

# Анализаторы кислородопроницаемости и паропроницаемости



Английская компания Systechn Instruments является мировым лидером среди производителей систем контроля качества упаковки и предлагает широкий модельный ряд анализаторов кислородопроницаемости и паропроницаемости.



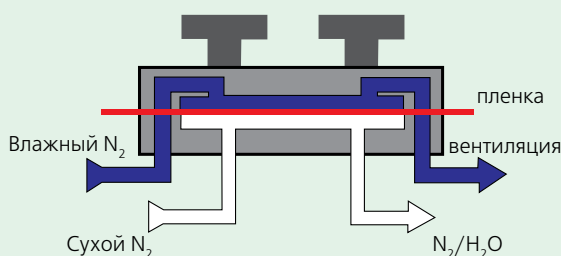
## Возможные области применения

ПЭТ бутылки, бутылки для пива, вина и пр.  
Пакеты для корма домашних животных  
Упаковки для злаковых завтраков  
Фармацевтическая упаковка

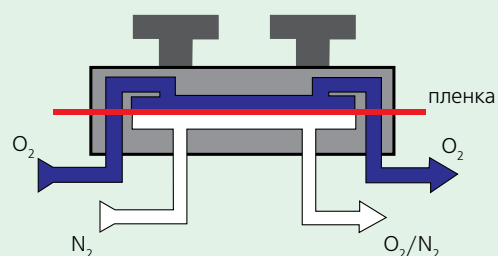
Пакеты для соков и нектаров  
Бутылки для безалкогольных напитков  
Крышки для бутылок  
Барьерные пленки

## Принцип действия

Основной принцип проникновения – измерение количества газа (пара), который проникает через образец. Это достигается закреплением образца в камере, используя пластинку. Проникающий газ (пар) подается на одну сторону пленки или упаковки, а транспортирующий газ на другую. Скорость проникновения – количество проникающего газа (пара), который измеряется в транспортирующем газе (паре) за время при известном расходе.



В анализаторах паропроницаемости серии 7000 влажный азот поступает в верхнюю половину камеры, а сухой азот протекает через нижнюю половину.



В анализаторах кислородопроницаемости серии 8000 чистый кислород (99,9%) поступает в верхнюю половину камеры, а азот протекает через нижнюю половину.

Молекулы кислорода (пара) диффундируя проникают сквозь образец в нижнюю половину камеры и улавливаются кулонометрическим датчиком (или  $P_2O_5$  датчиком). Это позволяет получать непосредственные результаты без использования комплекса экстраполяции.

Значение кислородопроницаемости образца отображается в  $см/м^2/день$ .

Значение паропроницаемости образца отображается в  $г/м^2/день$ .

## Соответствует стандартам

ASTM F-1249  
ISO 15106-3  
ISO 15105-2

## Технология датчика P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>

Существует два основных типа датчиков для измерения влажности: IR (инфракрасный) и P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (пентаоксид фосфора). P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> характеризуется как наиболее чувствительный и стабильный, по сравнению с инфракрасным и не требует калибровки.

## Точность управления

Анализаторы серии 7000 обеспечивают высокую чувствительность и повторяемость благодаря точности электроники, температуры испытания, потоков газа и влажности.

- Потоки испытательных газов регулируются электронными расходомерами
- Диапазон температур испытаний от + 5°C до + 50°C.
- Диапазон относительной влажности от 0% до 90% RH

## Автоматический контроль

Программное обеспечение используется для автоматического контроля расхода газа, температуры и других параметров во время испытания, а также архивного хранения важных данных, параметров, результатов испытаний.

## Широкий диапазон измерений

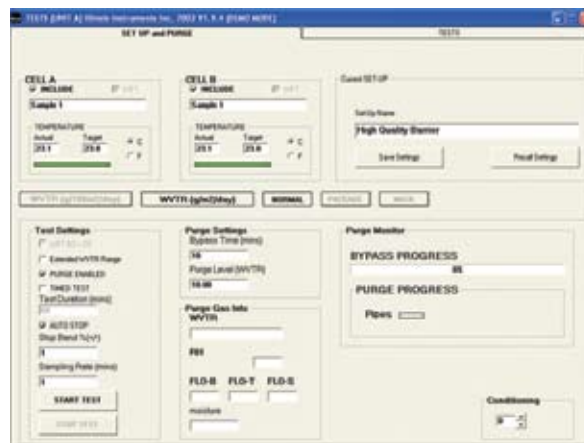
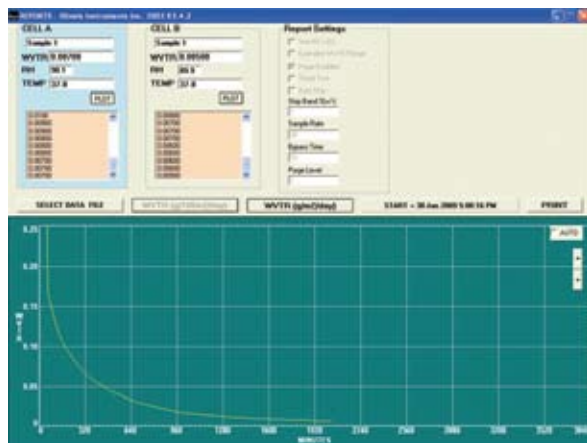
- Диапазон измерений 0.002 – 1000 г/м<sup>2</sup>/день
- Возможность подключения до 6 модулей (всего 12 ячеек) в одну систему измерений для увеличения производительности.

## Программное обеспечение

Для управления используется простое и интуитивно понятное программное обеспечение. Время обучения оператора проведению испытаний на паропроницаемость минимально. Все результаты испытаний сохраняются и обрабатываются программным обеспечением на базе Windows и представляются в виде таблиц и графиков в режиме реального времени

Простой интерфейс для использования под ОС Windows обеспечивает:

- Простой ввод и вывод параметров испытания и протоколов проведенных тестов.
- Возможность экспорта данных в сторонние программы
- Полная диагностика системы анализатора через программное обеспечение.



## Анализатор паропроницаемости, серия 7000



Анализатор паропроницаемости 7002 имеет расширенный диапазон измерений по сравнению с моделью 7001.



### Технические характеристики

#### Диапазон измерений

##### 7001

Стандартная площадь образца (50 см<sup>2</sup>): 0.002–10 г/м<sup>2</sup>/день

Особая площадь образца: 0.02–70 г/м<sup>2</sup>/день

##### 7002

Стандартная площадь образца (50 см<sup>2</sup>): 0.002–70 г/м<sup>2</sup>/день

Особая площадь образца: 0.02–1000 г/м<sup>2</sup>/день

#### Характеристики

Диапазон температур испытаний от +5 до +50°C

Контроль относительной влажности RH от 0 до 90% RH

Размеры образца Пленки 50 см<sup>2</sup>, адаптеры для меньших размеров

Условия эксплуатации Стандартные лабораторные условия

Давление газа 25–45 пси

Габариты 533 x 533 x 305 мм

Вес 23.6 кг

#### Опции

Внешние камеры Для тестирования готовой упаковки

Расширение До 6 модулей (всего 12 ячеек)

## Соответствует стандартам

ASTM D-3985  
 ASTM F-2622  
 ISO 15105-2  
 DIN 53380  
 JIS K-7126

## Широкий диапазон измерения

Все модели анализаторов серии 8000 имеют широкий диапазон измерения:

- Диапазон измерения от 0.005 до 432,000  $\text{см}^3/\text{м}^2/\text{день}$  (8001e-net и 8001L) и от 0.008 до 432,000  $\text{см}^3/\text{м}^2/\text{день}$  (остальные модели)
- Модульная система, позволяющая подключить до 6 анализаторов к одному компьютеру с программным обеспечением

## Точность управления

Анализаторы серии 8000 обеспечивают высокую чувствительность и повторяемость благодаря точности электроники, температуры испытания, потоков газа и влажности.

- Потоки испытательных газов регулируются электронными расходомерами
- Диапазон температур +5°C до +50°C.
- Диапазон влажности от 0% до 90% RH
- Быстрый способ перехода от сухого испытания к влажному и наоборот.

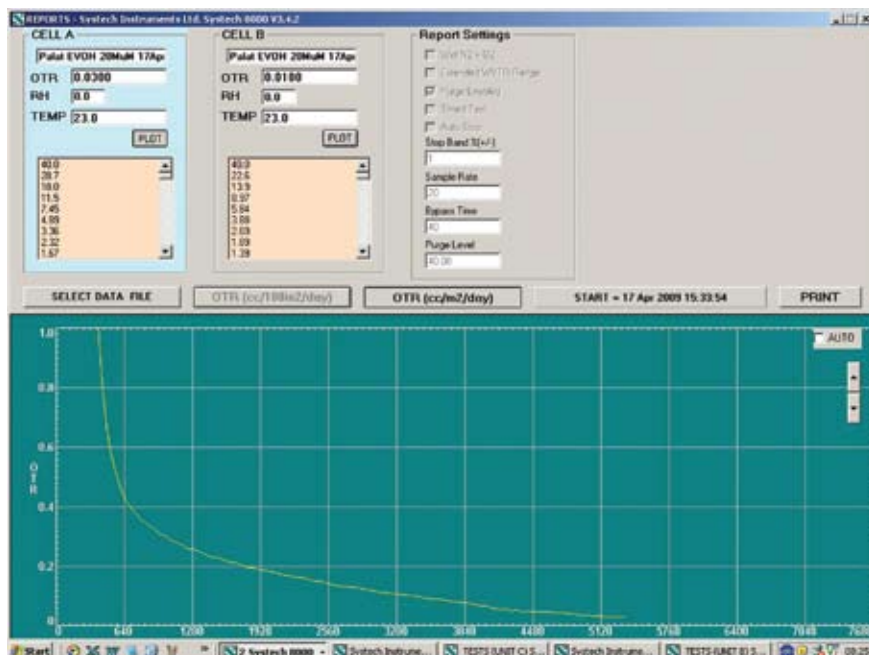
## Кулонометрический датчик кислорода

- Укороченное время продувки системы перед измерениями
- Точные измерения при низких уровнях концентрации
- Автоматическая компенсация барометрического давления

## Программное обеспечение

Простой интерфейс для использования под ОС Windows обеспечивает:

- Простой ввод и вывод параметров испытания и протоколов проведенных тестов.
- Возможность экспорта данных в сторонние программы
- Полная диагностика системы анализатора через программное обеспечение.



# Анализатор кислородопроницаемости, серия 8000

## Новые модели анализаторов серии 8000

### 8001 e-net

Модель 8001, дополненная встроенным компьютером.

- Исключительная особенность этой модели имеет двойное назначение для пользователя: удаленный доступ к анализатору и сервис Systech's Remote Consultant™ для удаленного технического обслуживания
- Использование внутреннего компьютера позволяет экономить пространство в лаборатории



- Новый кулонометрический датчик с улучшенной аналитической точностью
- Широкий диапазон измерений.

### 8001L

Модель с новым кулонометрическим датчиком.

- Новый датчик кислорода с улучшенной аналитической точностью
- Широкий диапазон измерений
- Возможно подключение до 6 испытательных модулей (до 12 испытательных кювет) для наибольшей производительности

### 8700

**Когда Вы нуждаетесь в быстром и надежном измерении кислородопроницаемости пленок, бутылок, упаковки в любых комбинациях, модель 8700 предоставляет Вам наилучшее решение.**

## Особенности и преимущества

- Одновременное измерение 11 образцов – независимый старт, остановка испытания или задержка. Простота в эксплуатации и скорость измерений делают модель 8700 самым эффективным анализатором проникновения кислорода бутылок/пленок/упаковки
- Высокая скорость испытания – технология Turboridge™ гарантирует самое быстрое время стабилизации для измерения проникновения. Измерение может быть выполнено в течение 3–12 часов
- Модель 8700 исключает ошибки в работе и уменьшает время обучения оператора
- Достоверность результатов измерения кислородопроницаемости – кулонометрический датчик обеспечивает надежные, воспроизводимые и точные измерения



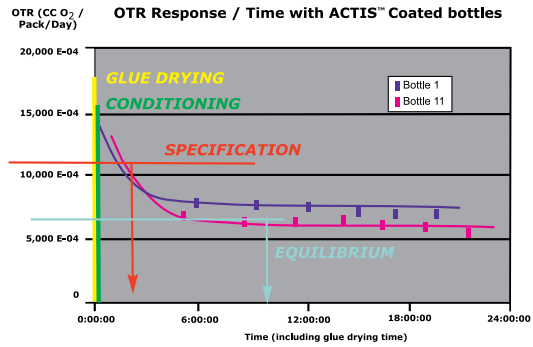
- Простое управление с помощью программного обеспечения на базе Windows – легкость в установке с сохранением параметров испытания, представление результатов в виде таблиц и графиков
- Экономия средств – для работы необходим промышленный азот, не требуются специальные газы

**Модель 8700 обеспечивает выполнение любых Ваших пожеланий и требований**

## Высокая скорость испытания для контроля качества (QC)

### Позволяет сократить отходы производства и затраты на переработку

Технология Turborpurgе™ работает вместе с запатентованным кулонометрическим датчиком. Полные результаты испытаний для покрытых барьерной пленкой бутылок доступны менее, чем за 12 часов. Результаты испытаний для QC могут быть получены менее, чем за 3 часа.



## Многочисленные испытательные станции

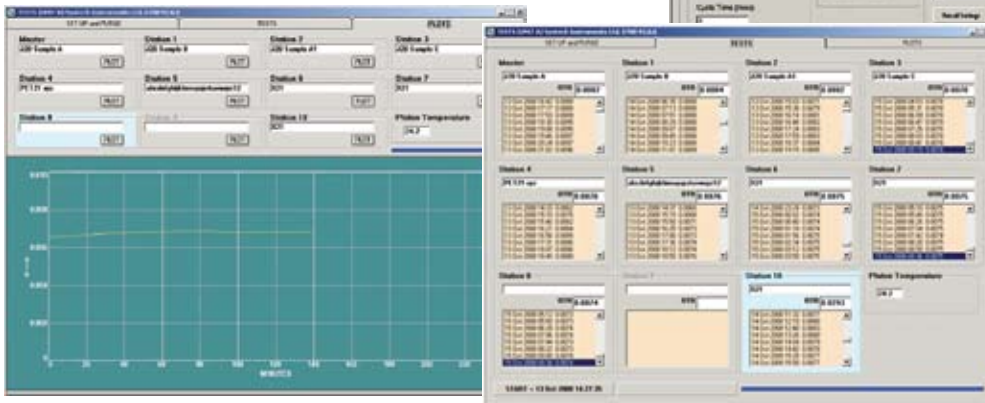
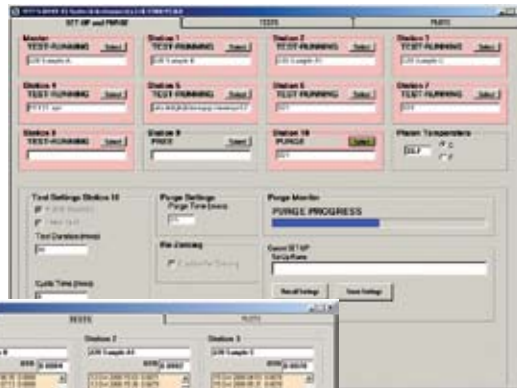
### Одновременные измерения

Модель 8700 содержит 11 измерительных ячеек. Для увеличения производительности в систему можно добавить 5 модулей (всего 66 ячеек). Индивидуальное включение, выключение, запуск, остановка, задержка испытания для каждой ячейки



## Простота в эксплуатации

Для управления используется простое и интуитивно понятное программное обеспечение. Время обучения оператора проведению испытаний на кислородпроницаемость минимально. Все результаты испытаний сохраняются и обрабатываются программным обеспечением на базе Windows и представляются в виде таблиц и графиков в режиме реального времени.



## Широкий диапазон измерений

Анализатор позволяет оценивать кислородопроницаемость широкого ряда барьерных материалов.

## Автоматический контроль

Программное обеспечение используется для автоматического контроля расхода газа, температуры и других параметров во время испытания, а также архивного хранения важных данных, параметров, результатов испытаний.

# Анализатор кислородопроницаемости, модель 8700



## Научные исследования и контроль качества

Модель 8700 идеально подходит для контроля качества, а также для исследовательских работ по кислородопроницаемости, позволяя экономить время и деньги.

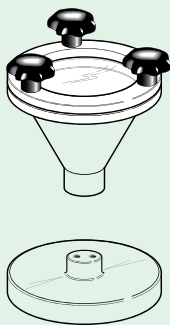
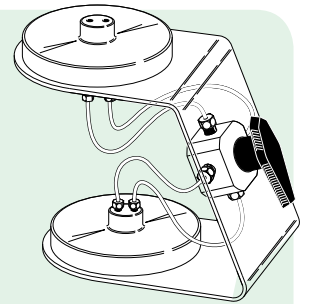
## Универсальность

Модель 8700 в комплекте с соответствующими адаптерами подходит для анализа пленок, контейнеров, канистр, пауч-пакетов, бутылок, крышек и пр.



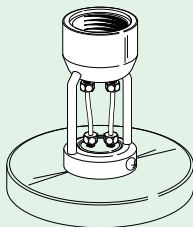
### Адаптер задержки повторения

Предназначен для испытаний любых упаковок, когда требуется время, чтобы уравновеситься



### Адаптер для испытания пленки

Предназначен для испытаний любых образцов из пленки. Также можно использовать для проверки калибровки прибора

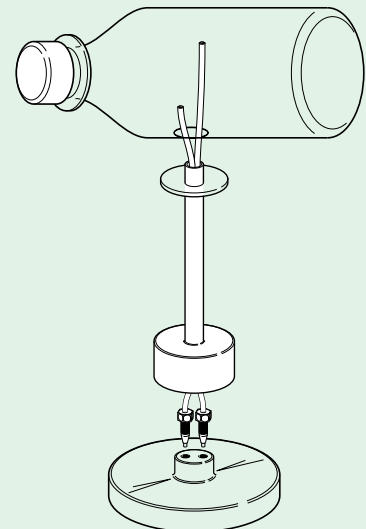


### Адаптер для испытания бутылки

Не требуется приклеивать бутылку к адаптеру. Просто завинтить и провести испытание

### Адаптер для испытания упаковки

Требуется приклеить упаковку для проведения испытания





### 8001

2 ячейки для пленок или упаковки, контроль влажности, возможно быстрое переключение между испытанием влажных и сухих образцов



### 8001 e-net

Как 8001 с новым кулонометрическим датчиком и встроенным компьютером

### 8001 L

Как 8001, с новым кулонометрическим датчиком



### 8002

Как 8001, но испытания только сухие или влажные (100% RH)

### 8003

Как 8001, но испытания только сухие



### 8200

2 ячейки для упаковки



### 8501

1 ячейка для пленки или упаковки, только сухое испытание



### 8700

11 ячеек для пленок или упаковки

## Технические характеристики

	8001	8001 e-net	8001L	8002	8003	8200	8501	8700
<b>Диапазон измерений кислородопроницаемости пленки</b>								
0.005–432,000 см <sup>3</sup> / м <sup>2</sup> / день		✓	✓					
0.008–432,000 см <sup>3</sup> / м <sup>2</sup> / день	✓			✓	✓			
0.04–100,000 см <sup>3</sup> / м <sup>2</sup> / день								✓
1–99,999 см <sup>3</sup> / м <sup>2</sup> / день							✓	
<b>Упаковка</b>								
0.00004–1,000 см <sup>3</sup> / упак / день	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
<b>Диапазон температур испытаний</b>								
от 5 до 50 °C	✓	✓	✓	✓	✓	окр. среда		окр. среда
от 15 до 40 °C							✓	
<b>Контроль относительной влажности RH</b>								
Сухое испытание и от 20 до 90% RH	✓	✓	✓					✓
Сухое и влажное испытание (100% RH)				✓				✓
Только сухое испытание					✓	✓	✓	
<b>Расширение</b>								
Расширение до 6 модулей (всего 12 ячеек)	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Расширение до 6 модулей (всего 66 ячеек)								✓
<b>Размер образца</b>								
Пленки 50 см <sup>2</sup>	✓	✓	✓	✓	✓			✓
Пленки 100 см <sup>2</sup>							✓	
Упаковка	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
<b>Калибровка</b>								
Пленки или NIST газ	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
Только газ						✓		
<b>Автоматический температурный контроль</b>	✓	✓	✓	✓	✓	окр. среда	✓	окр. среда

ООО «ЛабДепо» — официальный представитель Systech Instruments в России и странах СНГ

#### Санкт-Петербург

Разъезжая ул., 5, оф. 142  
(812) 320-60-48  
dt@labdepot.ru

#### Москва

Семеновский пер., 15, оф. 817  
(495) 225-75-61  
al@labdepot.ru

#### Екатеринбург

ул. Грибоедова, 32/20, оф. 505  
(343) 370-84-51  
ev@labdepot.ru

#### Самара

ул. Мичурина, 74  
(846) 269-77-95  
pl@labdepot.ru

[www.labdepot.ru](http://www.labdepot.ru)