



## Элементный анализатор FlashSmart

**Thermo**  
SCIENTIFIC

### Производитель:

Thermo Fisher Scientific

### ASTM:

ASTM D4239

ASTM D5291

ASTM D5373

ASTM D5622

ASTM D7633

### EN:

EN 13137

EN 15104

EN 16634-1

EN 16634-2

### ISO:

ISO 10694

ISO 13878

ISO 14891

ISO 16634-1

ISO 16634-2

## Описание:

Анализатор *FlashSmart* предназначен для определения от 1 до 5 элементов в пробах различной природы и способен сделать это с максимальной точностью и производительностью. Более 20 вариантов конфигурации, высокий уровень автоматизации, развитое программное обеспечение — все обеспечивает высочайшее качество данных и упрощает работу оператора.

В каком бы направлении не работала лаборатория, анализатор *FlashSmart* гарантирует наилучшее решение Ваших задач.

Назначение:

Элементный анализатор, использующий модифицированный метод Дюма, представляет собой гибкую

высокопроизводительную систему для определения содержания CHNS/O в различных пробах.

### Области применения:

<p><b>Органическая химия и Фармацевтика</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Тонкая химия</li><li>• Фармпрепараты</li><li>• металлоорганика</li><li>• Пластики</li><li>• Синтетический каучук</li><li>• Взрывчатые вещества</li><li>• Пестициды</li><li>• Детергенты</li><li>• Фторорганика</li></ul> <p><b>Нефтехимия и Энергетика</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Уголь</li><li>• Кокс</li><li>• Бензин/дизель</li><li>• Альтернативное топливо</li><li>• Продукты нефтепереработки</li><li>• Присадки</li></ul> <p><b>Окружающая среда</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Почвы, осадки, минералы</li><li>• Компост</li><li>• Или и стоки</li><li>• Водные растворы</li><li>• Сточные воды</li><li>• Взвешенные частицы в воде и воздухе (фильтры)</li><li>• Древесина</li></ul>	<p><b>Агрономия и Науки о море</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• сырье</li><li>• Взвешенные частицы в воде (фильтры)</li><li>• Удобрения</li></ul> <p><b>Науки о материалах</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Клеи и смолы</li><li>• Бумага</li><li>• Каучук</li><li>• Цемент</li><li>• Керамика</li><li>• Углепластики и стекловолокно</li><li>• Пигменты и красители</li><li>• Огнеупоры</li><li>• Строительные материалы</li><li>• Неорганика</li><li>• Текстильные волокна</li></ul> <p><b>Пищевые продукты</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• продукты и корма</li><li>• Напитки (пиво, соки, молоко, вино и др.)</li></ul>
---	---

### Особенности:

#### Обоснованный выбор

- Точность, надежность и высокое качество данных
- Простота в работе и в обслуживании
- Легкость освоения персоналом
- Современный дизайн, развитое программное обеспечение

- Модульный принцип построения – возможность расширения системы при изменении аналитических задач

### **Простота**

- Газо-хроматографический принцип анализа - возможность контроля всех параметров процесса в реальном времени
- Минимальная пробоподготовка без использования опасных реактивов – выгодное отличие от метода Кьельдаля
- Удобное и наглядное программное обеспечение – наиболее полный вариант специализированного программного обеспечения для элементного анализа

### **Модульный принцип**

- Более 20 вариантов конфигурации
- Различные виды автоматических дозаторов
- Возможность сопряжения с пламенно-фотометрическим детектором для анализа следов серы и с изотопным масс-спектрометром
- Повышение производительности и расширение автоматизации при помощи модуля газовых кранов **MultiValve Control (MVC)**
- Возможность использования гелия или аргона в качестве газа-носителя

### **Автоматизация**

- Возможность круглосуточной работы без участия оператора
- Полный контроль всех параметров со стороны программного обеспечения **EagerSmart**, цифровая система дозирования кислорода OxyTune, дозаторы твердых и жидких проб, блок автоматических кранов MVC
- Снижение расходов на анализ и рост производительности

### **Точность**

- Проверенное и доказанное качество данных для широкого ряда применений во всем диапазоне измерения
- Соответствие требованиям официальных методик AOAC, AOCS, AACC, ASTM, ASBC, ISO, EN, CEN, EPA, IFFO
- Сборник методических рекомендаций с указанием оптимальных режимов для самых различных образцов
- Пакет IQ/OQ

### **Надежность**

- Простота и надежность конструкции обеспечивает стабильную многолетнюю работу
- Хроматографическая колонка для разделения продуктов не требует замены и не является расходным материалом
- 15-летняя гарантия на печи и на детектор по теплопроводности

## **Различные варианты систем ввода пробы**

- Один или два дозатора твердых проб
- Один или два дозатора жидких проб
- Дозатор твердых проб и дозатор жидких проб
- Дозатор твердых проб и ручной порт ввода жидких проб

## **Газ-носитель**

- Гелий
- Возможность использовать аргон для снижения расходов
- Возможность переключения на аргон или азот в спящем режиме

## **Газохроматографический анализ в реальном времени**

- Точное определение содержания пяти элементов
- Подробная информация о ходе анализа и состоянии системы в реальном времени
- Отсутствие кранов и клапанов на пути потока газообразных продуктов
- Отсутствие сложных систем термодесорбции

## **Программное обеспечение**

Управляющая программа *EagerSmart* обеспечивает полный контроль аналитических параметров, потоков, дозаторов и детекторов. Развитая система помощи и оптимизации условий анализа применительно к типу пробы и генератор отчетов существенно упрощают работу оператора.

- Автоматическая передача массы навески от весов в таблицу образцов
- Автоматический расчет высшей и низшей теплоты сгорания для различных видов топлива
- Расчет эмиссии углекислого газа
- Возможность использовать различные коэффициенты для анализа белка
- Учет влажности для твердых проб и плотности для жидких образцов
- Автоматический расчет брутто-формулы
- Автоматический расчет соотношений C/N, C/H и C/S
- Экспорт данных в формат Microsoft Excel, LIMS и др.

## **Автоматические функции**

- Отложенный старт
- Переход в режим готовности
- Переход в спящий режим
- Отключение
- Поиск утечек

## **Система дозирования кислорода OxyTune**

Система OxyTune автоматически определяет необходимое количество кислорода для сжигания в зависимости от типа и массы пробы.

## Блок автоматических кранов MultiValve

Обеспечивая переключение с одного канала на другой, блок MVC позволяет повысить производительность прибора. Во время простоя оборудования есть возможность переключить газ-носитель на аргон или азот.

- Полная автоматизация и полный контроль со стороны программного обеспечения
- Увеличение пропускной способности лаборатории

## Спецификация и технические характеристики:

**Примечание:** здесь приведены данные для прибора следующих конфигураций CHN, CHNS, NCS, CHN/O, CHNS/O, CHN/CHN, CHNS/CHNS. Для уточнения других параметров просим Вас связываться с нашими специалистами.

Основные	
Состав анализатора:	<ul style="list-style-type: none"><li>- стандартная комплектация дозатора MAS Plus</li><li>- позиции для работы с твёрдыми образцами и жидкими образцами</li><li>- абсорбированными специальным твердым инертным газом</li><li>- оснащаться дополнительными барабанами (для жидкостным дозатором);</li><li>- печь (одна или две, в зависимости от выбранной конфигурации)</li><li>- 15-летняя гарантия;</li><li>- абсорбционные ловушки для CO<sub>2</sub> и H<sub>2</sub>O с соединителями "connectors" (монтаж и замена без применения инструментов)</li><li>- хроматографическая колонка;</li><li>- термостат термокондуктометрического детектора</li><li>- контроль и 15-летней гарантией;</li><li>- система электронного контроля (EFCt) газа-носителя</li><li>- модуль MVC (в зависимости от конфигурации)</li></ul>
Ресурс (зависит от природы пробы):	Кварцевый окислительно-восстановительный реактор: 200 - 300 анализов Кварцевый пиролизный реактор: 200 - 300 анализов Ловушка для O-анализа: около 120 анализов <i>Стандартный стартовый набор</i> включает расходные материалы для 1000 анализов
Аналитические параметры	
Тип пробы	Твердая или жидкая
Масса навески:	0,01 - 100 мг (зависит от природы пробы)
Диапазон измерений массовой доли элементов, %:	от 0,0010 до 100

СКО, % в диапазоне массовой доли от 0,010 до 0,10 % вкл. свыше 0,10% до 10,0 % вкл. свыше 10,0% до 70,0 % вкл. свыше 70,0 до 100 %	9 7 5 4
Время анализа:	CHN: менее 7 мин CHNS и NCS: менее 10 мин Охуген: менее 5 мин
ТОЧНОСТЬ в зависимости от концентрации (при анализе органических стандартов)	
<b>Теоретическое значение</b>	<b>Результат измерения</b>
0,01%(100 ppm)	100 ppm ± 10
0, 10%	0.1% ± 0.01
1,00%	1.00% ± 0.02
10,00%	10.00% ± 0.1
50,00%	50.00% ± 0.3
90,00%	90.00% ± 0.3
<b>Подключения</b>	
Газы	Гелий или аргон: 99,999% Кислород (99,995%) Доп. опция: азот или аргон могут использоваться вместо гелия, когда анализатор находится в режиме ожидания
Расход гелия (или аргона) <i>Примечание: в режиме ожидания поток гелия 10 мл/мин, кислород перекрыт, при этом температура печей снижена на 50%</i>	140 мл/мин (канал измерения) / 100 мл/мин (канал продувки)
ДОЗАТОР MAS Plus Autosampler	Универсальный дозатор MAS Plus Autosampler по требованию и не требует сжатого воздуха для подачи образцов
Габариты	172 x 245 x 130 мм (ш x г x в)
Электропитание	24В, 0.7 А
Масса	2,5 кг
Вместимость базового барабана	32 пробы
Максимальная вместимость (4 барабана)	125 проб
Требования к компьютеру:	Windows 2000, XP или Windows 7, 8 и 10, 1Гб свободной памяти

<b>Технические данные</b>	
Детектор	<p>Детектор по теплопроводности (стандарт)</p> <p>Пламенно-фотометрический детектор (дополнительно для следовых концентраций серы)</p> <p>Изотопный масс-спектрометр (дополнительно для определения содержания азота, углерода и серы методом сжигания в кислороде и водорода при помощи пиролиза)</p>
Управляющая программа	EagerSmart для Windows
<b>Дополнения</b>	
Дозатор жидких проб	AI 1310 (на 8 позиций) или AS 1310 (на 105 позиций)
Ручной инжектор жидких проб	
Весы	<p>Электронные микровесы Mettler WXTS3DU (1,2г/0,1мкг)</p> <p>А также ПО ЗАПРОСУ: электронные ультрамикровесы (2,1г/0,1мкг)</p>
Документация	<p>Руководство по установке и запуску</p> <p>Инструкция по эксплуатации</p> <p>Каталог запчастей</p>