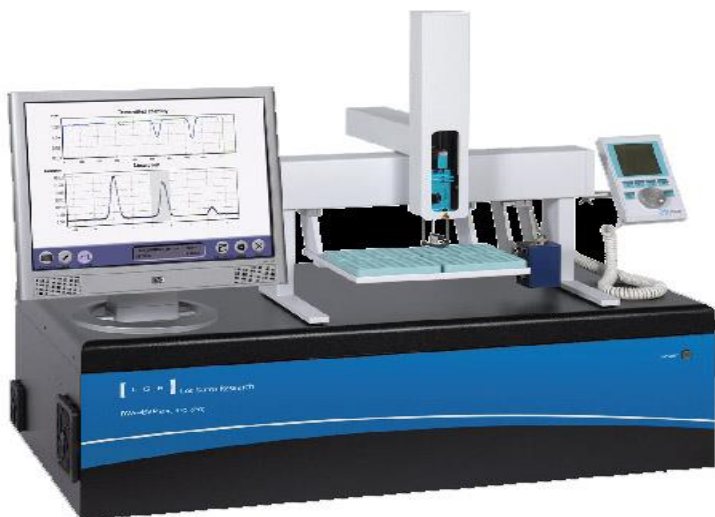


Изотопный анализатор ВОДЫ (жидкость и пар)

($\delta^2\text{H}$, $\delta^{18}\text{O}$) и ($\delta^2\text{H}$, $\delta^{17}\text{O}$, $\delta^{18}\text{O}$)



Описание

Изотопный анализатор воды производства LGR (модели 912-0026 и 912-0032) позволяет определять концентрации основных изотопов ($\delta^2\text{H}$, $\delta^{17}\text{O}$, $\delta^{18}\text{O}$) в образцах воды жидкой и газообразной фазы.

Для жидких образцов воды при помощи анализатора 912-0032 возможны измерения $\delta^2\text{H}$, $\delta^{17}\text{O}$, и $\delta^{18}\text{O}$ высокой точности. При стандартной загрузке системы (6 инъекций на образец) ее производительность достигает до 110 неизвестных и 22 контрольных образцов в день. Измерения изотопов $\delta^2\text{H}$, $\delta^{17}\text{O}$ и $\delta^{18}\text{O}$ и молярной доли водяного пара возможны со скоростью до 2 Гц при концентрациях до 60 000 ppm H_2O в воздухе. Новая модель "Повышенной точности" ("Enhanced Performance") включает в себя термический контроллер для ультра-стабильных измерений.

В анализаторе 912-0032 реализована запатентованная технология четвертого поколения вне осевой (Off-axis ICOS) спектроскопии резонаторного затухания (CRDS), в которой используется оптический резонатор с улучшенным спектральным поглощением, что позволяет быстро и с высокой точностью проводить измерения. Данная технология имеет много доказанных преимуществ по сравнению с обычной техникой первого поколения спектроскопии резонаторного затухания (CRDS). Как результат, LGR анализаторы не сложные в производстве, надежные и простые в эксплуатации.

Изотопный анализатор воды позволяет получать спектры поглощения в режиме реального времени. Анализатор имеет внутренний компьютер (OS Linux) со всеми вытекающими возможностями. Анализатор поставляется с программным обеспечением для пост-анализа, которое позволяет автоматическую калибровку стандартами (в ходе серии измерений); графически отображать результаты; диагностировать работу прибора.

Анализаторы от LGR могут управляться удаленно через Интернет.

Конфигурация

Два режима анализа:
«жидкость» и «пар»

Настольный

Повышенной Точности
(Enhanced Performance)

Модели

912-0026 - $\delta^2\text{H}$, $\delta^{18}\text{O}$
(IWA-35EP)

912-0032 - $\delta^2\text{H}$, $\delta^{17}\text{O}$, $\delta^{18}\text{O}$
(IWA-45EP)

Особенности

- Прибор позволяет анализировать две фазы H_2O : жидкость и пар.
- Переключение между измерениями жидкости и пара за считанные секунды.
- Данные по $\delta^2\text{H}$, $\delta^{17}\text{O}$, $\delta^{18}\text{O}$ (и H_2O в режиме «пар») доступны пользователю в реальном времени.
- Два режима измерений: высоких точности и производительности.
- Высокая точность измерений концентрации водяного пара.
- Анализ высоких и низких молярных фракций в режиме «пар».
- Быстрый отклик анализатора в режиме «пар» для исследований эмиссии почв.
- Серия Enhanced Performance обеспечивает стабильность и минимальный дрейф.
- Низкая потребляемая мощность: 180 Вт.
- Широкий рабочий температурный диапазон: 0 - 45 °C.

Теические характеристики в режиме «жидкость»

Точность измерений (1σ)	
В режиме высокого разрешения гарантировано: δ ² H: 0,2‰ (200 ppm) δ ¹⁷ O: 0,03‰ (30 ppm) δ ¹⁸ O: 0,03‰ (30 ppm)	В режиме высокой производительности ¹ гарантировано: δ ² H: 0,5‰ (500 ppm) δ ¹⁷ O: 0,1‰ (100 ppm) δ ¹⁸ O: 0,1‰ (100 ppm)
типично: δ ² H: 0,15‰ (100 ppm) δ ¹⁷ O: 0,025‰ (25 ppm) δ ¹⁸ O: 0,025‰ (25 ppm)	типично: δ ² H: 0,3‰ (300 ppm) δ ¹⁷ O: 0,08‰ (80 ppm) δ ¹⁸ O: 0,08‰ (80 ppm)
Объем образца: 1 мкл на инъекцию Соленость: менее 4%	Температура образца: 5 - 50 °C Рабочая температура: 0 - 45 °C

¹ высокая производительность выражается в пропускной способности 800 инъекций в день (при условии использования автосемплера)

Теические характеристики в режиме «пар»

Точность измерений (1σ, 10 сек / 100 сек)	
δ ² H: 0,5‰ / 0,2‰ δ ¹⁷ O: 0,15‰ / 0,05‰ (IWA-45EP или 912-0032)	δ ¹⁸ O: 0,15‰ / 0,05‰ [H ₂ O]: 0,2% / 0,07%
Максимальный Дрейф: (15 мин в среднем на STP в течение 24 часов)	
δ ² H: 0,5‰ δ ¹⁷ O: 0,2‰ (IWA-45EP или 912-0032)	δ ¹⁸ O: 0,2‰ [H ₂ O]: 0,1%
Диапазон измерений	
До 2 Гц при использовании опцион. внешнего насоса, необходимого для одного прохода менее 6 сек.	От 3 000 до 60 000 ppm / мин (без конденсата) (низкий уровень диапазона - до 500 ppm или ниже)
Рабочий диапазон: от 0 до 70 000 ppm	
Условия для отбора проб: <ul style="list-style-type: none"> - температура образца: -20 - 50 °C - рабочая температура: 0 - 45 °C - влажность окр. среды: 0 - 100% RH 	

Общие технические характеристики

Требования к электросети:	115/230 В переменного тока, 50/60 Гц, потребляемая мощность 180 ватт.
Разъем:	Цифровой (RS232), Ethernet, USB
Размеры анализатора:	97 см (ширина) x 28 см (высота) x 56 см (толщина)
Вес анализатора:	50 кг

Опции и Аксессуары

Опция для работы в условиях низкой влажности

Расширяет нижний диапазон молярной доли водяного пара до 500 ppm в воздухе.



908-0008-9001: Автоинжектор (Автосамплер)

Обеспечивает автоматическое введение жидких проб.

908-0004-9001: Источник стандарта изотопов в водяном паре

Обеспечивает контролируемый поток водяного пара с известной влажностью и соотношением изотопов для калибровки изотопного анализатора в режиме «пар».



908-0003-9001: Многопортовый газовый блок

Внешний автоматизированный контроллер на 16 портов, с автоматическими клапанами с интегрированным ПО, позволяет программировать выбор одного из 16 источников для анализа (для пара).

908-0003-9002: Многопортовый газовый блок

Внешний автоматизированный контроллер на 8 портов, с автоматическими клапанами с интегрированным ПО, позволяет программировать выбор одного из 8 источников для анализа (для пара).

904-0002: Программное обеспечение

ПО для одновременной записи данных с нескольких анализаторов посредством порта RS232, для GPS модулей и анемометров в один файл с одним реперным временем.

О компании Los Gatos Research

Компания Los Gatos Research (LGR) с 1994 года занимается разработкой инновационных приборов для неразрушающего анализа газов, жидкостей и твердых веществ. Линейка оборудования LGR представлена газовыми и изотопными анализаторами, сконструированных для применения в условиях, требующих высокой скорости и точности измерения. Большинство газовых анализаторов выполнены также и в портативном исполнении, разработанном для применения в средах, в которых высокие скорости не являются основополагающим фактором, например, измерение потоков в почвах, выбросов газов из органических отходов, утечек природного газа и т.д.