЛЮДА

Продукт	O ₂	CO ₂	N ₂
Готовые блюда	0	30–60	40–70
Паста / пицца	0	30–60	40–70
Сэндвичи	0	30	70

Пример состава газовой среды в %

Свойства и состав свежей пасты и, прежде всего, готовых блюд очень сильно отличаются. Прежде всего, компоненты продуктов как готовая пицца или сэндвичи содержат много добавок с различными сроками хранения и признаками порчи. Практически во всех случаях применения МГС без содержания кислорода повышается срок хранения продукта. Газовая среда представляет смесь из CO₂ и N₂. При этом выбор концентрации газов руководствуется ингредиентами продукта. Если существует опасность высокой абсорбции CO₂, увеличивается концентрация N₂.



ВИНО

Продукт	O ₂	CO ₂	N ₂	Ar
Белое вино / Розовое вино	0	20	80	0
Белое вино / Розовое вино	0	20	0	80
Красное вино	0	0	100	0

Примеры используемых газовых смесей в %

Газовые смеси или отдельные газы применяются в различных фазах производственного процесса для поддержания и улучшения качества продукта. Основной функцией газовой среды является защита от контакта с кислородом и защита от поражения продукта микробиологическими культурами. Воздух в резервуаре хранения заменяется газовой смесью с CO₂, N₂ или Ar или отдельным газом. Применяемый газ или газовая смесь определяются сортом вина.



ЗАКУСКИ И ОРЕХИ

Продукт	O ₂	CO ₂	N ₂
Закуски/Чипсы/Арахис	0	0	100

Пример состава газовой среды в %

При упаковке закусок, как например картофельных чипсов или арахиса, рассматривается аспект жирности продуктов. Существует опасность окисления, вследствие чего продукты при неоптимальной газовой среде могут становиться быстро прогорклыми. Поэтому для продления срока хранения важно минимизировать контакт с кислородом. Часто используется МГС со 100% концентрацией азота. Кроме продления срока хранения, с одной стороны, газовая среда защищает также от механических повреждений путем поддержания формы упаковки для хрупких продуктов, как например упаковка картофельных чипсов в пакеты.



КОФЕ

Продукт	O ₂	CO ₂	N ₂
Кофе	0	0	100

Пример состава газовой среды в %

Кофе как сухой продукт относительно невосприимчиво к порче путем размножения микроорганизмов. Тем не менее содержащиеся жирные кислоты могут привести к прогорканию продукта. Чтобы это предотвратить, кофе упаковывается без содержания кислорода. В пакетах или кофейных капсулах применяется модифицированная газовая среда из чистого азота.

КОНТРОЛИРУЕМОЕ КАЧЕСТВО – ГАРАНТИЯ НАДЁЖНОСТИ!

Надёжность Вашего упаковочного процесса обеспечат системные решения в области МГС от компании ВИТТ. Являясь ведущим в этой области производителем с многолетним опытом, компания ВИТТ предлагает системы для смешивания, дозирования и анализа газов, проверки герметичности упаковок, а также системы для мониторинга атмосферы в рабочих помещениях.

Немецкое качество, которому можно доверять.

ВИТТ – НОМЕР ОДИН В ОБЛАСТИ МГС

На схеме справа представлены возможные области применения оборудования ВИТТ в упаковочном процессе.

ГАЗОСМЕСИТЕЛИ И ДОЗИРОВЩИКИ

- 1 Серия KM
- 2 Серия MG
- 3 KD 500-1A

ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ

- 4 ОХУВАВУ® O₂/CO₂
- 5 PA O₂/CO₂
- 6 MAPY O₂/CO₂/CO/N₂O/He/C₂H₄

ТЕСТЕРЫ ГЕРМЕТИЧНОСТИ УПАКОВОК

- 7 LEAK-MASTER® EASY
- 8 LEAK-MASTER®
- 9A LEAK-MASTER® MAPMAX (Для индивидуальной упаковки)
- 9B LEAK-MASTER® MAPMAX (Для групповой упаковки)

СИСТЕМА МОНИТОРИНГА АТМОСФЕРЫ В ПОМЕЩЕНИИ

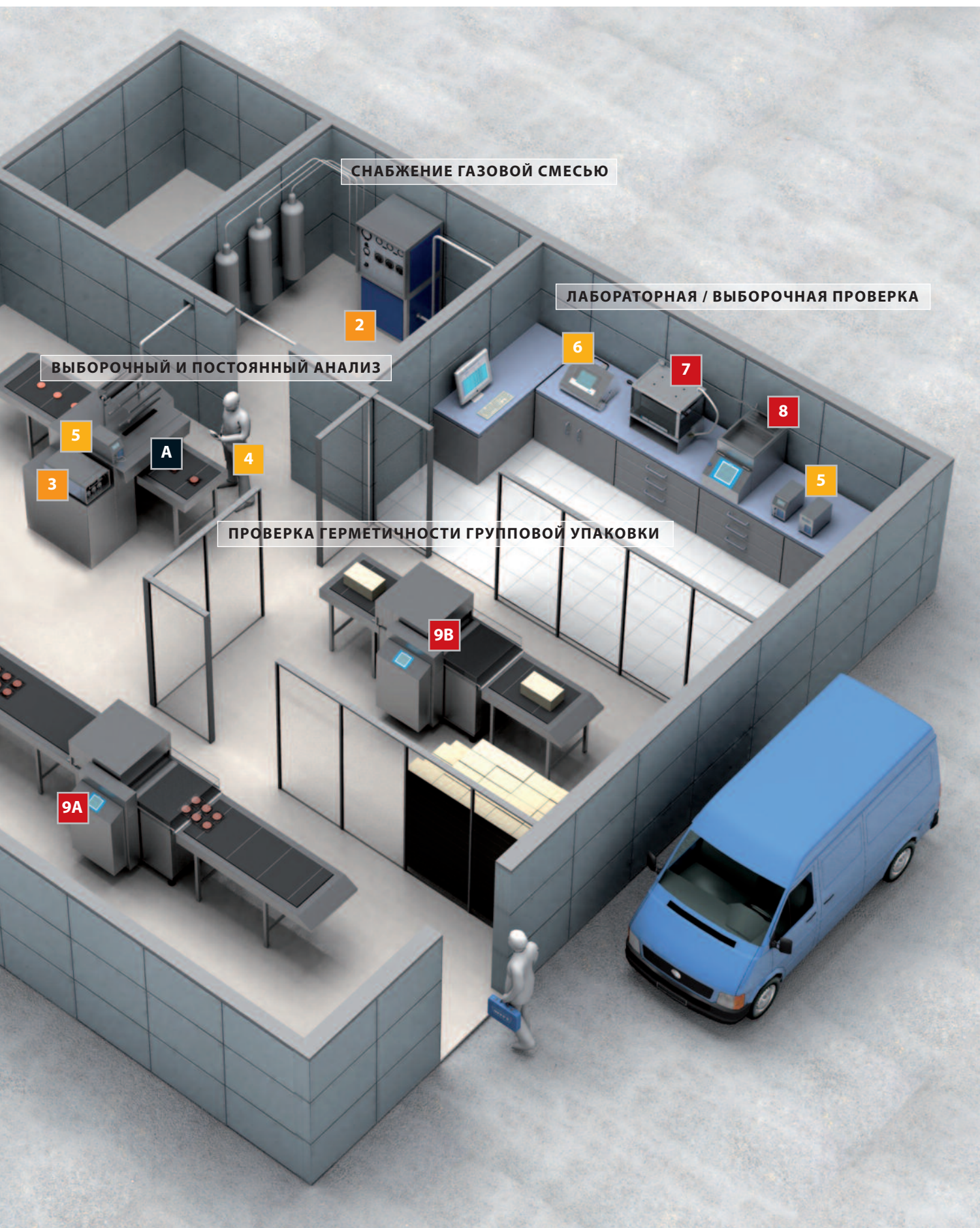
- 10 ПОРОГОВЫЙ СИГНАЛИЗАТОР КОНЦЕНТРАЦИИ ГАЗОВ

Более подробная информация о технических характеристиках и преимуществах оборудования представлена на последующих страницах.

A УПАКОВОЧНЫЕ МАШИНЫ ФЛОУ-ПАК

B ВАКУУМНЫЕ УПАКОВОЧНЫЕ МАШИНЫ





СНАБЖЕНИЕ ГАЗОВОЙ СМЕСЬЮ

ЛАБОРАТОРНАЯ / ВЫБОРОЧНАЯ ПРОВЕРКА

ВЫБОРОЧНЫЙ И ПОСТОЯННЫЙ АНАЛИЗ



ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ ГРУППОВОЙ УПАКОВКИ

9B





9A

ОБЗОР ПРОДУКЦИИ

ГАЗОСМЕСИТЕЛИ И ДОЗАТОРЫ

СЕРИЯ	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
<p>1 Серия KM 2 Серия MG</p> 	<p>Газосмесители для двух или трёх определённых газов как для постоянного, так и для колеблющегося объёма расхода газовой смеси.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Бесступенчатое регулирование состава смеси → • Для двух газов – один пропорциональный смешивающий вентиль с %-ной шкалой, для трёх газов – три отдельных вентиля с %-ной шкалой → • Отбор смеси от нулевой до максимальной производительности → • Встроенный уравниватель давлений → • Брызгозащитный надёжный корпус из нержавеющей стали →
<p>3 KD 500-1A</p> 	<p>Электронная система дозирования модифицированной газовой среды (МГС) для упаковочных машин и для регулировки атмосферы в помещениях, например, во фрукто- и овощехранилищах, в зависимости от концентрации O₂.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Встроенный анализатор концентрации O₂ → • Электронный контроль потока → • Пороговый сигнализатор (реле) → • Встроенная регулировка давления → • Брызгозащитный надёжный корпус из нержавеющей стали → • Интерфейсы для документирования и передачи настроек и результатов замеров →

ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ



СЕРИЯ	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
<p>4 OXYBABY® O₂/CO₂</p> 	<p>Портативный беспроводный анализатор для контроля модифицированной газовой среды (МГС) в упаковках пищевых продуктов. Идеальный прибор для мобильного, быстрого и точного выборочного анализа непосредственно на упаковочных линиях, на складах или в лабораториях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Минимальный необходимый объём пробы → • Эргономичный компактный дизайн → • Хорошо читаемый подсвечиваемый экран → • Защитный кожух для иглы → • Встроенное запоминающее устройство для результатов анализа → • Администрирование наименований продуктов → • Специальное программное обеспечение → • Меню на различных языках →
<p>5 PA O₂/CO₂</p> 	<p>Компактный газоанализатор как для непрерывного, так и для выборочного анализа модифицированной газовой среды (МГС) в упаковках непосредственно на упаковочных линиях, на складах или в лабораториях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Минимальный необходимый объём пробы → • Пороговый сигнализатор (реле) → • Хорошо читаемый подсвечиваемый экран → • Опциональное оснащение циркониевым датчиком для кислорода → • Встроенное запоминающее устройство для результатов анализа → • Администрирование наименований продуктов → • Специальное программное обеспечение → • Меню на различных языках →
<p>6 MAPY O₂/CO₂/CO/N₂O/He/C₂H₄</p>  <p> redden design award winner 2009</p>	<p>Высокотехнологичный многофункциональный газоанализатор как для непрерывного, так и для выборочного анализа модифицированной газовой среды (МГС) в упаковках непосредственно на упаковочных линиях, на складах или в лабораториях.</p>	<p><i>Характеристики как у PA, а кроме того:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Большой, хорошо читаемый сенсорный экран → • Администрирование пользователей → • Запоминающее устройство на 6 000 результатов → • Корпус из нержавеющей стали → • Автоматический старт выборочного анализа → • Передача результатов через USB или Ethernet → • Сканер штрих-кода → • Электрохимические, циркониевые или парамагнитные датчики для O₂ →

В зависимости от модификации технические характеристики оборудования могут отличаться от приведённых.


ПРЕИМУЩЕСТВА	ОПЦИИ
<ul style="list-style-type: none"> → Нужная смесь в любое время → Простота регулировки концентрации газов в смеси → Универсальность: прибор применим при любых размерах упаковки → Защита от колебаний входных давлений газов → Простота технического обслуживания и эксплуатации 	<ul style="list-style-type: none"> • Блок контроля входных давлений • Интегрированный газоанализатор • Буферный ресивер для газовой смеси • Для горючих газов – в исполнении EEx с отдельным блоком управления • Дистанционное управление
<ul style="list-style-type: none"> → Высокая надёжность благодаря непрерывному анализу концентрации O₂ → Надёжность процесса благодаря самоконтролю → Немедленная реакция (остановка процесса упаковки), предотвращающая брак → Защита от колебаний входных давлений газов → Простота технического обслуживания и эксплуатации → Удобная система документирования измерений 	<ul style="list-style-type: none"> • Программное обеспечение WITT LOGGER для администрирования данных • Встроенный принтер для документирования результатов измерения • Настольный принтер для документирования результатов измерения • Циркониевый датчик
ПРЕИМУЩЕСТВА	ОПЦИИ
<ul style="list-style-type: none"> → Идеальный прибор для анализа МГС даже в небольших упаковках → Удобное обслуживание одной рукой → Хорошо читаемое и понятное меню → Безопасность использования → Запись 100 последних результатов измерений → Распределение результатов по соответствующим продуктам → Надёжное документирование результатов анализа → Русский, английский, немецкий, французский, итальянский, нидерландский, шведский, финский, испанский, польский, японский 	<ul style="list-style-type: none"> • Программное обеспечение ОВСС для администрирования данных • Настольный принтер для документирования результатов измерения • Пробойник для бутылок и банок • Входной редуктор давления
<ul style="list-style-type: none"> → Идеальный прибор для анализа МГС даже в небольших упаковках → Мгновенная реакция, предотвращающая брак (остановка процесса упаковки) → Хорошо читаемое меню → Быстрота и точность измерений → Запись 100 последних результатов измерений → Распределение результатов по соответствующим продуктам → Надёжное документирование результатов анализа → Русский, английский, немецкий, французский, итальянский, нидерландский, шведский, финский, испанский, польский, японский 	<ul style="list-style-type: none"> • Наклонный или прямой дисплей • Программное обеспечение ОВСС для администрирования данных • Встроенный принтер для документирования результатов измерения • Настольный принтер для документирования результатов измерения • Комплект штекеров
<p><i>Преимущества как у РА, а кроме того:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> → Оптимальная подача информации, простота эксплуатации → Возможность индивидуальной пользовательской настройки процесса измерения → Высокая частота измерений → Простота технического обслуживания и эксплуатации → Повышенная производительность и удобство эксплуатации → Удобная система документирования измерений → Предотвращение проблем в упаковочном процессе → Оптимальная технология измерений 	<ul style="list-style-type: none"> • Программное обеспечение WITT LOGGER для администрирования данных • Встроенный принтер для документирования результатов измерения • Настольный принтер для документирования результатов измерения • Беспроводный WLAN-модуль • Сканер штрих-кода • Автоматическая калибровка • Версия для высоких входных давлений

ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

СЕРИЯ	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
7 LEAK-MASTER® EASY 	Система для проверки герметичности упаковки, позволяющая выявлять минимальные утечки без применения контроля рассеянных элементов.	<ul style="list-style-type: none"> • Нет необходимости контроля рассеянных элементов в упаковке → • Приводится в действие вакуумным электронасосом или сжатым воздухом → • Оптический метод проверки герметичности → • Подходит для товаров, упакованных в газовой, вакуумной и жидкой среде →
8 LEAK-MASTER® 	Система для проверки герметичности упаковок с содержанием CO ₂ , позволяющая осуществлять неразрушающий контроль без применения дорогого гелия.	<ul style="list-style-type: none"> • Неразрушающий контроль → • Большой, хорошо читаемый сенсорный экран → • Администрирование пользователей → • Запоминающее устройство на 6.000 результатов измерений → • Передача результатов измерений через Ethernet → • Различные размеры камеры → • Сканер штрих-кода → • Меню на различных языках → • Специальное программное обеспечение →
9A LEAK-MASTER® MAPMAX (Индивидуальная упаковка) 9B LEAK-MASTER® MAPMAX (Групповая упаковка) 	Система конвейерного типа для проверки герметичности упаковки с содержанием CO ₂ , позволяющая осуществлять неразрушающий контроль 100 % продукции без применения дорогого гелия и интегрируемая в упаковочную линию.	<p><i>Характеристики как у LEAK-MASTER®, а кроме того:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Полностью автоматизированная проверка герметичности → • Различные размеры камер → • Высокая скорость работы (до 15 тактов в минуту) → • Стопроцентная проверка всех упаковок на конвейере →

СИСТЕМА МОНИТОРИНГА АТМОСФЕРЫ В ПОМЕЩЕНИИ

СЕРИЯ	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
10 Пороговый сигнализатор концентрации газов 	Пороговый сигнализатор концентрации газов для мониторинга содержания кислорода (O ₂) и углекислого газа (CO ₂) в помещении.	<ul style="list-style-type: none"> • Три произвольно настраиваемых пороговых значения тревоги → • Трёхзначная цифровая индикация → • Клеммы для подключения сигнального устройства на передней панели → • Постоянный и непрерывный мониторинг атмосферы в помещении → • Измерительное устройство и датчик – в отдельных корпусах → • Возможное оснащение четырёхканальным измерительным устройством →

В зависимости от модификации технические характеристики оборудования могут отличаться от приведённых.

ПРЕИМУЩЕСТВА	ОПЦИИ
<ul style="list-style-type: none"> → Возможность контроля герметичности упаковок без МГС → Простота установки и эксплуатации → Точная локализация негерметичности → Один прибор для разных типов упаковки 	<ul style="list-style-type: none"> • Различные размеры камеры • Вакуумный набор
<ul style="list-style-type: none"> → Возможность дальнейшего использования продукта, упаковка которого не повреждается → Оптимальная подача информации, простота эксплуатации → Возможность индивидуальной пользовательской настройки процесса измерения → Высокая частота измерений → Удобная система документирования измерений → Возможность проверки как групповой, так и индивидуальной упаковки → Предотвращение проблем в упаковочном процессе → Английский, немецкий, французский, итальянский, финский, испанский → Надёжное документирование результатов анализа 	<ul style="list-style-type: none"> • Различные размеры камеры • Программное обеспечение LEAK-MASTER® Control Center для администрирования данных • Сканер штрих-кода • Сканер штрих-кода IP 65 • W-LAN (WIFI)
<p><i>Преимущества как у LEAK-MASTER®, а кроме того:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> → Надёжность благодаря исключению ошибок контролёра → Возможность проверки как групповой, так и индивидуальной упаковки → Высокая производительность упаковочной линии → Исключение отгрузки клиенту бракованной продукции 	<ul style="list-style-type: none"> • Различные размеры камер • Выталкиватель для негерметичных упаковок • Программное обеспечение LEAK-MASTER® Control Center для администрирования данных • Сканер штрих-кода • Сканер штрих-кода IP 65 • W-LAN (WIFI)

ПРЕИМУЩЕСТВА	ОПЦИИ
<ul style="list-style-type: none"> → Индивидуально настраиваемые пороговые значения тревоги → Непрерывный визуальный контроль → Простота установки → Высокая надёжность процесса → Оптимальное размещение модулей в помещении исходя из требований безопасности → Простота мониторинга атмосферы в больших помещениях 	<ul style="list-style-type: none"> • Сигнальная лампа с гудком • Адаптер для контроля и калибровки • Версия для других газов по запросу

▶ НАША ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЛИНЕЙКА

Аппараты

- Газосмесители
- Газодозаторы
- Газоанализаторы
- Тестеры герметичности
- Буферные ресиверы
- Индивидуальные технические решения

Арматура

- Огнепреградительные клапаны
- Обратные клапаны
- Быстроразъёмные соединения
- Предохранительные клапаны
- Арматура из нержавеющей стали
- Газовые фильтры
- Регуляторы давления
- Газоразборные посты
- Держатель для кислородного копья
- Шаровые краны
- Барабаны для газовых рукавов
- Поверочные стенды
- Принадлежности
- Специальная арматура

WITT-Gasetechnik GmbH & Co KG

Salinger Feld 4-8 • 58454 Witten
POB 2550 • 58415 Witten
Germany
Tel. +49 (0)2302 8901-0
Fax +49 (0)2302 8901-3
www.wittgas.com • witt@wittgas.com

WITT Gas Controls LP

380 Winkler Dr., Suite 200
Alpharetta, GA 30004
USA
Tel. +1 888 948 8427
Fax +1 877 948 8427
witt-usa@wittgas.com

WITT Gas Techniques Ltd.

212, Europa Boulevard Westbrook
Warrington, WA5 7TN
Great Britain
Tel. +44 (0)1925 234466
Fax +44 (0)1925 230055
witt-uk@wittgas.com

WITT POLSKA Sp. z o. o.

ul. Legnicka 55/UA5
54-203 Wrocław
Polska
Tel. +48 (0)7135 22856
Fax +48 (0)7135 13113
witt-polska@wittgas.com

WITT FRANCE S.A.R.L.

131 Voie de Compiègne
91390 Morsang sur Orge
France
Tel. +33 (0)160 151779
Fax +33 (0)160 154782
witt-france@wittgas.com

WITT ITALIA Srl.

Via Giovanni XXIII, 18
24030 Solza (BG)
Italia
Tel. +39 035 4933273
Fax +39 035 4948098
witt-italia@wittgas.com

WITT Tecnología de Gas, S.L.

C/Simón Cabarga N° 2a – Bajo
39005 Santander
España
Tel. +34 942 835142
Fax +34 942 835143
witt-espana@wittgas.com

GUSTUS & PARTNER GmbH

Installation – Service – Wartung
Alt Salbke 6–10, Geb. 59
39122 Magdeburg
Germany
Tel. +49 (0)391 4015246
Fax +49 (0)391 4013296
gustus@wittgas.com