

Поточный газовый хроматограф

Новое поколение промышленных газовых хроматографов **FXi Series5** разработано на основе высоконадежных и проверенных на практике систем. FXi Series5 непрерывно определяет концентрации компонентов и физические свойства технологических потоков, используемых в различных отраслях промышленности (включая добычу и очистку природного газа, нефтеперерабатывающую, нефтехимическую, химическую и фармацевтическую промышленность).

Программное обеспечение FXi на основе LAMS Windows, управляемое с помощью цветного интерфейса с сенсорным экраном.

- Полная совместимость с распределёнными системами управления (DCS) и локальными сетями (LAN) с использованием Modbus, OPC, Ethernet и аналогового протоколов.
- Воспроизведение хроматограмм в реальном времени на большом, хорошо читаемом экране с возможностью их увеличения в окнах и наложения друг на друга устраняет необходимость использования диаграммных самописцев.
- Различные варианты детекторов и хроматографических колонок, обеспечивают высокую гибкость применений FXi. Могут использоваться следующие детекторы: детектор по теплопроводности (ДТП), пламенно-ионизационный детектор (ПИД), пламенно-фотометрический детектор (ПФД) и гелиевый ионизационный детектор (ГИД). Могут использоваться следующие хроматографические колонки: капиллярная, микронабивная и набивная.
- Проверенная на практике высокоустойчивая, и требующая минимального обслуживания печь анализатора обеспечивают превосходные хроматографические характеристики и безотказную работу прибора в течение длительного времени.
- Дополнительно предлагаются новая система регулирования подачи газа-носителя или электронный регулятор давления.

AIT

Worldwide

Leader in Process Analytics



Комплекты деталей для модернизации приборов Foxboro® 931A, 931C и 931D

Расширьте функциональные возможности Ваших эксплуатируемых хроматографов Foxboro, используя предлагаемые экономичные варианты модернизации.

Монтируемые на площадке, эти комплекты позволяют применять самые современные технологии, причем затраты составят лишь незначительную часть стоимости замены системы целиком.

- Простое в использовании ПО LAMS™ Windows®, управляемое с помощью сенсорного экрана
- Воспроизведение хроматограмм в реальном времени
- Расширенные функциональные возможности обмена данными
- Улучшенные аналитические характеристики.

FXi Series5™

Работа в сети и обмен данными

Открытая архитектура позволяет использовать разные варианты подключения анализатора к распределенной системе управления (PCY) и к локальной сети предприятия.

Обмен данными с PCY

- Основным каналом связи с PCY является последовательный канал MODBUS® RTU с передачей данных в формате Modicon. Возможно исполнение с резервным портом связи и передачей данных в формате Daniel.
- Исполнение с каналами Modbus/TCP и Ethernet OPC для обмена данными с PCY (по заказу).
- Полностью конфигурируемые аналоговые и цифровые входы / выходы с возможностью объединения данных.
- напрямую к Foxboro-Invensys/I/A Series Fieldbus, которая включает в себя рабочую станцию управления анализатором. Прямое подключение к PCY Foxboro-Invensys I/A Series с помощью канала Fieldbus, имеющего улучшенные характеристики передачи.

Подключение к сети

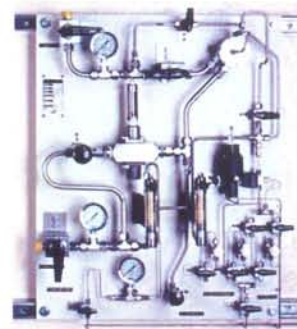
- Для объединения в сеть нескольких газовых хроматографов с целью их централизованного управления ими по локальной сети предприятия предусмотрен канал связи с протоколом TCP/IP Ethernet.
- Возможность использования модема и ПО для дистанционного обмена данными для дистанционной диагностики и поиска неисправностей.

Варианты рабочей станции

- Удаленный персональный компьютер для взаимодействия с одним или несколькими ПГХ может использоваться в качестве рабочей станции управления для получения хроматограмм в реальном времени и отчетов с данными анализа, а также для обеспечения портов для подключения принтера и программирования работы анализатора.
- Для уменьшения затрат возможно конфигурирование нескольких хроматографов без сенсорного экрана и их подключение к одной удаленной рабочей станции.

Подготовка проб

Для оптимизации работы анализатора FXi Series5 возможна разработка и поставка системы отбора проб из одного или нескольких потоков.



Области применения анализатора FXi

Химическая промышленность

- Установки для производства аммиака
- Установки для производства хлора
- Установки для разделения воздуха

Защита окружающей среды

- Контроль загрязнений атмосферного воздуха
- Контроль содержания летучих органических соединений в стоках, охлаждающей воде и выбросах факельных установок

Переработка природного газа

- Анализ теплотворной способности
- Содержание H₂S и полного содержания соединений серы
- Очистка природного газа от соединений серы

Нефтехимическое производство

- Установки для производства этилена
- Процессы полимеризации
- Контроль конверторов
- Контроль работы реактора
- Контроль процессов ректификации
- Эффективность очистки
- Чистота продукта
- Контроль безопасности процесса
- Анализ стерилизации
- Ароматические соединения
- Анализ добавляемых реагентов

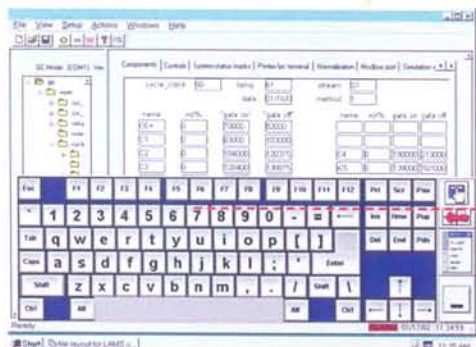
Переработка нефти

- Алкилирование
- Каталитический риформинг
- Ректификация на установках переработки сырой нефти (АВТ)
- Установка каталитического крекинга
- Улавливание легких фракций
- Водородный риформинг
- Газофракционирующая установка
- Изомеризация

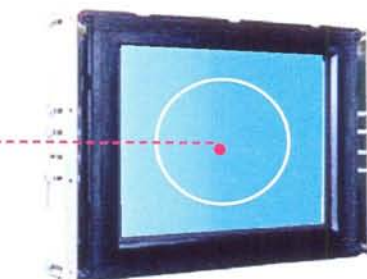
Фармацевтическая промышленность

- Стерилизация
- Анализ растворителя
- Контроль чистоты продуктов

Локальная система управления анализатором (LAMS)



Виртуальная клавиатура

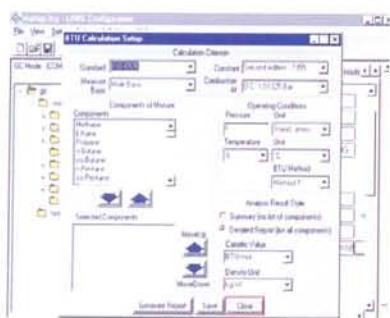


Сенсорный экран на передней панели

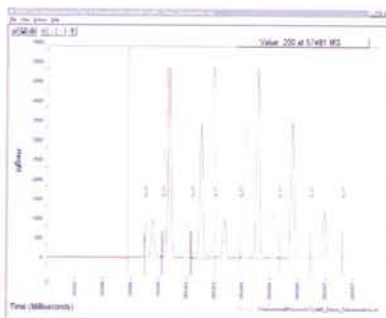
Анализатор FXi Series5 имеет встроенный управляющий процессор для работы в автономном режиме. Система оснащена ПО LAMS под Windows с графическим пользовательским интерфейсом на передней панели прибора, представляющим собой сенсорный экран, который позволяет использовать все функции, необходимые для управления, диагностики и обслуживания.

Большой (26 см) цветной графический экран обеспечивает выполнение функций интерфейса пользователя с помощью спускающейся виртуальной клавиатуры

- Диагностика и конфигурирование с помощью одной быстрой клавиши.
- Вывод в реальном времени последних и сохраненных хроматограмм на большой экран позволяет отказаться от использования диаграммных самописцев при обслуживании и диагностике неисправностей.
- Одновременное наложение друг на друга до шести хроматограмм, воспроизводимых разными цветами.
- Окна увеличения изображения для просмотра деталей хроматограмм, смещение нулевой линии и разделение пиков для диагностики
- Возможность сохранять хроматограммы в течение нескольких месяцев вместе с временами цикла и маркерами событий для быстрого анализа данных.
- Возможность адаптации встроенного управляющего меню с древовидной структурой к конкретным условиям применения.
- Программируемые, воспроизводимые на экране объекты обеспечивают быстрый просмотр и полный контроль состояний и функций.



Расчет теплотворной способности



Наложение хроматограмм

AIT Applied Instrument Technologies • FXi Series5

Типовые технические характеристики газового хроматографа

Эксплуатационные хар-и – Повторяемость измерений по диапазонам и типам колонок

Диапазон	ДТП, набивная колонна	ПВД, набивная колонна	ДТП/ПВД, набивная колонна
0 - 100%	± 1%	± 1%	± 1%
0 - 10%	± 1%	± 1%	± 1%
0 - 1%	± 1%	± 1%	± 1%
0 - 0.5%	± 1.5%	± 1%	± 1.5%
0 - .1%	± 2%	± 1%	± 2%
0 - 500 ppm	± 3%	± 1.5%	± 2%
0 - 100 ppm	± 4%	± 2%	± 2%
0 - 50 ppm	Не прим.	± 2%	± 3%
0 - 10 ppm	Не прим.	± 2%	± 4%
0 - 5 ppm	Не прим.	± 3%	Не прим.
0 - 1 ppm	Не прим.	± 4%	Не прим.

*Примечание: В таблице указаны типовые технические характеристики, которые должны уточняться на основе реальных условий применения.

Климатические условия и характеристики печи

- Диапазон температур печи: от 40 °C до 150 °C (от 104 °F до 302 °F)
- Точность регулирования температуры: ±0,02 °C (±0,05 °F)
- Температура окружающей среды: от -15 °C до +50 °C (от 5 °F до 122 °F)
- Относительная влажность окружающей среды: от 0 до 95 %, без конденсации
- Материал внутренних стенок печи: Нержавеющая сталь AISI 316
- Питание: 120 В ±10 %, 50/60 Гц, или 220 В ±10 %, 50/60 Гц, или 240 В ±10 %, 50/60 Гц
- Потребляемая мощность: 1100 ВА

Классификация зон установки / Безопасность

- Требования к электробезопасности: предназначен для использования в зонах класса I, групп В, С и D, раздела 2 и в безопасных зонах по нормам США
- Аттестация АТЕХ вида взрывозащиты EEx pd [ia] IIB + H2 T3 с продувкой воздухом или азотом

Интерфейс с АСУ ТП

- До 32 реле переключения потоков- полупроводниковые реле 240 В переменного тока, 3 А
- Цифровые входы -16 цифровых входов для управления ПГХ и системой подготовки пробы образца в стандартном исполнении
- Цифровые выходы - До 32 полупроводниковых реле на номинальный ток 3 А при напряжении 240 В переменного тока, или с сухими контактами на номинальный ток 0,5 А при напряжении 50 В переменного или постоянного тока
- Аналоговые входы - Два аналоговых входных канала или два сигнала 0-10 В постоянного тока могут быть введены в отчеты о данных измерений и системы анализа
- Аналоговые выходы - До 24 аналоговых выходов с гальваническим разделением для вывода сигналов 4-20 мА, пропорциональных диапазону измерений для регистрации трендов (дополнительно)
- Стандартное исполнение с каналом Modbus RTU (RS232, RS485)
- Резервные каналы Modbus, Ethernet OPC, и Modbus TCP предусматриваются по заказу

Возможности расширения системы

- Последовательный порт RS-232, параллельный порт для принтера, порт USB, порт для дисководов на гибких дисках, интерфейс 10/100 BaseT Ethernet
 - Внутренняя память для хранения архивных данных: 30 Гбайт
- Требования, предъявляемые к газам на площадке
- Рабочий воздух: Сухой и не содержащий нефтепродуктов воздух при давлении не ниже 345 кПа (50 psi), расход от 3,4 до 5,1 м³/ч (от 2 до 3 фут³/мин) при стандартных условиях. Максимальное давление в линии подачи 690 кПа (100 psi).
 - Газ-носитель: в зависимости от применения (например, He, N₂, H₂). Требуется газ хроматографической чистоты. Максимальное давление в линии подачи 414 кПа (60 psi).
 - Эталонный воздух: Хроматографической чистоты (не содержащий углеводородов), сухой воздух, расход 400 см³/мин в минуту (0,85 фут³/ч) - требуется для пламенно-ионизационного детектора (ПВД). Максимальное давление в линии подачи 414 кПа (60 psi).
 - Эталонный водород: Хроматографической чистоты (не содержащий углеводородов), сухой водород, расход 40 см³/мин (2,4 дюйм³/мин) - требуется для пламенно-ионизационного детектора (ПВД). Максимальное давление в линии подачи 414 кПа (60 psi).

Детекторы

- Детектор по теплопроводности, пламенно-ионизационный детектор, пламенно-фотометрический детектор, гелиевый ионизационный детектор (в зависимости от применения)
- Автоматическое защитное отключение для каждого детектора

Размеры прибора

- Внутренние размеры печи (Ш x В x Г): 457x356x254 мм (18" x 14" x 10")
- Габаритные размеры (Ш x В x Г): 584x 1067x385 мм (23" x 42" x 15,3")
- Масса (приблизительно): 118 кг (260 фунтов)

Анализатор FXi Series5

с гелиевым ионизационным детектором



Гелиевый ионизационный детектор позволяет измерять следовые концентрации, например, содержание воды в этилене.



Электронный регулятор давления

Регулирует подачу газа-носителя. Заданные значения выводятся на переднюю панель и регулируются с нее.