



Заказ оборудования:

-  (8362) 68-59-71
-  71@chromatec.ru
-  www.chromatec.ru/order

Техническая консультация:

-  (8362) 68-59-68
-  68@chromatec.ru

© ЗАО СКБ «Хроматэк», 2025

09-200-2501RU

Любая информация и технические характеристики, представленные в данном документе, могут быть изменены правообладателем в одностороннем порядке без предупреждения.



Возможности начинаются здесь

Газовые хромато-масс-спектрометры



Компания Хроматэк делает масс-спектрометрию ближе и доступнее для каждой лаборатории. Мы не просто развиваем технологии — мы помогаем ученым и аналитикам решать их задачи проще, быстрее и точнее. Современные МС и МС/МС системы теперь не требуют сложных настроек и дорогостоящего обслуживания, а значит, становятся реальным инструментом не только для крупных научных центров, но и для рутинного анализа. Мы верим, что высокоточная аналитика должна быть удобной, и продолжаем работать, чтобы масс-спектрометрия стала частью вашей лаборатории.

История масс-спектрометрии в Хроматэк



- | | |
|--|---|
| 2005 — Выпущен первый ГХ с МСД стороннего производства | 2019 — Источник ионов ADVIS |
| 2009 — Старт разработки собственного МСД | 2020 — Старт разработки ТМС |
| 2011 — Предсерийный образец ГХ-МС Хроматэк | 2023 — Хроматэк Аналитик 4.0 |
| 2013 — Начало серийного производства ГХ-МС Хроматэк | 2024 — Предсерийный образец ТМС-ГХ |
| 2016 — Хроматэк Аналитик 3.1 с интегрированной обработкой данных МСД | 2025 — ТМС-ГХ внесен в Реестр СИ и прошел испытания |

Масс-спектрометры Хроматэк применяются для решения широкого круга аналитических задач:



Экология:

- Определение пестицидов в почве и воде
- Определение летучих органических соединений (VOC) в воздухе и воде
- Определение фталатов в упаковке и игрушках



Нефтехимия:

- Определение каталитических ядов в этилене и пропилене
- Анализ хлорорганических соединений в нефти



Медицина и криминалистика:

- Анализ наркотиков, токсинов и прочих вредных веществ в биологических образцах человека
- Анализ стероидных гормонов у спортсменов (допинг-контроль)



Безопасность продуктов питания:

- Определение диоксинов и фуранов в молоке и кормах
- Определение остатков пестицидов в овощах и фруктах



Фармацевтика:

- Контроль качества и процесс разработки лекарственных средств
- Определение следов растворителей в фармацевтических субстанциях



Научные исследования:

- Расшифровка компонентного состава продуктов синтеза
- Анализ и идентификация биомаркеров в составе нефти

Линейка газовых хромато-масс-спектрометров для решения задач различной аналитической сложности



ГХ-МС

Чувствительность и специфичность

Обеспечивает базовую идентификацию на основе времени удерживания и масс-спектров, но может испытывать трудности со сложными смесями, где совместно элюируются несколько соединений. Подходит для широкого круга задач: от анализа летучих органических соединений до скрининга биожидкостей.

Предел обнаружения

Пределы обнаружения, как правило, выше по сравнению с ГХ-МС/МС. Он может идентифицировать соединения, но не может точно количественно определять их при очень низких концентрациях.

Представление данных

Создает один масс-спектр для каждого обнаруженного соединения, что достаточно для многих приложений, но может не предоставлять подробную структурную информацию. Обеспечивает быстрый качественный анализ, идентифицируя целевые вещества по известным масс-спектральным характеристикам.

Сложность эксплуатации

Как правило, проще в эксплуатации и включает меньше компонентов; подходит для рутинного анализа, требующего высокой производительности.

Стоимость владения

Менее затратен как по первоначальным инвестициям, так и по эксплуатационным расходам; подходит для лабораторий с ограниченным бюджетом.



ГХ-ТМС

Имеет более высокую чувствительность из-за способности анализировать фрагментные ионы, что позволяет проводить более точную идентификацию даже в сложных матрицах. Это делает его особенно полезным для обнаружения очень низких концентраций целевых соединений. Также высокая чувствительность позволяет использовать кратно меньшие объемы пробы.

Благодаря исключительному соотношению сигнал/шум идеально подходит для анализов на ультраследовом уровне. Повышенная селективность за счет мониторинга множественных реакций (MRM) или мониторинга выбранных реакций (SRM), позволяет проводить высокочувствительный и избирательный анализ на уровне фемтограмм.

Генерирует несколько спектров для каждого аналита на основе паттернов фрагментации, обеспечивая более глубокое понимание молекулярной структуры и позволяя проводить более комплексный анализ.

Сложнее из-за добавления таких элементов, как второй квадруполь и ячейка соударений, а также большего разнообразия режимов работы. Требует специального обучения для работы и интерпретации данных.

Имеет более высокую стоимость приобретения из-за передовых технологий и повышенных требований к обслуживанию; однако он обеспечивает более мощные аналитические возможности, которые могут оправдать инвестиции для специализированных приложений.

Одноквадрупольный масс-спектрометр

Одноквадрупольные масс-спектрометрические детекторы Хроматэк с технологией ADVIS — это результат десятилетий опыта в проектировании, разработке и производстве в области газовой хроматографии и масс-спектрометрии.

Более 10 лет эти приборы непрерывно эволюционируют, дополняясь новыми решениями, направленными на повышение чувствительности, инертности и воспроизводимости.

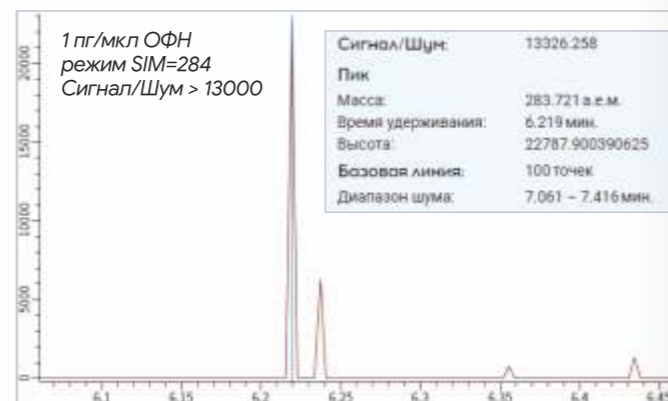
Они успешно применяются для решения задач качественного и количественного анализа в различных отраслях — от экологического мониторинга до контроля качества в фармацевтике и пищевой промышленности.

Тысячи успешно работающих в России и в мире систем, дают нам постоянную обратную связь, которая помогает непрерывно совершенствоваться и отвечать самым высоким требованиям аналитиков.



Ключевые особенности:

- Инертный источник ионов ADVIS - чувствительный, устойчивый к загрязнениям и легкий в обслуживании
- Электронная (EI) и химическая ионизация (CI)
- Два газа-реагента для химической ионизации
- Квадруполь из высокоинертного материала
- 2 катода с программным переключением и окном для визуального контроля
- Режимы работы: Scan, SIM, Scan/SIM одновременно
- Автоматическое создание метода в режиме t-SIM
- Скорость сканирования – до 20000 а.е.м./с



Оценка уровня сигнал-шум на ГХ-МС в режиме SIM

Система прямого ввода пробы (Direct Probe System)

Устройство Хроматэк DPS позволяет вводить пробу напрямую в масс-спектрометрический детектор без её предварительного разделения в газовом хроматографе.

- Экспресс-оценка состава пробы
- Два режима ввода пробы:
 - DIP** нагревание в кювете (для анализа твердых материалов, например, различных волокон или материалов экспертиз);
 - DEP** испарение на спирали (для анализа термолabileных или полярных компонентов, например, антибиотиков, ПАВ, нестабильных полимеров).
- Проба вводится напрямую в камеру ионизации, что увеличивает скорость проведения анализа и повышает чувствительность
- Уменьшенные габариты нагревательного элемента для быстрого и равномерного нагрева образца
- Возможность переключения между режимами электронной и химической ионизации без сброса вакуума



Тандемный трехквадрупольный масс-спектрометр



Трёхквадрупольные масс-спектрометрические детекторы — это новейшая разработка Хроматэк, в основу которой лёг весь накопленный опыт и богатая история компании в области хроматографии и масс-спектрометрии.

Эти системы не только идеально подходят для традиционного качественного и количественного анализа, но и особенно эффективны для исследований на ультраследовом уровне, обеспечивая высочайшую чувствительность и точность результатов.

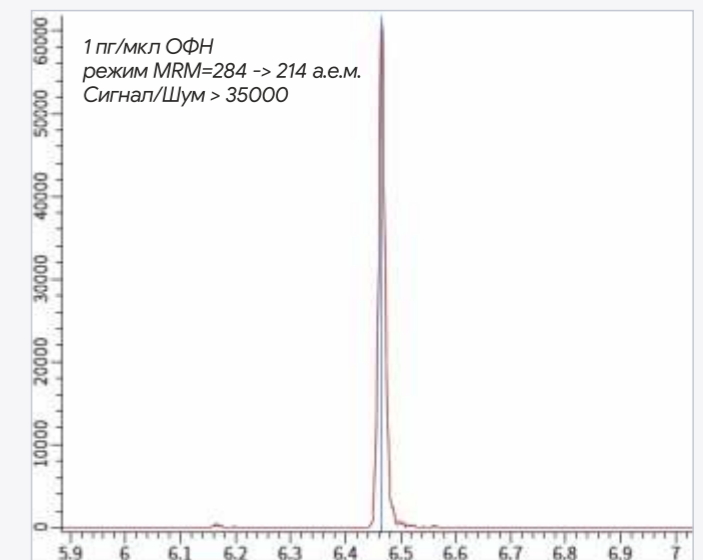
Использование тандемных трёхквадрупольных ГХ-МС/МС значительно расширяет горизонты лабораторий, открывая доступ к решению более сложных аналитических задач и существенно упрощая пробоподготовку.

Ключевые особенности:

- Работа в режимах МС/МС и МС
- Электронная (EI) и химическая ионизация (CI)
- Опция прямого ввода в детектор (DPS)
- Квадруполи из высокоинертного материала
- Ячейка столкновений с минимальной задержкой
- Легкосъёмный префильтр для быстрого обслуживания
- Обслуживание источника ионов и префильтра через открывающуюся переднюю панель
- Полнофункциональный дисплей на передней панели (опция)
- Внеосевая детектирующая система

Автоматизация и диагностика:

- Системы оснащены автоматической настройкой и самодиагностикой
- Встроенная система поиска утечек
- Функция раннего предупреждения о необходимости технического обслуживания
- «Вечный» калибровочный модуль с минимальным расходом ПФТБА



Оценка уровня сигнал-шум на ГХ-ТМС в режиме MRM

Сигнал/Шум:	35740.132
Пик	Масса: 214 а.е.м.
Время удерживания:	6.465 мин.
Высота:	61115.625
Базовая линия:	100 точек
Диапазон шума:	5.129 - 5.310 мин.

Основа аналитической платформы

Газовый хроматограф Кристалл 5000/9000

Надёжная и проверенная платформа для работы с масс-спектрометрическими детекторами:

- Практически неограниченное число конфигураций
- Высокая повторяемость и стабильность
- Многообразие автоматических и ручных устройств ввода пробы



Гибкость платформы

Возможность одновременной установки до 3 испарителей, до 4 детекторов (без учета МСД), а также многообразие дополнительных устройств ввода пробы позволяет создавать конфигурации, способные решать самые сложные аналитические задачи.

Поузловое размещение всех аналитических узлов на одной платформе обеспечивает легкий доступ для работы и обслуживания и позволяет проводить несложное дооснащение или модификацию системы.

Автоматизация подготовки и ввода пробы

Широкий выбор устройств ввода пробы собственного производства означает стопроцентную интеграцию аппаратуры и программного обеспечения для получения точных и воспроизводимых результатов с минимальным участием оператора.

Гибкая настройка и автоматизация анализов с помощью Планировщика Хроматэк Аналитик позволяет существенно оптимизировать время использования оборудования при подготовке пробы, а значит увеличить эффективность работы вашей лаборатории.

Водород как газ-носитель — это просто и безопасно!

Генератор водорода «Ультра» специально разработан для получения водорода сверхвысокой чистоты, идеально подходящего для масс-спектрометрических систем.

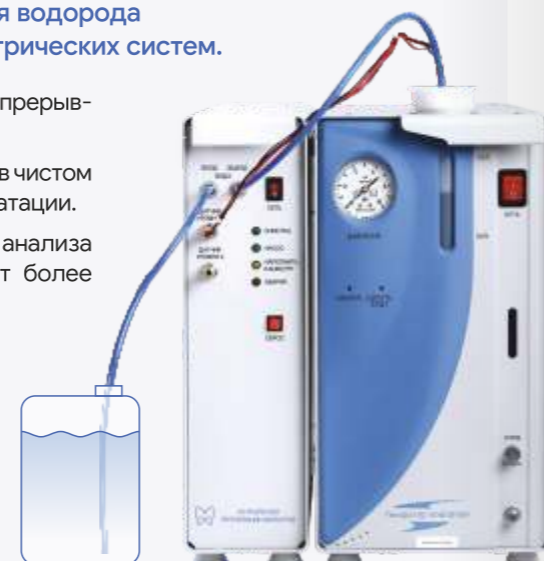
Система регенерации фильтров с функцией автодолива воды обеспечивает непрерывную работу генератора 24/7 без необходимости обслуживания.

При работе на водороде происходит очистка источника ионов и сохранение его в чистом состоянии. Это снижает периодичность обслуживания МСД и стоимость эксплуатации.

Эффективность разделения на водороде не хуже, чем на гелии, а время анализа при использовании водорода может быть существенно сокращено за счет более высокой эффективности.



Устройство обнаружения утечки обеспечивает надёжный контроль за безопасностью работы хроматографа, отключая прибор от генератора при превышении порогового значения концентрации водорода в термостате.



Испарители

Разнообразный выбор встраиваемых устройств, обеспечивающих достоверный ввод пробы в широком диапазоне температур кипения, в том числе сжиженных проб под давлением до 100 атм.

Программируемый испаритель позволяет работать в режимах прямого ввода в капиллярную колонку (on-column) и ввода большого объема с последующей отдувкой растворителя (large volume injection).

Интеллектуальный контроль газовых потоков

Каждый канал имеет собственный регулятор с независимой системой измерения потока — эффективный и непрерывный мониторинг утечек и работоспособности позволяет быть уверенным в достоверности получаемых результатов и гарантирует безопасность системы.

Минимальный шаг установки давления 0.001 psi, и максимальный поток 1250 мл/мин для всех газов, а также неограниченное количество уровней программирования обеспечивают получение более стабильных времен удерживания и гибкость в реализации аналитических решений.

Безграничная функциональность

Хроматэк предлагает широкий ассортимент внешних устройств подготовки и ввода пробы, которые позволяют эффективно решать задачи автоматизации в самых разных областях аналитической химии — от рутинного контроля до научных исследований.

Многофункциональный автосамплер

- Поддержка жидкостного, парофазного и SPME способов ввода в одном устройстве
- Полная совместимость с программным обеспечением и хроматографами «Хроматэк»
- Полностью автоматическое управление, обеспечивающее высокую воспроизводимость и надёжность анализа без участия оператора
- Расширенные возможности пробоподготовки
- Модель жидкостного дозатора с увеличенным лотком на 150 виал



Двустадийный автоматический термодесорбер Хроматэк TDA

Применяется для анализа летучих соединений в пробах воздуха. Концентрирование малых количеств исследуемых веществ в сорбционных трубках с последующим криофокусированием на специальных ловушках обеспечивает высокоточную и воспроизводимую подготовку проб для ГХ и ГХ-МС.

- Автоматический загрузчик на 50 трубок
- Высокотемпературная переходная линия
- Поддержка международного стандарта сорбционных трубок (89 мм (3,5") / 6,35 мм (0,25"))
- Графический сенсорный дисплей для автономного управления.
- Полная линейка вспомогательного оборудования: аспиратор, десорбер, устройство для охлаждения трубок



Пиролитический испаритель П4

Исследуемые образцы не всегда могут быть проанализированы на газовом хроматографе напрямую из-за высокой молекулярной массы или сложности извлечения из исходной матрицы.

Многофункциональный модуль П4 для пиролиза в комбинации с программируемым испарителем и криоловушкой является высокоэффективным инструментом для анализа полимеров и других высокомолекулярных соединений методами пиролитической газовой масс-спектрометрии и термодесорбции, а также летучих веществ в твердых пробах в случае, если традиционные способы пробоподготовки трудоемки или невозможны.

- Устройство подходит для анализа как твердых, так и жидких образцов
- Минимальный путь пробы
- Большой размер пробы до 300 мг позволяет использовать устройство для широкого круга применений
- Применение модуля криофокусировки позволяет получать узкие пики даже для легких компонентов

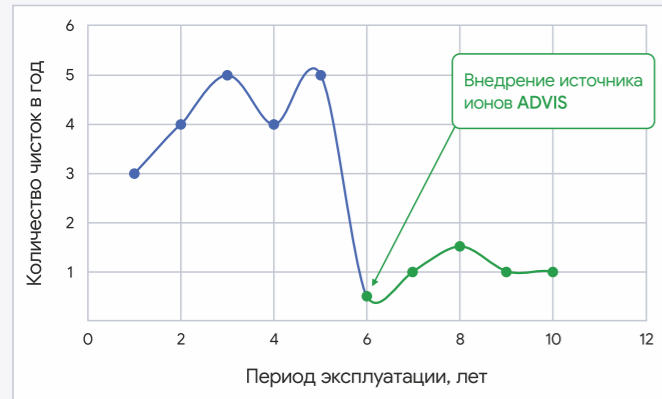


Источник ионов ADVIS

Ионный источник — первый контакт пробы с масс-спектрометром, где осуществляется её ионизация и направление исследуемых ионов.

Высокая инертность и эффективность ионизации критически важны для обеспечения чувствительности и воспроизводимости при анализе различных классов соединений.

Ионный источник ADVIS — результат многолетнего труда инженеров Хроматэк!



Частота необходимых чисток ионного источника один из показателей эффективности и инертности. Чем реже нужно чистить источник, тем меньше остановок на сервис и выше экономическая эффективность эксплуатации.

Многолетние исследования и опыт эксплуатации нескольких сотен масс-спектрометров в лабораториях самых разных отраслей позволили сконструировать источник крайне устойчивый к загрязнению.

График обслуживания источника ионов масс-спектрометра с лабораторной нагрузкой порядка 3000 проб биожидкостей в год, прошедшего процедуру замены источника ионов.

Ионная оптика

Современная ионная оптика в ГХ-МС обеспечивает эффективную передачу ионов в масс-анализатор, повышая чувствительность и надёжность анализа. Оптимизированная геометрия путей ионов снижает потери сигнала и улучшает воспроизводимость результатов.

Два установленных филамента

Для непрерывной и бесперебойной работы — при выходе одного филамента из строя можно автоматически активировать второй, что позволяет продолжать анализ без остановки прибора.



Окно обзора позволяет визуально контролировать работу филамента, обеспечивая удобство диагностики и технического обслуживания прибора.

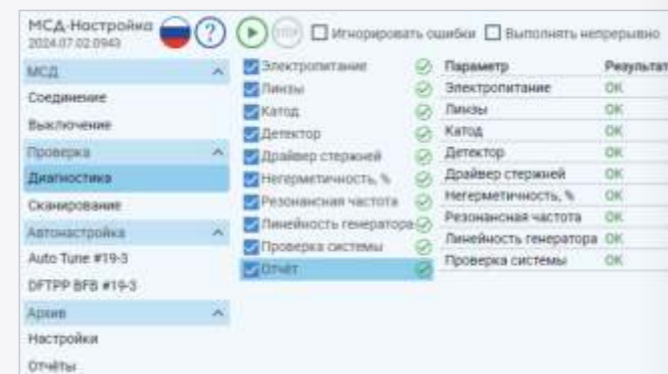
Опция химической ионизации

Химическая ионизация используется:

- Для анализа соединений, которые при электронном ударе не образуют молекулярного иона
- В случаях, когда необходимо образование не только положительно, но и отрицательно заряженных ионов, например для высокочувствительного детектирования галогено- и нитросодержащих соединений

Приложение «МСД-Настройка» предназначено для диагностики и точной настройки масс-спектрометрического детектора. Удобный доступ к ключевым параметрам работы прибора, встроенный мониторинг и возможность записи диагностических данных позволяют своевременно отслеживать состояние системы и быть уверенными в корректности её параметров.

Для дополнительной безопасности компоненты масс-спектрометра оснащены температурными датчиками. В случае перегрева, например из-за повышения температуры в помещении сверх допустимых значений, система автоматически реагирует, предотвращая возможные повреждения.

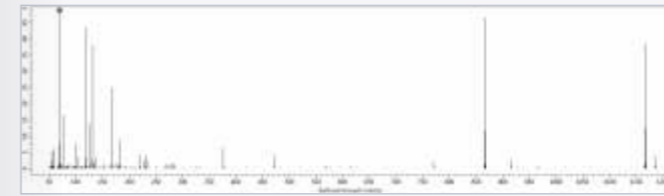


Детектирующая система

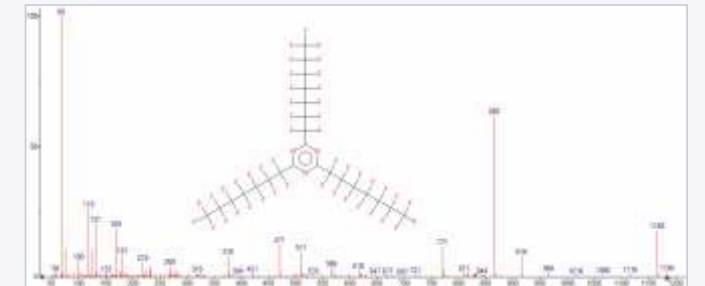
Квадруполи — сердце масс-спектрометра

Квадрупольные масс-фильтры являются ключевым узлом любой масс-спектрометрической системы. Разработанные компанией Хроматэк, квадруполи изготовлены из высокоинертных материалов, что обеспечивает стабильность работы, минимальное взаимодействие с ионами и длительный срок службы.

Их конструкция оптимизирована для достижения идеального баланса между селективностью и пропускной способностью, позволяя точно отбирать ионы с заданной массой при сохранении высокой чувствительности анализа.



Масс-спектр трис(перфторгептил)-S-триамина (PFHT) демонстрирует работу детектора в широком диапазоне масс

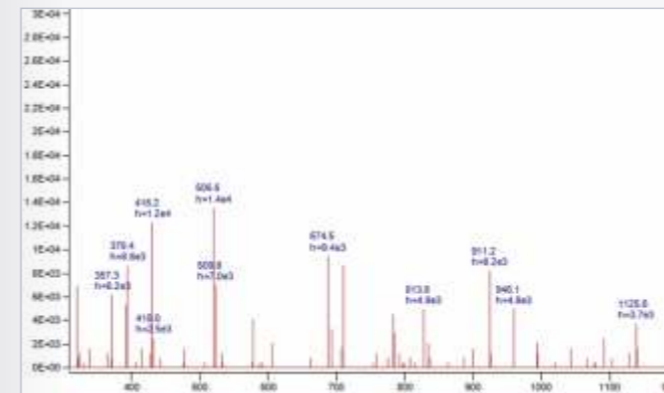


Для дополнительной защиты квадруполя от загрязнений перед ним установлен быстросъемный префильтр. Он снижает шум, улучшает фокусировку ионов перед масс-анализом.

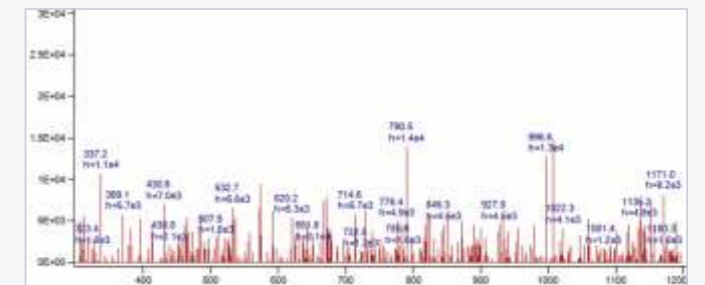
S-образная детектирующая система

Влияние S-образной детектирующей системы на снижение уровня шума в масс-спектре:

- Сниженный уровень шума и повышенная чувствительность
- Высокая стабильность и долговечность результатов
- Минимум необходимости технического обслуживания
- Улучшенная селективность анализа за счет снижения фоновых сигналов



С применением S-образной системы



Без применения S-образной системы

Гибкие решения для управления микропотоками и герметизацией системы

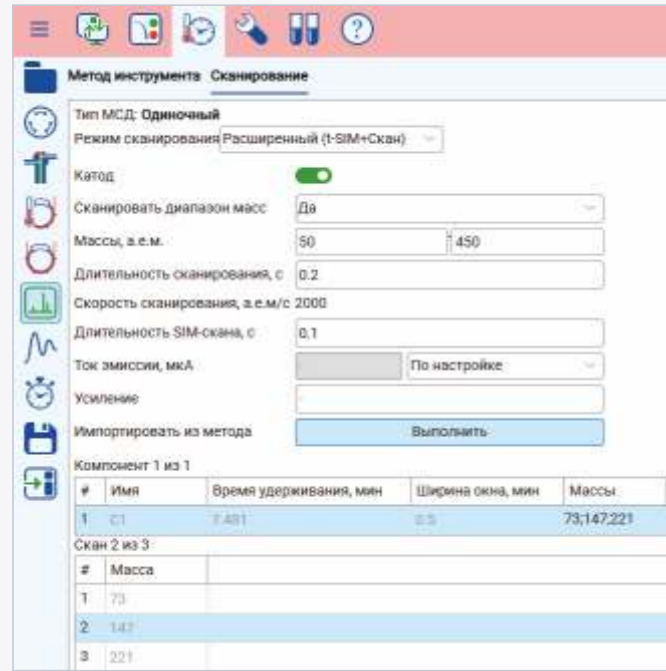
Для решения нестандартных задач компания Хроматэк предлагает широкий выбор опциональных аксессуаров, позволяющих эффективно управлять микропотоками и осуществлять разгерметизацию без потерь. Эти модули значительно расширяют аналитические возможности прибора и позволяют адаптировать его под специфические задачи пользователя.

Доступные функции и схемы реализации:

- Замена колонок без потери вакуума — позволяет быстро менять колонку, не нарушая вакуум в масс-спектрометре.
- Обратная отдувка — используется для очистки колонок от загрязнений и остаточных веществ находящихся как правила в более тяжелой фракции введенного образца.
- Одновременное подключение двух колонок к одному детектору для увеличения универсальности всей аналитической системы.
- Перекладывание и деление потоков — реализуется с помощью специальных ячеек переключения, клапанов и делителей микро-потоков, позволяя точно распределять потоки газов с образцом между различными каналами.

Хроматэк Аналитик 4

Кроссплатформенная единая программная оболочка для управления хроматографами и дополнительным оборудованием, обработки хроматографических и масс-спектрометрических данных.



Функция фиксации времён удерживания (RTL – Retention Time Lock) обеспечивает стабильность идентификации компонентов без необходимости корректировки метода.

Она автоматически подстраивает время удерживания, позволяя использовать один и тот же метод даже при смене колонки, изменении условий анализа или при работе на разных приборах.

Упрощает переносимость методов, повышает воспроизводимость результатов и снижает трудозатраты на адаптацию условий.

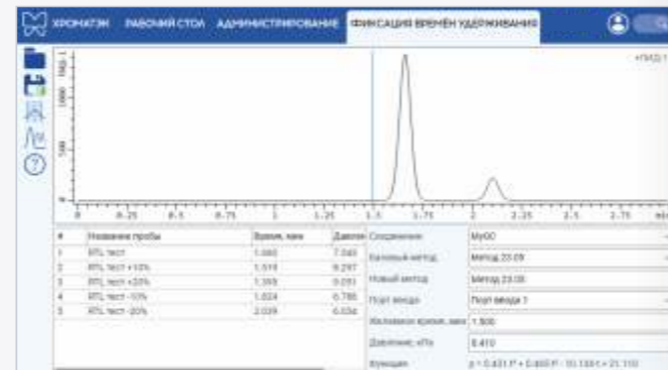
- Разработан на русском языке как основном языке интерфейса и документации
- Совместим с Windows и Linux (в том числе российскими дистрибутивами)
- Централизованное хранение данных на лабораторном сервере
- Работа с ПО через веб-браузер, в т.ч. мобильный
- Расширенный функционал генерации отчетов с использованием своих логотипов и пользовательских данных
- Пакетная обработка хроматограмм
- Экспорт данных в LIMS

Полностью автоматизированное управление прибором

Всё — от запуска анализа до получения результатов — происходит с минимальным участием оператора.

Автоматическая настройка параметров, контроль стабильности и запуск последовательностей — в один клик.

Программное обеспечение снижает риск ошибок и экономит время при работе с любыми типами проб.



Планировщик

Удобный инструмент для автоматизации выполнения серии анализов с гибкими настройками времени и условий выполнения каждого анализа с автоматической обработкой и выдачей результатов, как с участием, так и без участия оператора.

Старт-1 Подготовка 1.11мин																
Анализы Журнал ДАЖ-2М-24-4-192.168.37.244:4001																
Профиль По умолчанию Анализ Инструмент Ввод пробы																
Анализ											Инструмент			Ввод пробы		
#	Активность	Статус	Проект	Метод	Виала	Проба	Объём	Назначение	Град. уровни	Старт	Метод инструмента	Каналы	Время анализа	Этапы работы	Устройство ввода	Метод ввода
1	6	Ожидание	2252661	MS	1	№716-3	1	Анализ	Нет	Старт 1	MS		11	+	192.168.37.244:4001	Новый метод
2		Ожидание	2252661	MS	2	№716-4	1	Анализ	Нет	Старт 1	MS		11	+	192.168.37.244:4001	Новый метод
3		Ожидание	2252661	MS	3	№716-5	1	Анализ	Нет	Старт 1	MS		11	+	192.168.37.244:4001	Новый метод

Идентификация полученных спектров по любым библиотекам: от баз общего назначения до узкоспециализированных

- Ручной и автоматический поиск
- Встроенные базовые элементы деконволюции
- Множество дополнительных утилит и сервисов для глубокой обработки данных
- Возможность производить обработку масс-спектрометрических данных от других производителей и осуществлять обратную конвертацию



Расширенные возможности администрирования и управления учетными записями

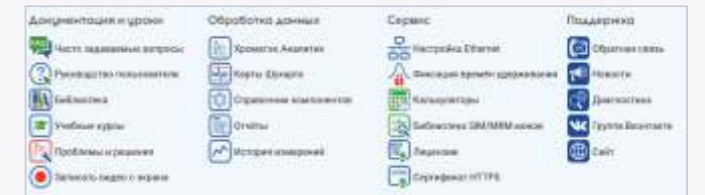
Автоматически ведётся аудит всех действий пользователя и событий, произошедших с оборудованием в соответствии с требованиями GLP, а данные защищены от изменения сторонним программным обеспечением.

Программа позволяет гибко настраивать структуру доступа пользователей в соответствии с их задачами. Каждому сотруднику можно задать имя, роль и уровень прав — от гостя до администратора.

Роли автоматически определяют доступ к функциям и данным, обеспечивая безопасную и удобную работу. Добавление новых пользователей и изменение их прав выполняется быстро и просто через специальное окно настроек.

Все инструменты и материалы удобно собраны в Навигаторе — от документации, обучающих материалов и средств обработки данных до настройки оборудования, встроенных калькуляторов, конвертеров, библиотек, служб диагностики и поддержки.

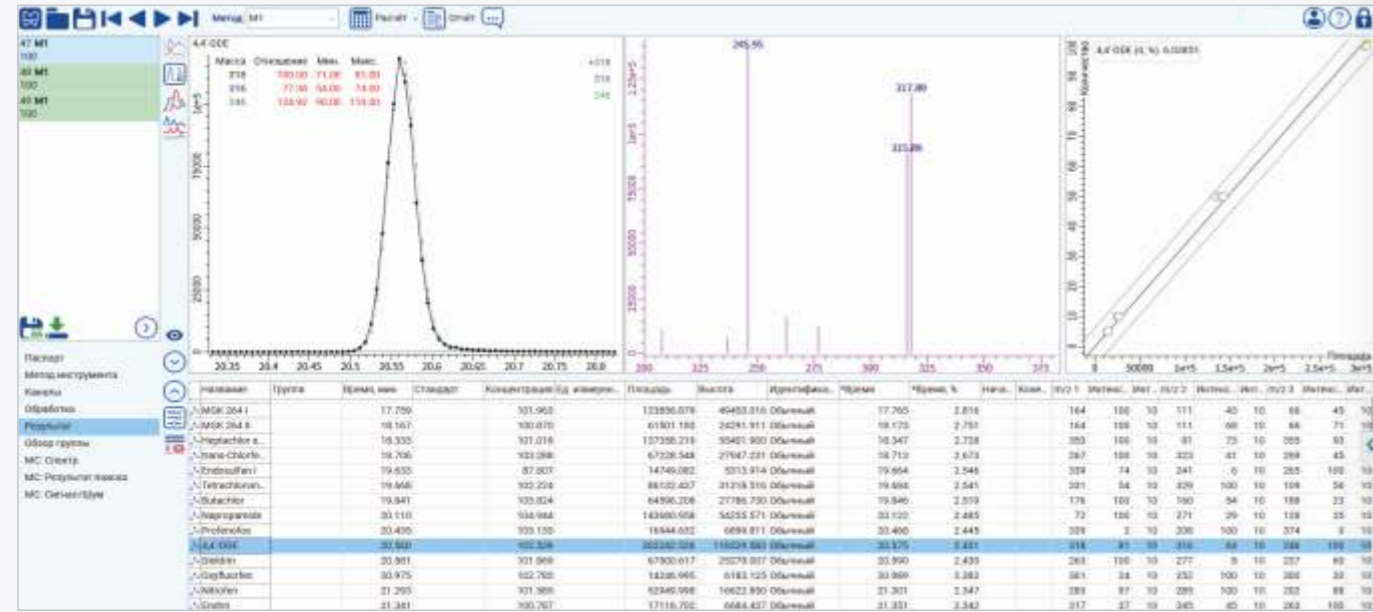
Пользователю доступна библиотека с эксплуатационной документацией и материалами по диагностике аналитических проблем и путям их решения, а также мультимедийная справка с видеоуроками, ускоряющая процесс изучения ПО.



Позволяет не только задать порядок проб, но и добавить процедуры калибровки, холостые анализы, контрольные образцы и вспомогательные задачи. Редактирование последовательности выполняется в визуальном редакторе просто и быстро, включая копирование и вставку групп строк. Подходит как для рутинных серий, так и для сложных аналитических задач с множеством этапов.

Простота и удобство количественного анализа

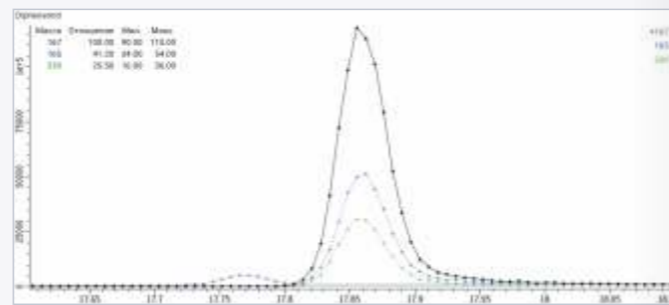
Хроматэк Аналитик 4 содержит широкий набор инструментов для количественного анализа, обеспечивающий одновременно и точность расчетов и гибкость в использовании. Улучшенный интерфейс позволяет с лёгкостью обрабатывать как отдельные пробы, так и большие серии данных. Поддерживаются различные алгоритмы интеграции и калибровки, автоматизация расчетов и формирование отчетов.



Пример работы с пробами пестицидов, содержащими десятки целевых компонентов

Комфортная визуализация работы с подтверждающими ионами для высокой достоверности результатов.

Подтверждающие ионы (qualifier ions) играют ключевую роль в газовой хроматографии-масс-спектрометрии (ГХ-МС и ГХ-МС/МС), обеспечивая высокую достоверность идентификации целевых соединений. Их корректный выбор и контроль позволяют минимизировать вероятность ложноположительных результатов и повысить надежность аналитических данных.



Пример визуализации подтверждающих ионов

Особенно важно, чтобы работа с подтверждающими ионами была не только точной, но и интуитивно понятной. Комфортная визуализация и удобное управление этими параметрами в программном обеспечении позволяют оперативно отслеживать соответствия ожидаемым соотношениям ионных сигналов, быстро выявлять отклонения и уверенно принимать аналитические решения.

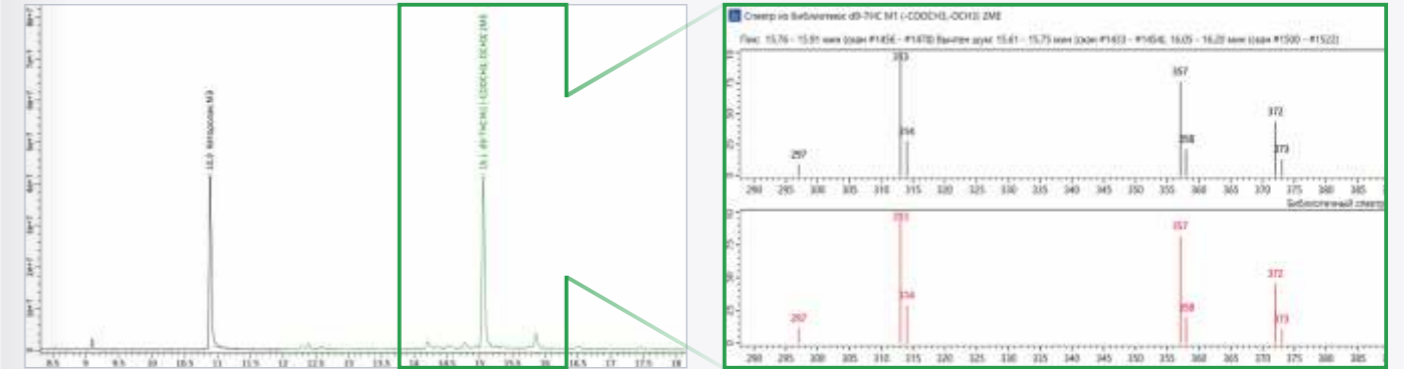
Встроенная библиотека SIM/MRM-ионов для быстрого подбора оптимальных количественных и подтверждающих масс.

Готовая библиотека переходов для распространённых соединений позволяет быстро создать метод без необходимости вручную подбирать и настраивать массу прекурсора ионов и дочерних фрагментов. Библиотека регулярно обновляется и расширяется новыми соединениями и доступна всем пользователям без ограничений, что особенно важно для актуальности данных и поддержки новых направлений анализов.

№	Классификатор	ИCAS	Группа	Варианты	Молекулярная масса	Прекурсор	Продукт	Энергия столкновения	Отн. интенсивность	Тип
1802	Экстракт кофе	142891-23-1	Alkaloids	C18H17O2N4	323.3	323.0	300.0	20.0	1.00	DB
4623	Нормефедрон	27214-73-2	Alkaloids	C12H19O2N	223.0	223.0	200.0	70.0	0.42	DB
243	2,4,6-Трибромбензойная кислота	607-99-8	Acids	C6H2Br3O2	348.0	348.0	342.0	99.0	0.22	DB
341	2,4,6-Трибромбензойная кислота	607-99-8	Acids	C6H2Br3O2	348.0	348.0	342.0	99.0	0.22	DB
1299	Метамфетамин	4824-78-0	Alkaloids	C10H15N	151.0	151.0	136.0	15.0	1.00	DB
3899	Тетраметамфетамин	14250-89-0	Alkaloids	C14H21N	211.0	211.0	200.0	15.0	0.04	DB
1804	Экстракт кофе	142891-23-1	Alkaloids	C18H17O2N4	323.3	323.0	300.0	20.0	0.32	DB
3968	Прокаинамид	29891-21-2	Alkaloids	C10H12N2O2	204.0	204.0	188.0	5.0	0.32	DB
7738	Тетраметамфетамин	14250-89-0	Alkaloids	C14H21N	211.0	211.0	200.0	15.0	1.00	DB

Гибкая и наглядная визуализация результатов

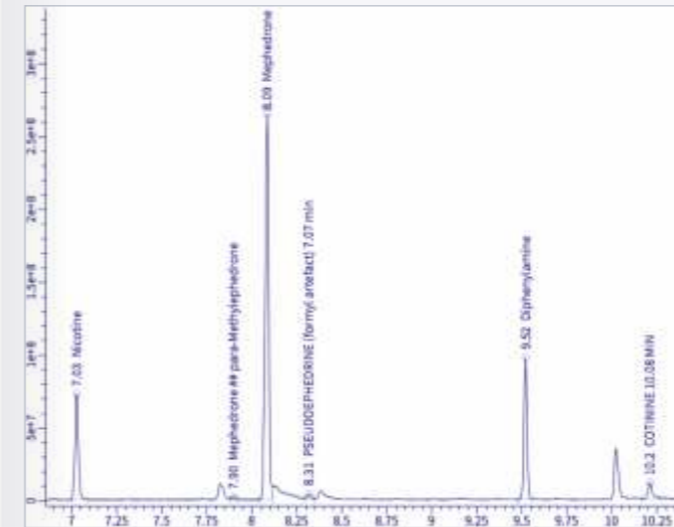
Хроматэк Аналитик 4 оснащён всеми необходимыми инструментами для быстрого и удобного поиска компонентов. Программа оптимизирована для уверенной и точной интерпретации аналитических данных и позволяет легко подтверждать идентификацию веществ благодаря расширенным возможностям сравнения со справочными библиотеками и с различными критериями, установленными пользователем. Удобный интерфейс и гибко настраиваемые фильтры облегчают работу даже с большими объемами данных.



Пример обнаружения Δ9-тетрагидроканнабиноловой кислоты 2МЭ в биожидкостях с кеторолаком в качестве суррогатного стандарта

Детальное сравнение получаемого при анализе (черный) и библиотечного спектров (красный)

Поиск всех возможных компонентов происходит в автоматическом режиме без необходимости ручной настройки, а набор удобных дополнительных функций, таких как автоматическое вычитание фона, управление интегрированием, поиск по целым пикам или в каждой точке хроматограммы делает Хроматэк Аналитик 4 мощным рабочим инструментом даже для самого требовательного исследователя.



Пример автоматического определения следов сильнодействующего наркотика и его метаболитов при скрининге биологического образца

Время	Кандидат	Показатель	Название	Вероятность	Match	RMatch
7.028	Nicotine		Mephedrone	88.670	915	934
7.824	Normephedrone ## 4-Methylcathinone		Mephedrone ## para-Methylephedrone	88.670	896	896
7.899	Mephedrone ## para-Methylephedrone		para-methylephedrone ## 2-(methylamino)	88.670	872	872
8.085	Mephedrone		Mephedrone	88.670	871	871
8.315	PSEUDOEPHEDRINE (formyl artefact) 7.07 min					
9.519	Diphenylamine					
10.211	COTININE 10.08 MIN					
10.805	Mephedrone, acetyl-					
10.838	COTININE (-OH) 10.86 MIN					
11.235	Caffeine					
11.368	Theobromine 11.220					
11.422	1,7-DIMETHYLXANTINE 11.415 MIN					

Быстрый автоматический поиск по библиотекам с расширенными настройками критериев отбора кандидатов и оценки вероятности

Обучающий портал для специалистов

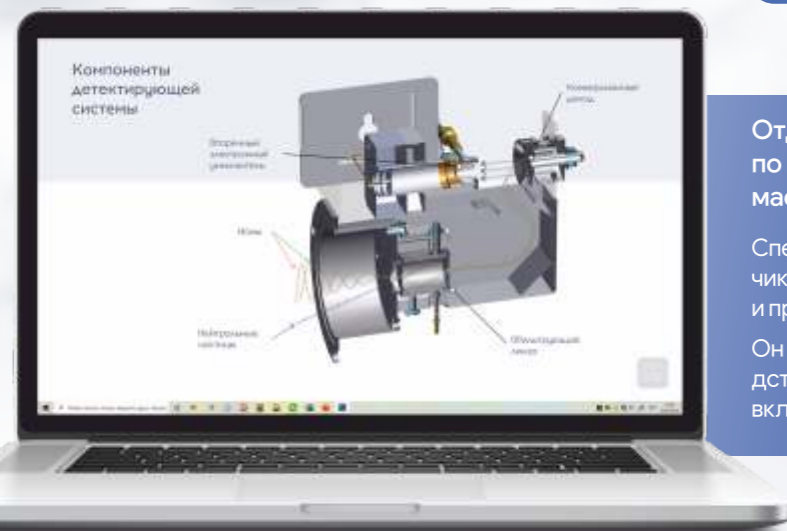
Изучай горы информации и достигай новых вершин



Отдельный специализированный курс по эксплуатации и техническому обслуживанию масс-спектрометрического детектора Хроматэк

Специальный курс по масс-спектрометрии от разработчиков Хроматэк предоставляет глубокие теоретические и практические знания по работе с ГХ-МС Хроматэк.

Он основан на 15-летнем опыте компании в производстве и эксплуатации масс-спектрометрических систем, включая сервисное обслуживание.




Учим лаборантов и инженеров КИПиА эффективно и профессионально работать на хроматографах и хромато-масс-спектрометрах «Хроматэк-Кристалл».

- Более 150 интерактивных уроков и учебных материалов, составленных ведущими специалистами «Хроматэка»
- Акцент на практических навыках работы с приборами и программным обеспечением
- Множество полезных советов и пошаговых инструкций по техническому обслуживанию и ремонту
- Всегда актуальная и проверенная информация

Хроматэк всегда с Вами


Ваши курсы доступны в специальном мобильном приложении. Учитесь там, где вам удобно, онлайн или офлайн.

 При возникновении трудностей со скачиванием приложения напишите на marketing@chromatec.ru

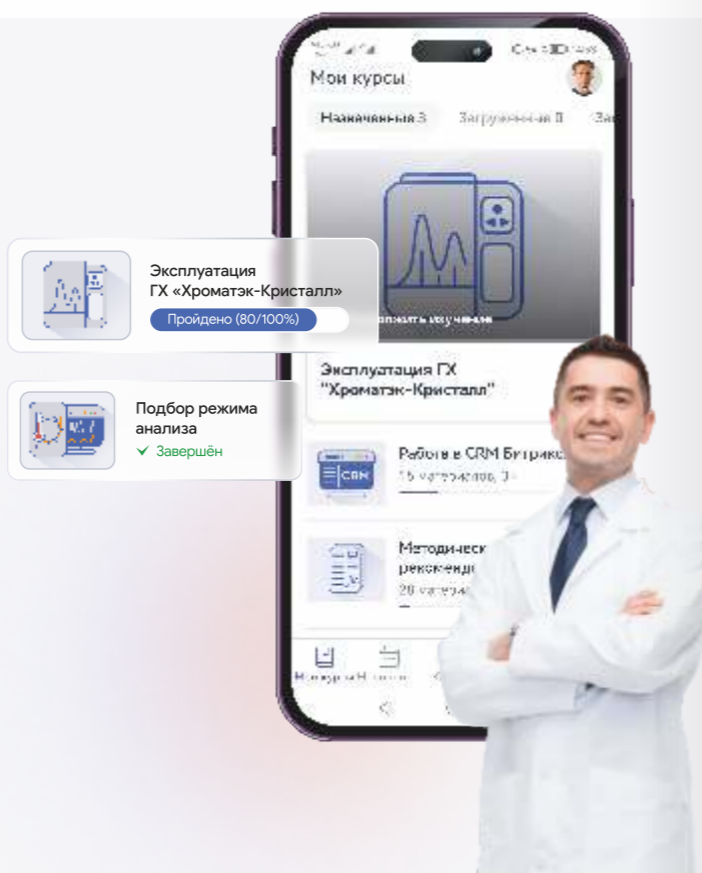
 Доступны дополнительные очные семинары для более глубокого изучения возможностей оборудования.

Программа и тарифный план курсов доступны на сайте:

chromatec.ru/support/trainings

 Зарегистрируйтесь и получите демо-доступ, чтобы оценить все преимущества платформы перед покупкой учебного курса



 (8362) 68-59-39  learn@chromatec.ru
(8362) 68-59-16



Техническая поддержка на всех этапах работы

Помощь при определении оптимальной комплектации оборудования

Специалисты технического отдела помогут подобрать оптимальную конфигурацию и комплектацию оборудования для решения ваших задач, квалифицированно проконсультируют в случае модернизации уже эксплуатируемых приборов, посоветуют наиболее подходящие варианты запасных частей и расходных материалов.



 (8362) 68-59-68  68@chromatec.ru
(8362) 68-59-64

Техническое обслуживание и ремонт

Собственная ремонтно-эксплуатационная служба осуществляет гарантийный и постгарантийный ремонт, техническое обслуживание и подготовку к метрологической поверке как на базе предприятия, так и непосредственно у клиента.

Внедрение и методическая поддержка



Пусконаладочные работы, стартовое обучение персонала на актуальных методиках и сервисное обслуживание оборудования на площадках клиентов обеспечивают более 30 квалифицированных сервис-инженеров компании, а также более 200 официальных аттестованных представителей в регионах России, ближнем и дальнем зарубежье. Качественное внедрение оборудования гарантирует его эффективное использование с первых дней эксплуатации.

 (8362) 68-59-19  service@chromatec.ru

Консультации в режиме «горячей линии»

Оперативные консультации по любым вопросам, связанным с работой оборудования, программного обеспечения, реализацией методик анализа всегда можно получить от специалистов Хроматэк по телефону, электронной почте или в популярных мессенджерах.


Быстрая и безопасная удаленная диагностика выполняется службой технической поддержки в режиме онлайн с помощью одного из встроенных в Навигатор специализированных приложений.

 (8362) 68-59-32  32@chromatec.ru

Полный список контактов различных служб Хроматэк ищите на сайте

 www.chromatec.ru/contacts



 @ChromatecSupport

Круглосуточная техническая поддержка в Telegram



 @Chromatec

Подписывайтесь на наше сообщество и следите за новостями в VK

