

3625

Анализатор напитка в упаковке

Серия **3625**

CO<sub>2</sub> · O<sub>2</sub> · N<sub>2</sub>

Конфигурируемая система



 orbisphere  
[www.hachultra.com](http://www.hachultra.com)

## Анализатор упаковки

Современный прибор для контроля качества укупоренной тары, диагностики наполнителя и исследования упаковочного материала.

### Эффективный прибор для контроля качество упаковки.

Выполняет стандартный анализ для проверки качества продукта в главной лаборатории или в процессе автоконтроля. Применяется для газированных и негазированных напитков, содержащих чувствительные к кислороду материалы, такие как ароматизаторы, красители и витамины (А, С и Е).

Диагностика и идентификация проблем, таких как приток воздуха и затруднения в головке наполнителя. Идентифицируется работа наполнителя в различных ситуациях (запуск и останов линии) и определяются предупредительные действия. Анализатор упаковки быстро проверяет каждую наполнительную головку.

Идеальная система для исследования упаковочного материала на проницаемость и воздействие на вкусовые компоненты. При проведении анализа газ диффундирует в тару через упаковочный материал, активный поглотитель кислорода и через пробку с активным или пассивным поглотителем  $O_2$ .

#### Удобный в использовании:

Взболтайте бутылку или банку, установите на платформу и проколите. Для оператора не требуются специальные навыки.

#### Высокая воспроизводимость результатов:

Влияние оператора уменьшено в таких действиях как пробоотбор и встряхивание упаковки.

#### Чувствительность и точность:

Установлено, что технология датчика Orbisphere обеспечивает выполнение комплектного анализа упаковки с точностью  $\pm 2$  млрд.<sup>-1</sup> для  $O_2$ ,  $\pm 0,006$  V/V (об./об.) для  $CO_2$  и  $\pm 0,3$  млн.<sup>-1</sup> для  $N_2$ .

#### Полномасштабная обработка данных:

С программой Orbipack можно визуализировать, управлять и экспортировать до 30 параметров для каждого анализа упаковки. Для 500 различных типов упаковок можно задать предупредительные сигналы и параметры качества.

#### Связь с другими типами программ:

Интерфейс динамического обмена данными автоматически посылает данные на другие приложения, такие как LIMS, SPC или MS Office.

#### Защищено паролем:

Пользователь может установить 4 уровня защиты для ограничения доступа к конфигурированию чувствительности анализатора.

#### Почему выбирают анализатор напитка в упаковке?

**Анализатор определяет действительное давление  $CO_2$  а не общее давление газов.** Так как в продукте всегда присутствует растворенный воздух, определение  $CO_2$  традиционным способом общего давления приводит к завышенным результатам. В анализаторе упаковке используется запатентованный способ селективного определения растворенного  $CO_2$ . На результаты измерений не влияет наличие воздуха.

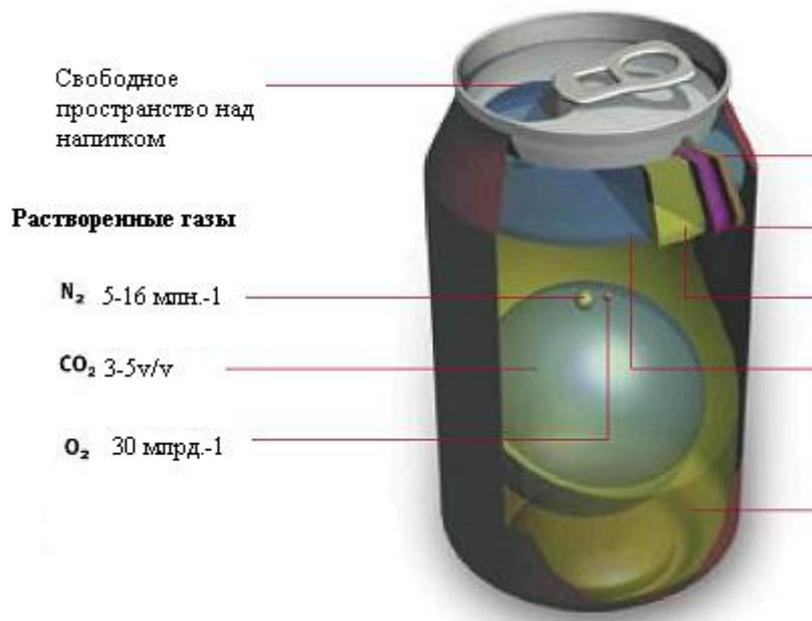
#### Анализатор определяет полное содержание кислорода в упаковке (ТРО).

Контролирование ТРО производится прибором, который обеспечивает постоянное качество, минимальное пенообразование, увеличенную скорость наполнения, а также определяет влияние воздуха на карбонизацию.

#### Анализатор сравнивает действительное содержание $CO_2$ с измеренным традиционным способом содержанием.

Анализатор имеет датчик общего давления газа, который измеряет этот параметр и сравнивает с способом определения качества "температура/давление". Анализатор квалифицирован для решения этой проблемы.

## Измеряемые газы в стандартной банке пива

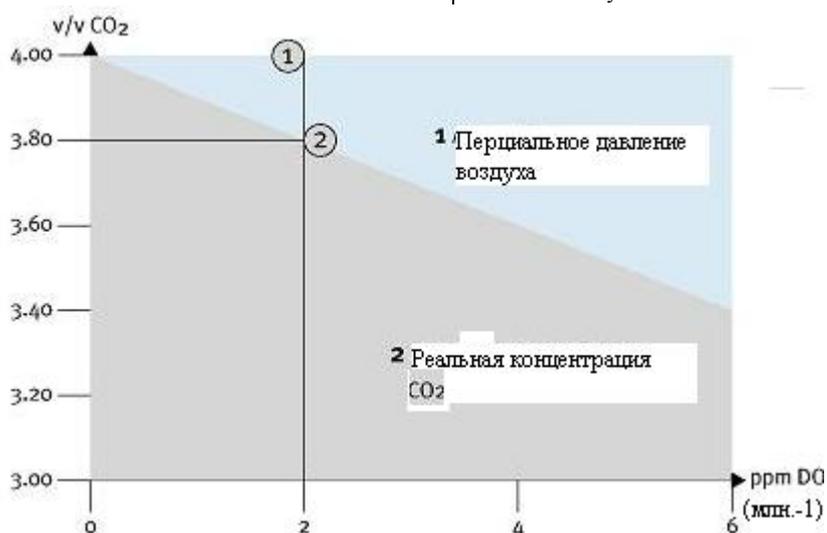


Температура	25°C
Общее давление	3,63 бар
Давление водяного пара	0,03 бара

**Преимущества запатентованной технологии Orbisphere для измерения истинного количества CO<sub>2</sub>:**  
 При измерении CO<sub>2</sub> традиционным способом измерения общей "температуры/давления" давление всех присутствующих газов, включая воздух (O<sub>2</sub> и N<sub>2</sub>) суммируется. Точный результат получают при наличии только CO<sub>2</sub>.  
 Однако в безалкогольном напитке, в котором содержание воздуха высоко, последовательное суммирование всех компонентов приведет к завышенному значению содержания CO<sub>2</sub>. Величина ошибки зависит от концентрации кислорода и составляет до 0,1 v/v для каждого млн.<sup>-1</sup> растворенного O<sub>2</sub> (см. диаграмму справа).  
 Так как CO<sub>2</sub> является единственным газом, вносящим шипучий эффект в безалкогольный напиток, жалобы потребителя на "слабое газирование" объясняется ошибкой, возникающей при традиционном способе измерения. Точное и селективное измерение данного газа удовлетворит запросы потребителя.

**Пример**  
**Продукт содержит 2 млн.<sup>-1</sup> O<sub>2</sub> и измерение CO<sub>2</sub> проводят манометрическим способом.**  
 1. Измерение CO<sub>2</sub> традиционным способом общей "температуры/давления" дает величину 4 v/v (об./об.), что соответствует техническим условиям.

2. Однако при использовании способа селективного измерения CO<sub>2</sub>, полученный результат составит 3,8 v/v, что на 0,2 v/v меньше измеренного способом общего давления.  
**Объяснение:** Излишек 0,2 v/v CO<sub>2</sub> объясняется парциальным давлением воздуха в образце, которое добавлено в способе измерения общей "температуры/давления".  
**Закключение:** Продукт не соответствует техническим условиям.



## Система анализов напитков

Система автоматически одновременно измеряет все параметры упаковки, в которой содержится перемешанное содержимое.

Система имеет установленные в герметичном автоматическом блоке электрохимический датчик и датчик удельной теплопроводности. Среднее время анализа – около 3 минут.

Система точно измеряет и рассчитывает следующие параметры:

- Растворенные  $O_2$ ,  $CO_2$  и  $N_2$ .
- Содержание  $O_2$ ,  $CO_2$  и  $N_2$  в свободном пространстве над напитком.
- Общее содержание  $O_2$ ,  $CO_2$  и  $N_2$ .
- Объем свободного пространства.
- Температуру в упаковке.
- Давление в упаковке.



### Как работает система

После прокалывания упаковки автоматически включается последовательное измерение параметров свободного пространства, которое длится около 30 секунд. Затем оператор опускает пробоотборную трубку для начала анализа жидкости. В конце этой процедуры информация по интерфейсу RS-232 подается в персональный компьютер.

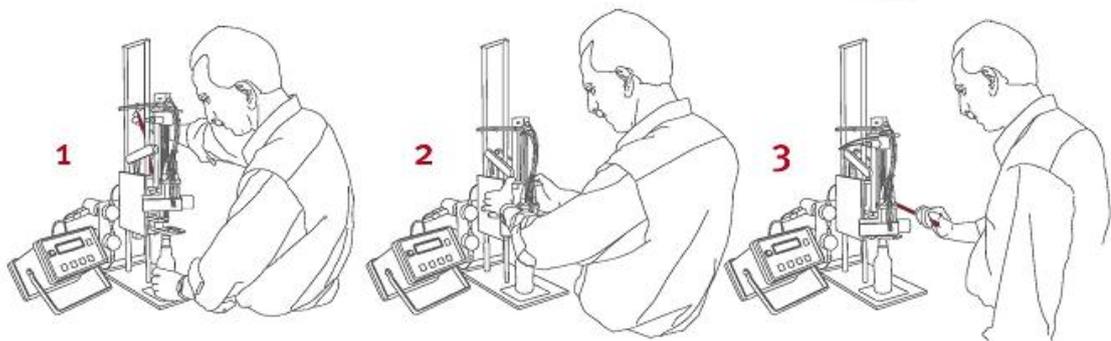
### Прокалывающий блок

Данный блок имеет датчики для измерения  $O_2$ ,  $CO_2$  и  $N_2$ , температуры и давления. Для выдавливания образца из упаковки требуется газ-вытеснитель, который используется также для продувки. Вытесняемый образец проходит со скоростью 150 мл/мин через проточные камеры

### Показывающий прибор

Прибор автоматически управляет всеми промежуточными операциями и измерениями, а также при необходимости запрашивает оператора. Измерение производится автоматически и вмешательство оператора требуется только для калибровки датчика или контроля функционирования системы.





# Программа OrbIPack

Работающая в операционной системе Windows программа Orbipack является ключевой частью всей системы. Для выполнения стандартного анализа или проведения специфических исследований программа полностью конфигурируется под ваши требования.

## Настройка...

В меню выбора упаковки приводится информация и верхний и нижний пределы по 2 параметрам для 500 различных типов упаковок.

С мощным редактором формул можно выбрать до 5 различных математических уравнений.

Можно использовать таблицы растворимости CO<sub>2</sub>.

Можно определить различные параметры для контроля качества.

2

Run	Date	Package	CO2 Pressure	CO2 Sensor	D02 (ppm)	N2 (ppm)	HS Pressure	Temperature (°C)	Liquid Volume (ml)	HS Volume (ml)	CO
1	20080902	07 27 01	10.2	1.208	2.00	1.71	9.20	2.76	21.7	210	26
2	20080902	08 27 01	10.2	1.208	2.00	1.71	9.20	2.76	21.7	210	26
3	20080902	09 19 01	10.2	1.208	2.00	1.71	9.20	2.76	21.7	210	26
4	20080902	08 14 01	10.2	1.208	2.00	1.71	9.20	2.76	21.7	210	26
5	20080902	07 49 01	10.2	1.208	2.00	1.71	9.20	2.76	21.7	210	26
6	20080902	07 30 01	10.2	1.208	2.00	1.71	9.20	2.76	21.7	210	26
7	20080902	07 31 01	10.2	1.208	2.00	1.71	9.20	2.76	21.7	210	26
8	20080902	07 27 01	10.2	1.208	2.00	1.71	9.20	2.76	21.7	210	26
9	20080902	08 30 01	10.2	1.208	2.00	1.71	9.20	2.76	21.7	210	26
10	20080902	08 26 01	10.2	1.208	2.00	1.71	9.20	2.76	21.7	210	26
11	20080902	08 21 01	10.2	1.208	2.00	1.71	9.20	2.76	21.7	210	26
12	20080902	08 16 01	10.2	1.208	2.00	1.71	9.20	2.76	21.7	210	26
13	20080902	04 12 46	10.2	1.208	2.00	1.71	9.20	2.76	21.7	210	26
14	20080902	03 32 22	10.2	1.208	2.00	1.71	9.20	2.76	21.7	210	26
15	20080902	02 26 50	10.2	1.208	2.00	1.71	9.20	2.76	21.7	210	26
16	20080902	02 23 45	10.2	1.208	2.00	1.71	9.20	2.76	21.7	210	26
17	20080902	01 17 48	10.2	1.208	2.00	1.71	9.20	2.76	21.7	210	26
18	20080902	02 31 40	10.2	1.208	2.00	1.71	9.20	2.76	21.7	210	26
19	20080902	02 26 36	10.2	1.208	2.00	1.71	9.20	2.76	21.7	210	26
20	20080902	01 24 50	10.2	1.208	2.00	1.71	9.20	2.76	21.7	210	26
21	20080902	01 19 23	10.2	1.208	2.00	1.71	9.20	2.76	21.7	210	26
22	20080902	08 16 19	10.2	1.208	2.00	1.71	9.20	2.76	21.7	210	26
23	20080902	20 42 00	10.2	1.208	2.00	1.71	9.20	2.76	21.7	210	26
24	20080902	23 26 10	10.2	1.208	2.00	1.71	9.20	2.76	21.7	210	26
25	20080902	23 32 07	10.2	1.208	2.00	1.71	9.20	2.76	21.7	210	26

Alarm	MAX	MIN	MAX	MIN	
CO2 Sensor (kPa)	100	0	CO2 HS (mg)	100	0
CO2 Pressure (kPa)	100	0	CO2 Liquid (mg)	100	0
D02 (ppm)	100	0	TPCO2 (mg)	100	0
N2 (ppm)	100	0	N2 HS (mg)	100	0
HS Pressure (bar)	100	0	N2 Liquid (mg)	100	0
Temperature (°C)	100	0	TPN2 (mg)	100	0
Liquid Volume (ml)	100	0	Formula 1	100	0
HS Volume (ml)	100	0	Formula 2	100	0
O2 HS (mg)	100	0	Formula 3	100	0
O2 Liquid (mg)	100	0	Formula 4	100	0
TP02 (mg)	100	0	Formula 5	100	0

CO2 Sensor	HS Pressure	Liquid Volume
CO2 Pressure	Temperature	HS Volume
D02		
N2		
O2 HS	CO2 HS	N2 HS
O2 Liquid	CO2 Liquid	N2 Liquid
TP02	TPCO2	TPN2

### Визуализация...

Главное меню Windows выдает информацию о последних 25 анализах упаковок. Строка процесса дает последовательность проведения анализа и направляет каждый последующий шаг. Показанная красным цветом информация показывает, что данные не соответствуют техническим условиям.

Определите, каким образом отображать результаты. Выберите необходимые данные и единицы из 17 предлагаемых программой и 5 конфигурируемых пользователем формул. Выбранная вами информация отобразится на графике в осях X и Y.

### Анализ...

Вы легко можете применить основную статистику по более 22 измеренным и рассчитанным параметрам для быстрого анализа ваших данных.

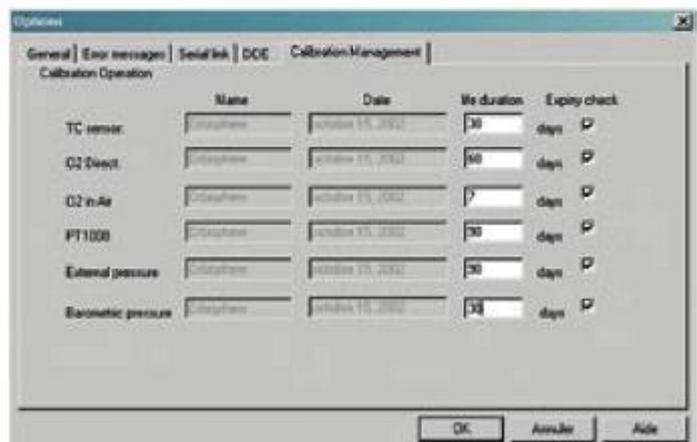
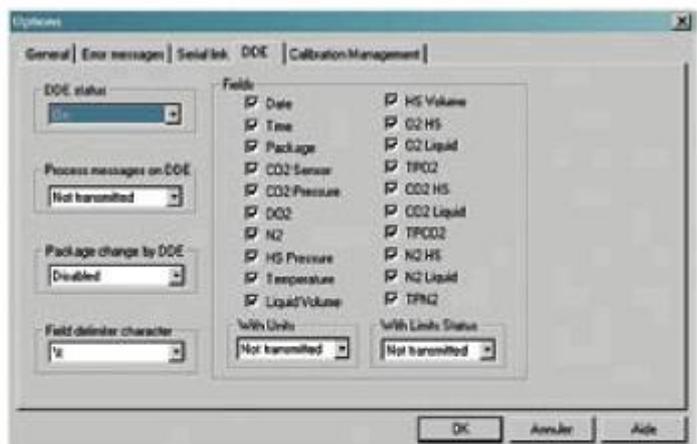
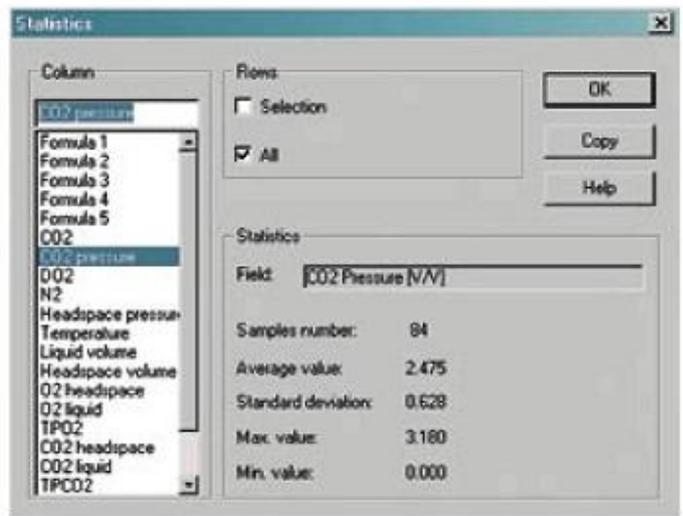
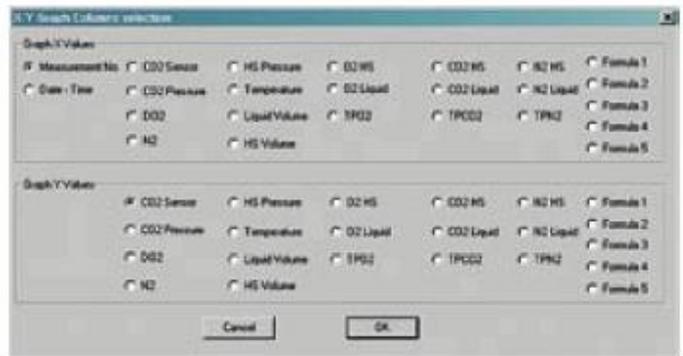
### Передача информации...

Динамический обмен информацией (DDE) является формой межпроцессорной связи компьютера (ПК), в которой применяется совместно используемая память для обмена информацией между приложениями.

Свяжитесь с вашей лабораторной информационной системой по программному обеспечению (LIMS) или с статистической системой управления процессом (SPC).

### Калибровка...

Меню управления калибровкой позволяет определить график технического обслуживания для 6 основных датчиков с датой проведения калибровки и именем оператора. Меню напоминает о следующей дате выполнения калибровки. Данные калибровки защищены паролем.





**Блок прокалывания металлических крышек и банок 32114.** Имеет прокалывающий нож 32106А и позиционирующее устройство 32108.

**Блок прокалывания металлических крышек и банок 32114.** Показан в конфигурации для прокалывания банок.

**Блок для прокалывания полиэтиленовых бутылей 32113.** Имеет прокалывающий нож 32111А и регулируемое позиционирующую вилку 32112

## Основные технические характеристики

**Диапазон измерения**  
 $O_2$  0,001-20 мг/л  
 $CO_2$  0,01-5 v/v или 0,02-10 г/л  
 $N_2$  0,3-100 млн.<sup>-1</sup> или 0,25-80 мл/л

**Воспроизводимость**  
 все модели (при 25 ±5°C)  
 Модель 3625/5110  
 $O_2$  ± 2 млрд.<sup>-1</sup>  
 $N_2$  ± 3 млн.<sup>-1</sup> или 0,25 мл/л  
 $CO_2$  ± 1% или 0,022 v/v или 0,044 г/кг  
 Модель 3625/4110  
 $N_2$  ± 3 млн.<sup>-1</sup>  
 $CO_2$  ± 1% или 0,006 v/v или 0,012 г/к

**Единицы измерения**  
 Растворенный  $O_2$ : млрд.<sup>-1</sup> или млн.<sup>-1</sup>  
 Растворенный  $CO_2$ : v/v или г/кг  
 Растворенный  $N_2$ : млн.<sup>-1</sup> или мл/л  
 Давление: бар  
 Температура: °C

**Рабочие пределы**  
 Датчики  $O_2$ ,  $CO_2$  и  $N_2$ : 0-50°C  
 компенсированный диапазон температуры  
 Датчик давления: 0-4,5 бар  
 давление в свободном пространстве:  
 0,02-5,5 бар  
 Прибор: 0-45°C

**Максимальная высота упаковки**  
 365 мм

## Конфигурация системы

**Электропитание**  
 ≈ 230 В, ±10% 50/60 Гц, потребляемая мощность макс. 30 ВА

**Требования к оборудованию**  
 Платформа площадью 1 м<sup>2</sup>, баллон с  $N_2$  или  $CO_2$

**Класс защиты**  
 Прибор: IP65 / NEMA 4  
 Прокалывающий блок: IP 44  
 Датчики: IP68 / NEMA 4

**ЕС сертификат**  
 Стандарты на электромагнитную совместимость: EN 50081-1, EN 50081-2 и EN 50082-1

**Стандарт безопасности**  
 EN 61010-1

**Показывающий измерительный прибор**  
 Модель 3625/4110 ( $O_2/CO_2$ )  
 Модель 3625/5110 ( $O_2/N_2$ )

**Прокалывающий блок**  
 Модель 29995 (стеклянные и полиэтиленовые бутылки, банки и тонкостенные банки)

**Датчик  $O_2$**   
 Модель 31110  
**Датчик  $CO_2$  или  $N_2$**   
 Модель 31459 ( $CO_2$ )  
 Модель 31550 ( $N_2$ )

**Компьютерная программа**  
 Orbipack, модель 32694.E

**Варианты**  
**32114**  
 Блок прокалывания металлических крышек и банок  
**32113**  
 Блок прокалывания полиэтиленовых бутылей