

# Газовый хроматограф YL6500GC



# Газовый хроматограф YL6500GC

Газовый хроматограф пятого поколения производства Young Lin Instruments YL6500 – один из лидеров на рынке газовых хроматографов. Благодаря улучшенным системам контроля давления (APC) и возможности установить три инжектора и три детектора одновременно могут быть созданы различные конфигурации прибора для решения любых аналитических задач.

Газовый хроматограф YL6500 обеспечивает надежные и точные результаты каждой составляющей, начиная от инжекторов и заканчивая высокочувствительными детекторами, а инновационный интерфейс значительно упрощает их обработку. Интуитивно понятное программное обеспечение с дружественным интерфейсом способствует простой настройке приборов, а его интеграция в сеть (LAN) ускоряет процесс обработки данных.



# Основные характеристики

## Вид

- Усовершенствованный сенсорный цветной дисплей (5,7"), отображающий все ключевые показатели.
- Классический и продуманный для лабораторий дизайн.
- Понятный и дружелюбный интерфейс программного обеспечения YL Clarity.

## Контроль

- Улучшенные системы контроля давления для всех модулей:
  - повышенная точность давления газа и скорости потока для более надежных результатов;
  - автоматическая компенсация температуры и давления;
  - шаг задания давления: 0,01 psi;
  - стабильность давления:  $\pm 0,001$  psi (при постоянном давлении);
  - четыре режима контроля управления потоком через колонку: постоянное давление / постоянный поток, запрограммированное давление (5 шагов) / запрограммированный поток (5 шагов);
  - ударопрочный корпус и устойчивая конструкция, поддерживающие постоянный режим термостата;
  - возможность установки до шести систем контроля давления и до 18 каналов систем контроля давления.
- Высокоскоростной процесс обработки данных сетью связи (LAN).
- Усовершенствованный термостат колонок:
  - количество программируемых изотерм/плато: 25 / 26;
  - термоустойчивость:  $\pm 0,01^\circ\text{C}$ .

## Мультизадачность

- Максимальное количество установки инжекторов одновременно: 3.
- Виды инжекторов:
  - для капиллярных колонок (с делением/без деления потока);
  - для насадочных колонок;
  - на колонке (программирование температуры до 5 шагов).
- Максимальное количество установки детекторов одновременно: 3.
- Доступны различные детекторы с высокой чувствительностью:
  - пламенно-ионизационный (ПИД);
  - детектор по теплопроводности (ДТП);
  - микродетектор по теплопроводности (микро-ДТП);
  - азотно-фосфорный (АФД);
  - пламенно-фотометрический (ПФД);
  - электрозахватный (ЭЗД);
  - детектор импульсного разряда (ДИР);
  - импульсный пламенно-фотометрический (ИПФД).

## Достоинства

- Экономия времени за счет высокой ёмкости автосэмплера.
- Улучшенная функция кондиционирования колонки: автоматическая система деления потока со скоростью до 5 мл/мин.
- Предотвращение перегрева термостата.
- Автоматическая остановка при открытии дверцы термостата.
- Высокая чувствительность.

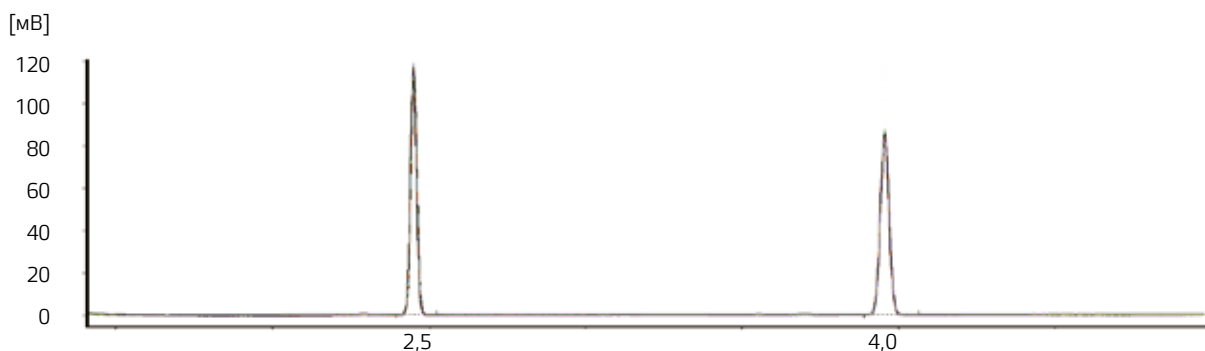


# Почувствуйте разницу

## Исключительная воспроизводимость

Усовершенствованная система контроля давления с прецизионной регулировкой давления газа и скорости потока гарантирует достоверные и воспроизводимые результаты. Время удерживания (RT), детектированное за 11 повторов, демонстрирует низкое относительное стандартное отклонение (RSD).

Номер ввода пробы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
RT (мин.) пик 1	2.4541	2.4538	2.4519	2.4531	2.4526	2.4544	2.4531	2.4525	2.4542	2.4531	2.4525
RSD (%)	<b>0,0334</b>										
RT (мин.) пик 2	3.9576	3.9569	3.9565	3.9579	3.9559	3.957	3.9572	3.9555	3.9582	3.9571	3.9576
RSD (%)	<b>0,0207</b>										



Стабильность потока

0,01 мл/мин



Стабильность давления

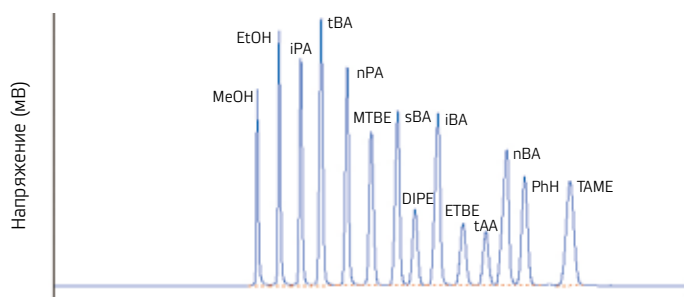
± 0,001 psi



## Лучший газовый хроматограф

Эффективная функция программирования температуры термостата, давления и скорости потока позволяет сократить время удерживания и уменьшить разложение и потерю образцов. Кроме того, быстрый и точный контроль времени переключения клапана в заданный момент до 0,01 мин. позволяет проанализировать сложные образцы, содержащие различные компоненты, которые не могут быть разделены одной колонкой или обнаружены одним детектором, точно меняя поток в колонке (обратный поток) без потери значений площади пика.

## Определение кислородсодержащих соединений в дизельном топливе



### Условия проведения анализа:

колонка: HP-1, 30 м x 0,53 мм, ТХЭф 56 см x 1/16"

инжектор: 230°C

скорость потока: 3,5 мл/мин, деление потока: 20:1

термостат: 60°C (6,8 мин) → 8°C/мин → 120°C (10 мин)

ПИД: 250°C

время переключения первой колонки (обратный поток): 0,23 мин

время переключения второй колонки: 6,65 мин

температура клапана: 100°C

# Специализированное применение

Опыт в газовой хроматографии в совокупности с готовностью выполнить требования каждого клиента помогли компании YL Instruments разработать универсальное решение для любой аналитической задачи.



## Почему это называется «специализированным применением»?

### Мы предоставим вам все необходимое

- Подходящую конфигурацию ГХ (инжекторы, детекторы, автосэмплеры, виалы, метанаторы и т.д.)
- Подходящую систему подготовки образцов/вспомогательное оборудование
- Стандартные растворы
- Хроматографическую систему обработки данных с сохраненными методами и спектрами
- Аналитические колонки
- вспомогательное оборудование (ловушки, шприцы и т. д.)
- Соответствующие методики анализа

### Анализ остаточных растворителей

Органические остаточные растворители, используемые в производстве фармацевтической продукции, опасны для здоровья человека при попадании внутрь. Анализатор остаточных растворителей компании YL Instruments способен точно и эффективно обнаружить и определить количество остаточных растворителей из перечня USP, статья 467.

### Анализ летучих органических соединений (VOC)

Анализатор летучих органических соединений (VOC) безошибочно обнаруживает присутствие летучих органических соединений и определяет их концентрацию. Хроматограф в такой комплектации содержит все необходимые реагенты и оборудование для проведения анализов, включая подробные методики исследований. Данные руководства полностью соответствуют утвержденным экологическим нормам согласно U.S. EPA.

### Пиролизный анализатор

Пиролизный газовый хроматограф – это новейшая система качественного анализа различных нелетучих и плохо растворимых полимеров, таких как нейлон, воск, пленки, изделия из древесины и пластмассы. Для фрагментации образец нагревают, а затем разделяют и идентифицируют его состав.

### Анализ природного газа

Анализ природного газа требует очень сложной конфигурации, поскольку в нем содержится низкий уровень кислорода (< 3%), изомеров и соединений с более чем четырьмя атомами углерода, которые мешают анализу. Клапан анализатора природного газа точно настроен для удаления ненужных компонентов и сбора анализируемых веществ на колонке. Соответствует методике ГОСТ 23781-87.

### Анализ газов в трансформаторном масле (TOGA)

Известно, что с помощью анализа количества и соотношения растворенных газов в трансформаторном масле можно выявить неисправности оборудования и предотвратить аварийные ситуации. Анализатор YL Instruments соответствует методике международных и российских стандартов (РД 153-34.0-46.302-00, РД 34.46.303-98, ГОСТ 23781-87).

### Анализ жирных кислот

В пищевой промышленности контроль качества продукции осуществляется путем анализа концентраций эстерифицированных жирных кислот для определения соотношения насыщенных и ненасыщенных жиров. Жирные кислоты представлены в виде множества изомеров, которые нельзя разделить без газовой хроматографии, но, чтобы избежать размывания границ пика при прямом вводе жирной кислоты или закупорки колонки, они обычно исследуются после преобразования в метиловые эфиры жирных кислот.

Очень важно следить за температурой, поскольку используемые в данном анализе полярные или умеренно полярные капиллярные колонки имеют низкий температурный предел.

Анализатор YL Instruments отлично подходит для анализа различных жирных кислот и решает задачи от подготовки до настройки алгоритма анализа.

### Анализ газа нефтепереработки

Газ нефтепереработки представляет собой смесь газов, образующихся при переработке сырой нефти в различные нефтепродукты. Анализ газа нефтепереработки очень важен для охраны окружающей среды и экологии, поскольку в нем присутствуют некоторые компоненты, которые потенциально могут нанести вред окружающей среде в случае неконтролируемого выброса. Так как к хроматографу можно подключить до трех детекторов и инжекторов одновременно, варьировать колонки и переключать анализируемые потоки, анализатор газа нефтепереработки компании YL Instruments позволяет анализировать многокомпонентные образцы газа нефтепереработки.

# Убедитесь в результате

Современные высокотехнологичные электронные модули, разработанные для каждого детектора, позволяют снизить уровень шума в 2~5 раз по сравнению с традиционными детекторами. Кроме этого, значительно улучшенная электроника позволяет детектировать слабые сигналы для детектирования на следовом уровне.

## Пламенно-ионизационный детектор

Пламенно-ионизационный детектор (ПИД) измеряет количество ионов, которые образуются, когда выходящий из колонки образец воспламеняется в горящем водороде или воздухе. ПИД используется для обнаружения любых органических соединений, которые могут быть ионизированы водородно-воздушным пламенем. Благодаря большому линейному динамическому диапазону 10<sup>7</sup> функция автоматического поджига может запустить воспламенение автоматически при заданной температуре. Помимо этого, унифицированная шина высокой проводимости передает очень стабильные сигналы к электронным компонентам, чтобы максимально увеличить чувствительность.

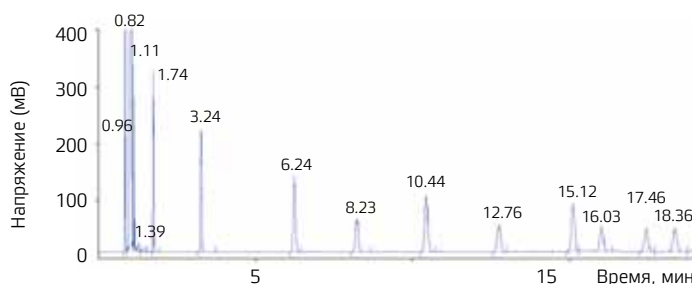
## Детектор по теплопроводности

Детектор по теплопроводности (ДТП) – универсальный, поскольку может детектировать любое сложное вещество, чья теплопроводность отличается от теплопроводности газа-носителя. Рекомендуется использовать в качестве газа-носителя водород (H<sub>2</sub>) или гелий (He). Стабилизированная противоударная конструкция детектора обеспечивает чрезвычайно стабильную базовую линию, а также минимальный уровень шума. **Также, уникальная разработка YL Instruments системы защита филамента значительно сокращает расходы на обслуживание.**

## Электрозахватный детектор (ЭЗД)

Электрозахватный детектор используется для обнаружения электронпоглощающих компонентов, таких как галогенсодержащие соединения. Значительно улучшенная конструкция детектора повышает эффективность захвата электронов, а ячейка микроразмеров увеличивает уровень обнаружения и чувствительность.

## Анализ метиловых эфиров жирных кислот



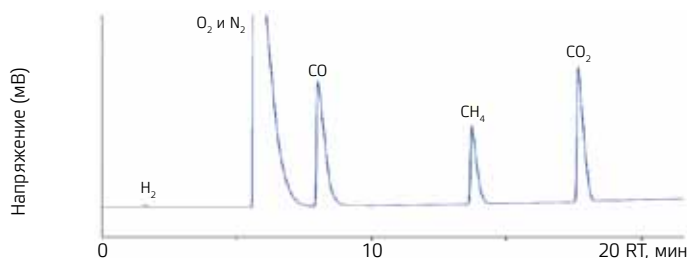
### Условия проведения анализа:

колонка: Innowax, 30 м x 0,32 мм x 0,5 мкм

термостат: 100°C (5 мин) → 4°C/мин → 240°C (10 мин)

инжектор: 250°C

детектор: 280°C



### Условия проведения анализа:

колонка: Carboxen1000, 1/8", 15 футов, 60/80 mesh

термостат: 35°C (5 мин) → 10°C/мин → 225°C (5 мин)

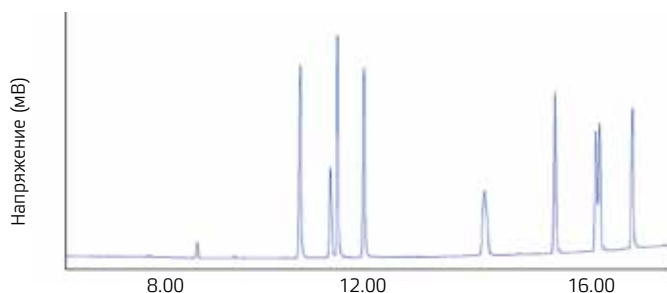
газ-носитель: He, 25 мл/мин

инжектор: 120°C

детектор: ДТП (120°C), чувств. 6

Объем пробы: 1 мл

## Анализ остаточных пестицидов



### Условия проведения анализа:

колонка: HP-5, 30 м x 0,32 мм x 0,25 мкм

термостат: 80 °C (2 мин) → 10 °C/мин → 280 °C (8 мин)

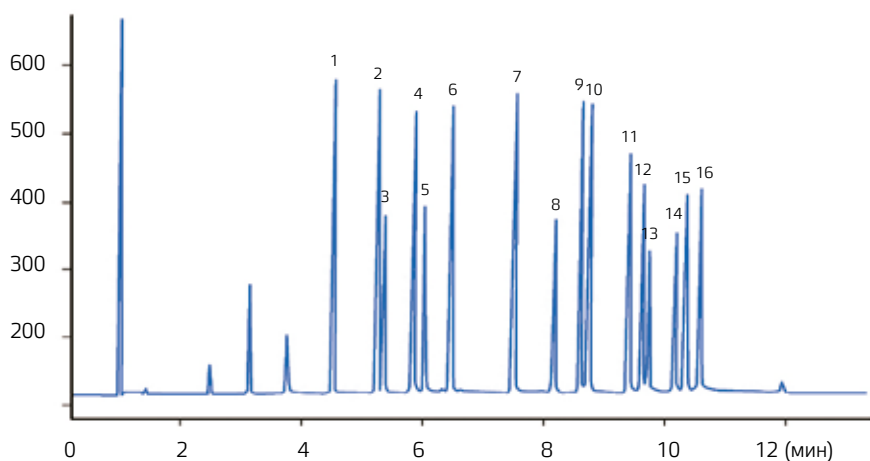
инжектор: 280 °C

детектор: 300 °C

газ поддува: 40 мл/мин

## Пульсирующий разрядный детектор (ПРД)

Пульсирующий разрядный детектор используется для анализа следового уровня галогенсодержащих соединений. Детектор имеет два различных режима: электронозахватный режим (ПРД ЭЗД) и режим гелиевого ионизационного детектора (ПРД ГИД). Детектор в режиме ЭЗД – это селективный детектор для контроля за соединениями с высоким сродством к электрону, такими как фреоны, хлорорганические пестициды и другие галогенированные соединения. Для таких соединений предел обнаружения находится на уровне фемтограмм или пикограмм. По своей чувствительности и передаточным характеристикам детектор напоминает традиционный радиоактивный электронозахватный детектор и может работать при температурах до 400 °С. Для работы в данном режиме He и CH<sub>4</sub> вводятся вверх по потоку от выхода колонки. Режим ПРД ГИД представляет собой универсальный высокочувствительный детектор, неразрушающий образцы. Реакция на неорганические и органические соединения имеет линейный вид в широких диапазонах. Реакция на постоянные газы положительная (увеличение в постоянном потоке), а предел обнаружения находится в диапазоне мкг/л.



- |  |                         |
|--|-------------------------|
| 1. $\alpha$ - C <sub>6</sub> Cl <sub>6</sub> | 10. Дильдрин            |
| 2. $\gamma$ - C <sub>6</sub> Cl <sub>6</sub> | 11. Эндрин              |
| 3. $\beta$ - C <sub>6</sub> Cl <sub>6</sub>  | 12. 4,4' - ДДД          |
| 4. Гептахлор                                 | 13. Эндосульфан         |
| 5. $\delta$ - C <sub>6</sub> Cl <sub>6</sub> | 14. 4,4' - ДДТ          |
| 6. Альдрин                                   | 15. Эндрин альдегид     |
| 7. Эпоксид гептахлора                        | 16. Эндосульфан сульфат |
| 8. Эндосульфан                               |                         |
| 9. 4,4' - ДДЭ                                |                         |

### Условия проведения анализа:

колонка: НР-608, 30 мм x 0,53 мм x 0,5 мкм  
термостат: 100°C (2 мин) → 12°C/мин → 280°C  
детектор: ПРД ЭЗД, D-2, 300°C  
газ-носитель: гелий, 8 мл/мин  
инжектор: 1 мкл, деление 15:1, 280°C

## Азотно-фосфорный детектор (АФД)

Азотно-фосфорный детектор – это специальный детектор, который чувствителен к органическим соединениям, содержащим азот и фосфор. Детектирование основано на принципе ионизации анализируемого вещества в присутствии нагретого источника щелочи.

## Импульсный пламенно-фотометрический детектор (ИПФД)

Импульсный пламенно-фотометрический детектор селективно анализирует соединения, содержащие серу и фосфор, но обеспечивает в 10 раз большую чувствительность по сравнению с традиционным пламенно-фотометрическим детектором. Детектор обладает низким уровнем расхода газа, гарантируя стабильность сигнала и минимизацию затрат

## Пламенно-фотометрический детектор

В пламенно-фотометрическом детекторе, также как и в случае ПИД, образец выходит из аналитической колонки в диффузионное пламя водорода. Но ПФД анализирует оптический спектр, испускаемый соединениями, по мере того, как они люминесцируют в пламени, а также выборочно обнаруживает вещества, содержащие серу и фосфор.

## Микродетектор по теплопроводности (микро ДТП)

Микродетектор по теплопроводности (микро-ДТП) работает по такому же принципу, как и ДТП, но с меньшей ячейкой для повышения чувствительности. Ячейка детектора включает два отдельных филамента никель/железо, способных к независимому или дифференциальному управлению. Объем ячейки и ее геометрия оптимизированы для капиллярной хроматографии и повышенной чувствительности при низкой скорости потока (рекомендованная общая скорость потока: 2-10 мл/мин.) Термостойчивость поддерживается на уровне  $\pm 0,02^\circ\text{C}$ , обеспечивая стабильный сигнал.

# Экономьте время, улучшайте производительность

## Автосэмплеры серии YL3000A

Новые автосэмплеры серии YL3000A обеспечивают надежность и отличные характеристики для всех методов ГХ/ГХ-МС и соответствуют требованиям покупателей благодаря повышенной емкости пробоотборника и растворителей. Это способствует более быстрому анализу образцов и получению воспроизводимых результатов. Специальный режим обработки всех образцов run-all-samples значительно упрощает работу. Вам остается только загрузить образцы и запустить анализ без дополнительных потерь времени. Современными методами отбора проб позволяют использовать иглы различной длины для забора проб из виал, а также различные типы шприцев объемом от 0,5 до 100 мкл для широкого спектра применения.

### Характеристики

#### Простая установка «plug and play».

- Автосэмплер серии YL3000A устанавливается быстро и без дополнительных инструментов. Его легко можно переставлять с прибора на прибор в зависимости от поставленной задачи.

#### Многоцветный интерфейс с сенсорным экраном.

- Обеспечивает доступность и удобство использования системы.
- Сенсорный экран позволяет упростить контроль приборов для начинающих и опытных пользователей.

#### Увеличенный объем растворителя.

- Автосэмплер позволяет использовать 6 виал для растворителя по 10 мл каждая (общая емкость: 60 мл) для продления автоматической работы.

#### Наличие этапа двойной промывки.

- Помимо А, В... F растворителей, а также растворителя до и после промывки, можно выбрать комбинацию А+В, А+С... F+E растворителей для лучшей аналитической работы (свободный перенос).

#### Подсветка шприцев.

- Для постоянного контроля образцов, а также проверки наличия пузырьков воздуха при испытаниях.

#### Встроенное устройство считывания штрихкодов.

- Полное и подробное отслеживание образцов.

#### Идентификация шприцев.

- Запатентованная технология, основанная на RFID-метках.
- Используется для точной идентификации шприцев, чтобы избежать ошибок при их установке (т.е. несоответствие объемов шприцев невозможно) и отслеживания их расхода.

### Обзор моделей серии YL3000A

Модель	YL3050A	YL3000A	YL3100A	YL3200A
Емкость (виал по 2 мл)	18 виал	121 виала	15 виал	209 виал
Растворители	4 виалы по 2 мл		6 виал по 10 мл каждая	
Двойной впрыск	-	-	-	-
Идентификация шприцев	-			опция
Управление	с компьютера	сенсорный экран	кнопочная панель	сенсорный экран
Устройство считывания штрихкодов	-	-	-	опция





# Системы отбора пробы

## Versa Парофазный пробоотборник

Статический пробоотборник – это один из самых популярных приборов, который благодаря своей универсальности подходит для анализа летучих органических соединений в большом разнообразии матриц. Он позволяет сократить этап пробоподготовки и предотвращает возможные проблемы загрязнения, которые характерны для других методов введения проб. Versa – это идеальное решение, когда требуются все преимущества парофазного анализа при небольших затратах.

## HTЗ Статическая и динамическая парофазная система

HTЗ™ объединяет техники статического и динамического парофазного отбора в одной простой системе, экономя время, рабочее пространство и деньги. Созданная на основе надежной технологии статического отбора система HTЗ™ обеспечивает увеличенную в 50-100 раз чувствительность благодаря опциям динамического отбора, электронно-управляемым потоком и давлением, гарантирует точные и надежные результаты, а также может быть индивидуально запрограммирована для разнообразных методов и методик.

## YL2000H / YL2100H Статический парофазный автосэмплер

YL2000H, предназначенный для ГХ или ГХ/МС, полезен при анализе питьевой и сточной воды, почвы (EPA 5021), промышленных отходов и т. д. YL2000H уменьшает мертвый объем и впитывание образцов. Инжекционная башня доставляет вials в инкубатор с шестью позициями для орбитального смешивания при запрограммированной температуре. Нагретый шприц затем поставляет образец в парофазную вialу и вводит пробу напрямую в ГХ.

## YL2000H: 42 вials, 20 мл, сенсорная панель YL2100H: 14 вial, 20 мл, кнопочная панель

YL2800T/YL2850T Автосэмплер паровой фазы, жидкости и твердофазной микроэкстракции

YL28x0T – это единая система, сочетающая статический парофазный анализ, ввод жидких образцов и твердофазную микроэкстракцию (SPME). Она поможет сэкономить время и деньги, а также повысить гибкость анализа.

## Stratum Концентратор Purge & Trap

Концентратор Purge & Trap Stratum – это инструмент подготовки проб, применяемый для экстракции летучих органических веществ (ЛОВ) из водных и твердых типов образцов, используя гелий и азот. ЛОВ осаждаются на сорбционную ловушку, которая затем нагревается и в последствии выпускает летучие соединения в газохроматографическую (ГХ) систему.

## AquaTek 100 Автосэмплер для воды

AQUATek 100 – это автосэмплер Purge & Trap, который автоматизирует этапы подготовки образцов для анализа жидких проб через продувку и улавливание. Система способна подготавливать образцы питьевой и сточной воды.

## Atomx Автоматическая система пробоподготовки летучих органических веществ

Система Atomx объединяет автосэмплер и концентратор Purge & Trap в единый прибор для анализа ЛОВ в почве и воде. Это первая и единственная в своем роде система, которая использует уникальную автоматическую опцию экстракции метанола из высокорadioактивных почв в соответствии с методом 5035 USEPA. Этап очистки Extractasol (метод запатентован) в системе Atomx сокращает следы предыдущей пробы или перекрестное загрязнение, которое обычно сопряжено с анализом высокорadioактивной воды или почвы.



Versa



HTЗ



YL2000H



YL2800T



Stratum

AquaTek 100



Atomx

## Дополнительно

### Пиролизер серии Pyroprobe 5000

Пиролизер, подключенный к ГХ YL6500 позволяет исследовать образцы, которые ранее были непригодны для анализа без экстракции или дериватизации. Пиролизер позволяет качественно и количественно определять вещества в образцах краски, клеящих веществах, упаковках пищевых продуктов, резины, пластика, бумаги, чернил и полного спектра хозяйственных товаров.



### Быстрый охладитель термостата

Быстрый охладитель термостата – это простая и доступная система, удобная при установке на большинство приборов ГХ и ГХ-МС. Охладитель значительно сокращает время простоя между последовательными анализами, а также обеспечивает высокую стабильность температуры термостата ГХ вплоть до 20°C, позволяя очень быстро увеличить производительность лаборатории.



### Кран-дозатор газов

Кран-дозатор газов, установленный перед колонкой, позволяет получить точные результаты газового анализа. Кран-дозатор позволяет проводить ручную или автоматическую подачу газа, а также переключать поток. Дозирующим газовым краном управляет пневмопривод, который открывает и закрывает его. Пневмопривод полезен в случаях, когда любая искра представляет опасность, или при отсутствии электричества. Они небольшие, относительно недорогие, очень устойчивые, надежные и прочные.



### Продувочное устройство

При анализе образцов O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub> и т. д. с малой концентрацией в несколько ppm очень полезно использование продувочной системы. Продувочные системы уменьшают любое возможное рассеивание веществ в атмосферу, а также безопасно выпускают неконтролируемые выбросы загрязняющих веществ из крана.



## Программное обеспечение

### YL-Clarity / Autochro-3000

Высокотехнологичное программное обеспечение YL-Clarity и Autochro-3000 просто для понимания и обеспечивает исчерпывающее управление данными, а также полный контроль за всеми хроматографами. ПО полностью соответствует стандарту CFR 21 части 11 и полностью совместимо со всеми ОС Windows.

### Соответствие CFR 21

#### Учетные записи пользователей

Возможность установки прав доступа и паролей (включая параметры пароля, например, минимальная длина, надежность и т. д.). Каждый пользователь может настраивать внешний вид своей программы.

#### Журнал контроля

Выбранные события записываются в специальный файл, а выбранные операции – непосредственно в хроматограмму.

#### Электронная подпись

Каждая хроматограмма может быть подписана электронной подписью. Выбор подписи основан на имени пользователя или сертификате подписи.

### Обработка данных

#### Наложение

Одновременное отображение практически неограниченного количества хроматограмм и их математическая модификация; например, взаимные вычитания или вычисления производных любого порядка.

#### Измерение

Одновременное получение данных от максимум четырех независимых хроматографов, каждый из которых может получать данные от максимум 12 детекторов.

### Управление данными

#### Интеграция

Параметры интеграции можно изменить путем ввода глобальных параметров или в режиме онлайн скорректировать базовую линию.

#### Калибровка

Внутренние и внешние стандартные методы расчетов, калибровка групп пиков и референсный метод для лучшей идентификации.

#### Операции после измерений

Автоматическое отображение, распечатка, экспорт и запуск других программ после завершения анализа.

#### Пользовательские расчеты

Используя интегрированный редактор, можно создавать свои собственные колонки на основе оригинальных, а также индивидуальные математические функции.

#### Дополнительно

- Проверка пригодности хроматографического метода.
- Набор для подтверждения данных.
- Анализ природного газа.



# Технические характеристики

<b>Термостат колонок</b>			
Термостат газового хроматографа YL6500	<ul style="list-style-type: none"> <li>Используемый объем: 14 л</li> <li>Диапазон рабочих температур: на 4°C выше Tкомн. до 450°C</li> <li>Опция охлаждения: - 80°C ~ 450°C (с криогенным хладагентом LN<sub>2</sub>) - 55°C ~ 450°C (с криогенным хладагентом LCO<sub>2</sub>)</li> <li>Шаг задания температуры: 0,1°C</li> <li>Программирование температуры: 25 подъемов/26 плато</li> <li>Максимальная скорость нагревания: 100°C/мин</li> <li>Максимальное время работы: 9999,99 мин</li> <li>Количество методов программирования температуры: до 20</li> <li>Термостабильность: ±0,01°C (изотермическая), ±0,1°C (градиентная)</li> </ul>		
<b>Инжекторы</b>			
Насадочный инжектор	<ul style="list-style-type: none"> <li>Максимальная температура: 450°C</li> <li>Диапазон скорости потока: 0,1 ~ 100 мл/мин</li> </ul>		
Капиллярный инжектор (с делением / без деления потока)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Максимальная температура: 400°C</li> <li>Диапазон установки общего потока: 0,1 ~ 400 мл/мин N<sub>2</sub> 0 ~ 1000 мл/мин He</li> <li>Заданное значение времени без деления потока: 0,01 мин</li> </ul>		
Инжектор на колонке	<ul style="list-style-type: none"> <li>Максимальная температура: 450°C</li> <li>Программирование температуры до 5 шагов</li> </ul>		
<b>Детекторы (частота получения данных: 200 Гц)</b>			
	<b>Макс. температура</b>	<b>Предел чувствительности</b>	<b>Особенности</b>
ПИД	450°C	1,5 пг С/сек	Линейность: 10 <sup>7</sup>
Детектор по теплопроводности	400°C	2,5 пг/мл (стандартный) 400 пг/мл (микро-ДТП)	Проточная кювета: 4 филамента Re-W Защита филамента
ЭЗД	400°C	10 фг/сек	Линейность: > 10 <sup>4</sup>
Азотно-фосфорный детектор	400°C	< 0,2 пг N/сек (азобензол) < 0,02 пг P/сек (малатион)	Линейность для N: > 10 <sup>4</sup> Линейность для P: > 10 <sup>4</sup>
Пламенно-фотометрический детектор	300°C	< 1,0 пг S/сек < 0,2 пг P/сек	Линейность для S: Калибровочная кривая обязательна Линейность для P: > 10 <sup>5</sup>
Детектор импульсного разряда	400°C	Режим ГИД: <ul style="list-style-type: none"> <li>органические соединения: ррб</li> <li>постоянный газ: несколько ррт</li> </ul> Режим ЭЗД: 10 <sup>-15</sup>	Режим ГИД: линейность 10 <sup>5</sup> Режим ЭЗД: линейность 10 <sup>5</sup>
<b>Автосэмплеры</b>			
Автосэмплеры серии YL3000A	Автосэмплеры YL2800T/YL2850T		
Объем шприца: 0,5, 1, 5, 10, 25, 50 и 100 мкл Вместимость лотка: <ul style="list-style-type: none"> <li>YL3000A: 121 виала, 2 мл</li> <li>YL3100A: 15 виал, 2 мл</li> <li>YL3200A: 209 виал, 2 мл (2 сменных штатива)</li> </ul> Электроуправление: LAN и TTL, RS232 (опционально) Скорость впрыска/инъекции: 1~100 мкл/сек Объем внутреннего стандарта: минимально 0,1 мкл Емкость виал для промывки растворителя: 6 виал по 10 мл	<b>Жидкость:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>вместимость лотка: 121 виала, 2 мл</li> <li>устранение пузырьков воздуха: до 15 циклов</li> <li>время вязкости от 1 до 15 сек</li> </ul> <b>Паровая фаза:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>вместимость лотка: 42 виалы (20 мл),</li> <li>температура шприца: 40 ~ 150°C</li> </ul> <b>Работа с твердофазной микроэкстракцией (SPME):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>добавлен переходник для 2 см фильтров SPME для использования с низкими концентрациями вещества</li> <li>единый инжектор для смыва с SPME фильтра и продувки шприца</li> <li>устройство для очистки используется только с SPME (YL2850T)</li> </ul>		
Статический паровоздушный автосэмплер Versa	Статический и динамический автосэмплер HT3		
Емкость автосэмплера: 20 позиций по 22 мл Пластинчатый нагреватель: одна позиция, до 200°C Пробоотборная петля: 1мл петля с покрытием Silco*, (опционально: 100, 250, 500 мкл, а также 2, 3, и 5 мл)	Емкость автосэмплера: 60 позиций Пластинчатый нагреватель: до 10 виал одновременно, до 300° C Размер виал: подходят виалы 9, 12, 22 мл		
YL2000H/YL2100H автосэмплеры паровой фазы	Концентратор Purge & Trap Stratum		
Вместимость: YL2000H: 42 виалы, 20 мл (опция: 6 или 10 мл) YL2100H: 14 виал, 20 мл (опция: 10 мл) <ul style="list-style-type: none"> <li>Объем шприца: 2,5 (опция: 1 и 5 мл)</li> <li>Объем образца: от 0,01 мл</li> <li>Скорость ввода: 0,5 – 100 мл/мин</li> </ul>	Продолжительность цикла: 17 минут, если время продувки составляет 11 минут Печь ловушки: T <sub>комн.</sub> до 350°C Требования к газу: 99,9999% гелий или азот Регулятор потока массы электронов: от 5 мл/мин до 500 мл/мин		



будущее  
создается

**Группа компаний Остек**

**ООО «Остек-АртТул»**

Эксклюзивный дистрибьютор  
на территории Российской Федерации:  
Тел.: +7 (495) 788-4444; факс: +7 (495) 788-4442  
e-mail: 6520@788-4444.ru; 6524@788-4444.ru, info@  
arttool.ru