

## TLC/FID система анализа IATROSCAN MK-6s

Анализ высококипящих органических веществ может привести к проблемам в различных отношениях. **IATROSCAN MK-6s** предлагает интересные перспективы в комбинации с тонкослойной хроматографией и FID.

TLC/FID систему анализа IATROSCAN MK-6s можно применять в различных областях. Например: ○ сельское хозяйство (селекция растений и т. п.), 🌲 лесное хозяйство, ▲ рыбный промысел (морские исследования), угле- и нефтедобыча, керосиновые и угольные продукты, 🏭 пищевая промышленность, биохимия и биотехнология, 🏭 фармацевтическая промышленность, защита окружающей среды и многие другие области.

Преимуществом **IATROSCAN MK-6s** является ➡ обработка одновременно десяти Chromarods ➡ многостороннее применение ➡ многократность использования Chromarods (более чем 100 раз) ➡ быстрое протекание процесса 20-30 минут (в зависимости от метода).

### ☒ 1 IATROSCAN<sup>new</sup> MK-6

### ☒ 1 упак. Chromarod S-III

### ☒ 1 камера проявления

### ☒ 1 держатель для Chromarod

### ☒ 1 "Spotting Guide"

### ☒ 1 кабель (Power Signal

### ☒ Earth

### ☒ 2 м H<sub>2</sub> – подвода

### ☒ 1 зажигание

### ☒ 1 страховка

### ☒ 1 пинцет

### ☒ "Allen Keys" (1,5; 2 und 3 мм)

Руководство по эксплуатации



IATROSCAN<sup>new</sup> MK-6 (Комплект) Nr. товара: I-5600

### Принадлежности:

- ✓ ChromStar (Аналитическое программное обеспечение)
- ✓ компьютер
- ✓ Autospotter
- ✓ Автоматический Spotter
- ✓ Chromarod-A
- ✓ Chromarod S-III
- ✓ Камера проявки DT-150
- ✓ "Подвешиваемая камера проявки DT-250
- ✓ Камера хранения
- ✓ Chromarod "Viewer"
- ✓ Сушильная печь TK-8
- ✓ Держатель для Chromarod

### Области применения:

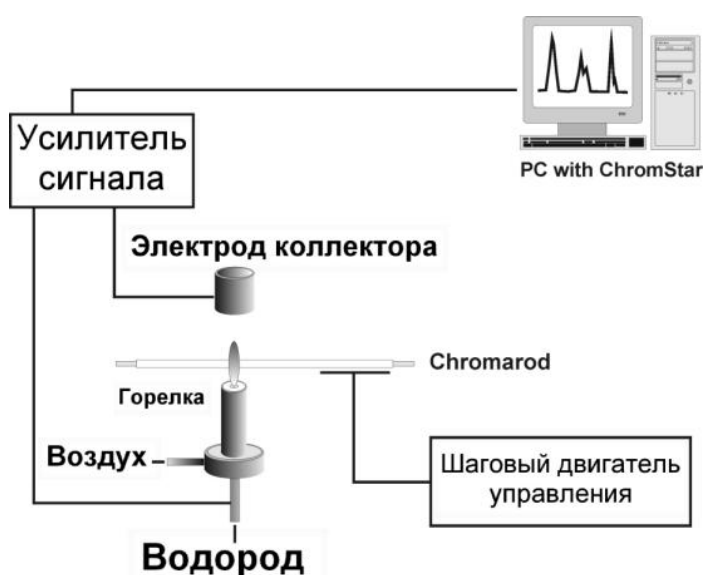
- ❖ липиды
- ❖ битумы
- ❖ мазут
- ❖ Изомеры глицеридов
- ❖ триглицериды
- ❖ пищевые продукты
- ❖ косметика

ИТ.Д.

## IATROSCAN MK-6S СИСТЕМА АНАЛИЗА ДЛЯ TLC с FID или FTID ДЕТЕКТОРОВ

В ЭТОМ ПРИБОРЕ ПРОИСХОДИТ РАЗДЕЛЕНИЕ ПЛЁНОЧНЫМ МЕТОДОМ ПОСРЕДСТВОМ ТАК НАЗЫВАЕМЫХ **CHROMARODS\*** И ДЕТЕКТИРОВАНИЕ ЧЕРЕЗ ДЕТЕКТОР ИОНИЗАЦИИ ПЛАМЕНИ (FID) ХРОМОТОГРАФИИ НА КОЛОННЕ. АНАЛИЗ ПРОВОДИТСЯ ПРИ ПОМОЩИ РАЗЛИЧНЫХ САМИХ СЕБЯ ДОПОЛНЯЮЩИХ ПРИБОРОВ. БЛАГОДАря ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ FTID- ДЕТЕКТОРА МОЖНО ДОКАЗАТЬ С ВЫСОКОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬЮ НАЛИЧИЕ НЕ ТОЛЬКО АТОМОВ УГЛЕРОДА, НО И СЕРЫ И ФОСФОРА.

НАНЕСЕНИЕ ПРОБ НА ДЕСЯТЬ ЛЕЖАЩИХ В РАМКАХ **CHROMARODS** ПРОИСХОДИТ ПРИ ПОМОЩИ СПЕЦИАЛЬНОГО ПРИБОРА. РАМКИ ПОСЛЕ СУШКИ УСТАНОВЛИВАЮТСЯ В СПЕЦИАЛЬНУЮ ПРОЯВЛЯЮЩУЮ КАМЕРУ. ПОСЛЕ ПРОЯВЛЕНИЯ И СУШКИ РАМКИ УКЛАДЫВАЮТСЯ В **IATROSCAN MK-6** И ЗАТЕМ CHROMARODS ПРИВОДЯТСЯ В ДВИЖЕНИЕ НАД ПЛАМЕНЕМ ВОДОРОДА. КОЛЛЕКТОР, УСТАНОВЛЕННЫЙ НАД ПЛАМЕНЕМ ВЫРАБАТЫВАЕТ БЛАГОДАря ЭЛЕКТРОНИКЕ АНАЛОГОВЫЙ СИГНАЛ, КОТОРЫЙ ЗАПИСЫВАЕТСЯ И АНАЛИЗИРУЕТСЯ НА КОМПЬЮТЕРЕ ПРИ ПОМОЩИ **SES CHROMSTAR**. ВРЕМЕННАЯ синхронизация ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПОСРЕДСТВОМ СИГНАЛОВ ПЕРЕДАЧИ, СТАРТА И СТОП. ПОСЛЕ ЭТОГО **CHROMARODS** ОЧИЩАЮТСЯ ПУТЁМ ПОВТОРНОГО СКАНИРОВАНИЯ ОТ ОСТАТКОВ ПРОБ И МОГУТ ПОВТОРНО ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ В ДАЛЬНЕЙШЕМ.



\*СПЕЦИАЛЬНО РАЗРАБОТАННЫЙ CHROMAROD® (КВАРЦОВАЯ ПАЛОЧКА С ТОНКИМ ПОКРЫТИЕМ ИЗ КРЕМНЕВОГО ГЕЛЯ ИЛИ ОКСИДА АЛЮМИНИЯ, НА КОТОРОЙ ПРОИСХОДИТ ПРОЯВЛЕНИЕ И РАЗДЕЛЕНИЕ ПРОБЫ), ПРОХОДИТ С ПОСТОЯННОЙ СКОРОСТЬЮ ЧЕРЕЗ ПЛАМЯ FID, БЛАГОДАря ЭНЕРГИИ ПЛАМЕНИ ПРОИСХОДИТ ИОНИЗАЦИЯ ВЕЩЕСТВА И ЕГО СБОР КОЛЛЕКТОРОМ. ИНТЕНСИВНОСТЬ ПРОПОРЦИОНАЛЬНА ПОЛУЧЕННОМУ КОЛИЧЕСТВУ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ПРОХОДЯЩИХ ЧЕРЕЗ ПЛАМЯ, ПОЭТОМУ ВОЗМОЖНО ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА. АНАЛИЗ ПРИ ПОМОЩИ IATROSCAN MK-6 ЯВЛЯЕТСЯ НЕДОРОГИМ, ТАК КАК ТРЕБУЕТСЯ МАЛОЕ КОЛИЧЕСТВО РАСТВОРИТЕЛЯ, ВОЗМОЖНА ВЫСОКАЯ ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ ПРОБ, И CHROMARODS® ВОЗМОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ НЕСКОЛЬКО РАЗ.

## Процесс

### 1. "Blank Scanning"

Во время этого процесса устраняются все органические загрязнения с Chromarods и оптимизируются активирующие кондиции перед нанесением.

### 2. Нанесение пробы



Раствор пробы (обычно около 1мл) наносится при помощи Autospotter на Chromarods.

### 3. Разделение

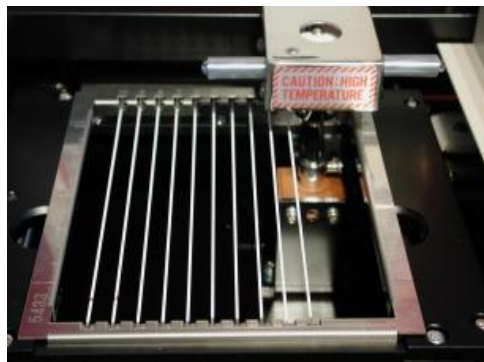


Chromarods устанавливаются в своих держателях в проявительный шкаф с раствором, чтобы достичь разделения.

### 4. Сушка

После разделения веществ раствор испаряется на воздухе или в сушильной печи ТК-8.

### 5. Процесс измерения



После сушки Chromarods устанавливаются в держатель прибора. Запускается сканер и Chromarods протягиваются через пламя. Сигналы FID-детектора, преобразованные в цифровую форму, подводятся к SES-ChromStar-карте. Затем полученные данные анализируются в компьютере.

## CHROMARODS®

Chromarods® специально разработанные для TLC/FID кварцевые палочки, которые покрыты тонким слоем кремниевое геля (Chromarod-S III), или оксидом алюминия (Chromarod-A). На них наносятся пробы и нанесённые вещества проявляются. При помощи пропитки сульфатом меди, борной кислотой или нитратом серебра можно изменить свойства разделения Chromarods. Покрытие Chromarods® всегда имеет одинаковую толщину, поэтому возможно качественное и количественное определение. Палочки устойчивы против кислот и щелочей. Пробы наносятся, напр. при помощи Autuspotter, на начале плёнки и для проявления устанавливаются в проявляющую камеру, заполненную небольшим количеством смеси раствора. После этого Chromarods® сушатся или на воздухе, или в сушильной печи, затем в сканере протягиваются через пламя. При этом Chromarods® реактивируются и опять пригодны к употреблению без потери свойства разделения (примерно до 150 раз).





# Analysesysteme

Friedhofstrasse 7-9 - 55234 Bechenheim / Germany

Tel: +49 (0) 6736 1301 - Fax: +49 (0) 6736 1305 - Email: ses\_analysesysteme@t-online.de

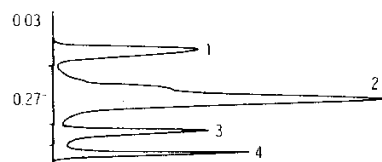
## Лист спецификаций

Приложение II	IATROSCAN применение
II- 1. No.11	Аналитический образец сырой нефти
II- 2. No.12	Анализ глицериновых изомеров с пропитанными борной кислотой CHROMARODS
II- 3. No.13	Кинетическое исследование ферментативных экспериментальных реакций с IATROSCAN
II- 4. No.14	Анализ липидов сыворотки
II- 5. No. 5	Анализ липидов, физиологические пробы
II- 6. No. 5.- II.	Анализ липидов с IATROSCAN общий
II- 7. No.16	Анализ триглицериновых молекулярных Spezies при применении пропитанных нитратом серебра Chromarods
II- 8. No. 7	На что нужно обращать внимание при проведении анализов
II- 9. No.18	Определение Phosphatidylcholin Gehaltes лецитина в желтке с IATROSCAN
II-10. No. 9	Разделение изомеров и Derivaten
II-11 No.21	Анализ поверхностно-активных веществ
II-12 No.22	Анализ липидов с применением пропитанных сульфатом меди Chromarods
II-13 No.23	Анализ липидов (морские продукты)
II-14 No.24	Анализ присадок полимеров
II-15 No.20	Экспериментальные анализы для очень маленьких количеств компонентов в главных составляющих
No.25	Анализ присадок пищевых продуктов
Appendix III	ХРОМОТОГРАММЫ
	DYE :красящие вещества пищевых продуктов, Naphtol
	Quinon and Azo dyes
	Hormones: Pregnadiol
	Ginseng Saponine
	Liquid Crystal
	Capsacine
	Косметические крема
	Gummi Antioxidantien
	Полимеры

Примеры анализов битума



## ● Rohöl



1. Saturated H.C 2. Aromatic  
3. Resin 4. Asphaltene

### CONDITIONS:

Stationary phase: CHROMAROD-SIII

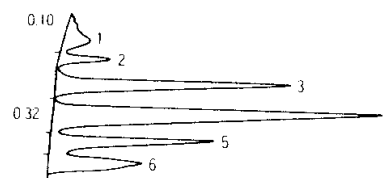
Mobile phase:

1st n-Hexane 100% 10cm

2nd Toluene 100% 5cm

3rd Dichloromethane: Methanol  
95:5 2cm

## ● Triglyceride



SAMPLE: Olive oil

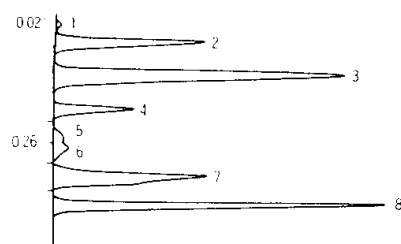
### CONDITIONS:

Stationary phase: CHROMAROD-SIII  
(AgNO<sub>3</sub> impregnation)

Mobile phase:

Benzene: Ethyl ether: Formic acid  
68 : 2 : 0.1

## ● Lipide



2. Cholesterol acetate 3. Cholesterol  
4. Phosphatidyl ethanolamine  
5. Phosphatidyl Inositol 6. Phosphatidyl Serine  
7. Phosphatidyl Choline 8. Sphingomyelin

### CONDITIONS:

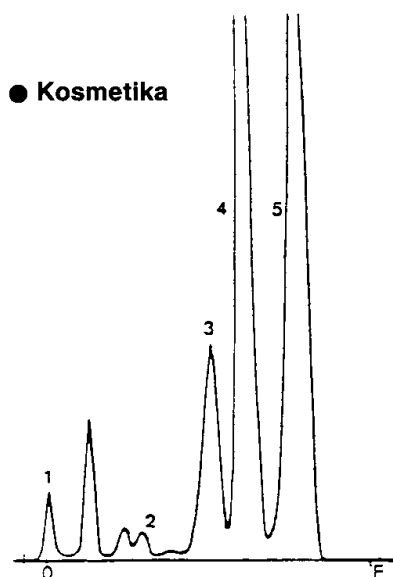
Stationary phase: CHROMAROD-SIII

Mobile phase:

1st Chloroform: Methanol: Water 48:19:3 9cm

2nd n-Hexane: Ethyl ether 95:5 10cm

## ● Kosmetika



### Oil soluble Substance

1. Propylene glycol + Triethanolamin  
2. Cetanol 3. Stearic acid  
4. 2-Ethylhexyl TG 5. Wool wax + Liquid  
Paraffin + Squalan  
Chromarod-S II  
Petrolether/Ethylether/Acetic acid  
= 90:10:1



**Analysesysteme**

Friedhofstrasse 7-9 - 55234 Bechenheim / Germany

Tel: +49 (0) 6736 1301 - Fax: +49 (0) 6736 1305 - Email: [ses\\_analysesysteme@t-online.de](mailto:ses_analysesysteme@t-online.de)

Autospotter

Автоматический Spotter

SES ChromStar

Принадлежности



## **ПРИБОРЫ для НАНЕСЕНИЯ ПРОБ (Autospotter)** (Нанесение проб при IATROSCAN-TLC/FID-анализе)

**Полуавтоматический прибор для нанесения проб, модель SES 3202/IS-03:**

**Autospotter** SES модель 3200 был разработан специально для нанесения проб на Chromarods, поверхность которых покрыта кремниевым гелем. Чем меньше пункт нанесения вещества, тем лучше результаты, которые получаются после проявления Chromarods в тонкоплёночной проявляющей камере (3201).

Репродуцирование качественных и количественных анализов с IATROSCAN зависит в большей мере от точности нанесения известного количества пробы на возможно минимальное место Chromarods.

**Autospotter** даёт возможность нанесения раствора пробы определённых количеств от 0,2µл до 10µл. Нанесение управляется небольшим электронным внешним микропроцессором, который работает с точностью более чем 99,5%.



# Analysesysteme

Friedhofstrasse 7-9 - 55234 Bechenheim / Germany

Tel: +49 (0) 6736 1301 - Fax: +49 (0) 6736 1305 - Email: ses\_analysesysteme@t-online.de

## Свойства:

- Количество пробы определяется цифровым способом шаговым двигателем, который управляет прецизионным шприцом
- Точное направление шприца на следующую позицию
- Автоматическое нанесение пробы при достижении желаемой позиции
- Автоматическое протекание двух промывочных циклов при нажатии клавиши >>Spülen / промывка <<.
- Прецизионный выбор количества пробы в зависимости от используемого шприца и пути шприца.
- Постоянная скорость заполнения и выталкивания предотвращает образование пузырьков в растворителях.
- Импульсное выталкивание пробы способствует испарению растворителя до момента, когда происходит нанесение следующего количества пробы. Этим предотвращается создание большого стартового пятна. Возможно нанесение больших количеств проб, при этом повышается чувствительность анализа.

**Autospotter** – это надёжный прибор, который гарантирует при проведении TLC/FID-анализов необходимую точность. Прибор может также использоваться для нанесения на тонкоплёночные пластинки.

Компактная единица управления делает возможным гибкое, на индивидуальные потребности приспособленное, применение прибора. Опорный вес шприца уменьшен, поэтому поверхность Chromarod не будет повреждена давлением.

**Autospotter** поставляется со специально подогнанным держателем рамы, в котором возможна точная юстировка Chromarods под остриём иглы.

**Технические данные:** Подключение от 220 до 250 В AC, 50 Гц, 5 Ва

<b>Габариты:</b>	Основной прибор (дл. x ширина x высота)	250 x 250 x 350 мм
	Управляющая часть (дл. x ширина x высота):	140 x 100 x 40 мм
	Вес:	6 кг

## Информация для заказа:

Прибор для нанесения проб, модель SES 3200 TLC/FID аппликатор /IS-03 für Chromarods включает в себя:

Прибор для нанесения проб IS/03  
Управляющая часть  
Шаблон для нанесения

Следующие шприцы, которые **не включены** в цену поставки могут быть использованы для Autospotter:

Hamilton-шприц	0,5 микролитр (модель 7000,5N)
	1,0 микролитр (модель 7101N)
	2,0 микролитр (модель 7102N)
	10,0 микролитр (модель 7110N)



# Analysesysteme

Friedhofstrasse 7-9 - 55234 Bechenheim / Germany

Tel: +49 (0) 6736 1301 - Fax: +49 (0) 6736 1305 - Email: ses\_analysesysteme@t-online.de

## МОДЕЛЬ SES A 4500

### АВТОМАТИЧЕСКОЕ НАНЕСЕНИЕ ПРОБ НА CHROMARODS

Мы хотим Вам представить новый автоматический **Spotter** для **Chromarods**, который пригоден также для нанесения проб на **TLC- пластины**. Как пользователь прибора IATROSCAN, Вы наверное имели уже желание улучшить процесс нанесения проб.

Проведение анализов стараются автоматизировать, как это только возможно. Причина этому, наряду с другими пунктами, экономия времени и точность с одновременным уменьшением или исключением источников ошибок. Этот прибор автоматизирует нанесение проб как только это возможно на Chromarods и TLC- пластины.

Новый прибор уменьшает затрату времени на нанесение проб, предусматривает одноразовое обслуживание программы и готовность раствора проб, а также растворителя для чистки шприца, в предусмотренных для этого в стеклянных сосудах.

Нанесение происходит автоматически. Пользователь после старта может заниматься другими задачами. Прибор обрабатывает самостоятельно запрограммированные нанесения и подаёт акустический сигнал, если нанесение закончено.

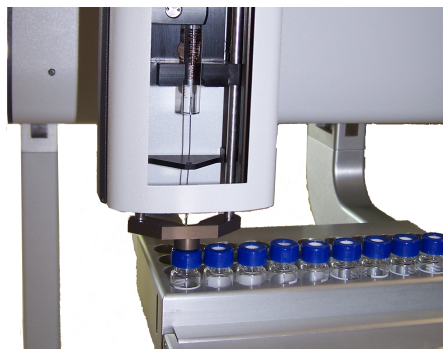
Точность прибора достигается посредством цифрового управления компьютером и четырьмя шаговыми двигателями с точными шпинделями. При этом могут осуществляться все необходимые движения для вытаскивания проб из бутылочек закрытых мембраной, до точного ведения Chromarods. Имеется 25 отделений для проб, а также для растворителя и отходов после чистки шприцов. Отходы выводятся в Vials закрытых мембраной.

Возможно программирование ряда проб с повышающейся и понижающейся концентрацией, со стандартными смесями и программирование выбора проб.

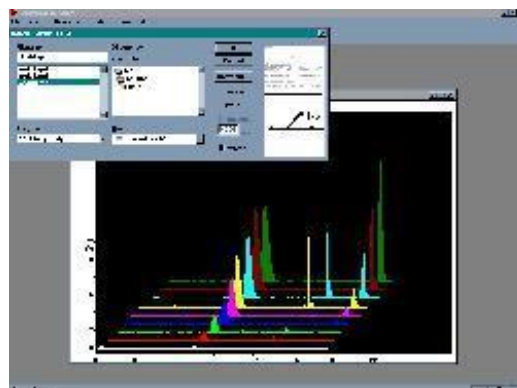
Можно выбирать скорость нанесения проб и количество наносимой пробы. Пробы выдаются в малых, одинаковых порциях для достижения минимального пятна нанесения. Все параметры движения могут заранее программироваться. Трубочки с маленькими соплами для воздуха, азота или другого инертного газа могут ускорять процесс испарения растворителя. В колонке для движения находится шприц. Возможно в качестве опциона подключение воздушного насоса.

Стол для Chromarods сконструирован таким образом, что прибор пригоден также для автоматического нанесения проб на TLC- пластины. Описанный прибор предлагает двойное использование для лаборатории, которая использует обе технологии. Капиталовложение выгодно вдвойне.

Этот новый автоматический Spotter делает TLC/FID- технологию с IATROSCAN современным инструментом. Благодаря этой автоматизации происходит выигрыш во времени и проведение анализов с IATROSCAN является бесконкурентным по цене.



## SES-i-ChromStar★



### Хроматографическая система на основе Windows

#### Техническое обеспечение

- Большая динамика
  - Старт/Стоп- управление
  - Аналоговая/цифровая карта
  - Windows® совместим
  - Минимальная предпосылка
- 1,2...10 В, шумы < 0,5  $\mu$ V при 100 мсек интервал измерения, частота дискретизации 0.1 ... 100 Гц
- Внешне или клавиатурой
- Каждый два канала, до 4-х каналов для каждого компьютера
- W-2000, W-Vista, W-XP, W7, W8
- Dual Core 1,6GHz; 4GB RAM; 40 GB HD; TFT 17" или преимущественно Pentium, ISA-позиция необходима также и в дальнейшем.





# Analysesysteme

Friedhofstrasse 7-9 - 55234 Bechenheim / Germany

Tel: +49 (0) 6736 1301 - Fax: +49 (0) 6736 1305 - Email: ses\_analysesysteme@t-online.de

## Программное обеспечение

- Windows программное обеспечение Наглядная структура и быстрое освоение, высокая разрешающая графическая способность, напр. SVGA 1200-1024. Доступ ко всем Windows-принтер драйвером
- Пригодные для практики базисные операции Параметры зависящие от времени – ручная базисная линия – базисная линия вычитания – функция приближения до 5-го порядка
- Обширная хроматографическая манипуляция Сложение/Вычитание/Образование соотношений также со сдвигом времени – сглаживание благодаря цифровой фильтрации 1. и 2. отводы
- GLP konform 3 уровни доступа: Superuser, Lab-менеджер, User, GLP- соответствующая документация
- представление в 3-х измерениях До 10 хроматограмм в одном графике
- многообразные методы калибровки Одноточечная калибровка – Multi-Level-калибровка – процентный метод – нормализация – Extern-стандарт-метод – Intern- стандарт-метод – Extern- стандарт-метод с выравнивающей функцией – Intern- стандарт-метод с выравнивающей функцией
- Автоматическая собирающая таблица
- Документация на немецком и английском языке
- Хроматограммы и рапорты могут использоваться в других Windows-программах
- Опциональная поддержка der Gel- Permeations- хроматографии

## Короткое описание пунктов главного меню

### 1. Edit Files

Методы, Data-Handling, калькуляция, ... Здесь устанавливаются в трёх файлах параметры для приёма данных, интеграции и анализа.

### 2. Analysis

Метод, операции, Pump-контроль, распечатка ... При установленной A/D-карте происходит подготовка прибора для сборки данных, посредством выбора необходимых методов приёма.

### 3. Reprocess

При помощи пункта субменю «Reconstruction» показываються уже введённые без анализа хроматограммы, пункт субменю «Integration» разделён в «Reintegration» и «Manual Integration».

### 4. Reprocess II

Разрешает различные калибровки, сравнение нескольких хроматограмм (напр. 3-х мерных), графическим способом пакетная обработка к последующей интеграции и ASCII-экспорта рапортов

### 5. Transform\*

Содержит различные манипуляции хроматограммы такие как, сглаживание, 1 и 2 отводы, сложение и вычитание, а также коррекция базисных линий

### 6. Options\*

Активна только при GLP- поддержке. Здесь можно выдать различные права доступа для пользователя.

\* не имеется у **SES-ChromStar light**

**SES- ChromStar** имеется также "light"-версия только с 2 каналами.



# Analysesysteme

Friedhofstrasse 7-9 - 55234 Bechenheim / Germany

Tel: +49 (0) 6736 1301 - Fax: +49 (0) 6736 1305 - Email: ses\_analysesysteme@t-online.de

## Содержание **SES ChromStar**

### 1. Введение

### 2. Установка

- 2.1 Описание компонентов тех. обеспечения
- 2.2 Установка карты A/D преобразователя
- 2.3 Настройка программного обеспечения
- 2.4 Установка интерпретатора ChromStar *light u* ChromStar

### 3. Описание окна ChromStar

- 3.1 ChromStar структура
- 3.2 Обслуживающие элементы
- 3.3 Пункт меню: опции
- 3.4 Пункт меню: окно
- 3.5 Помощь
- 3.6 Клавиши функций
- 3.7 Типы файлов

### 4. Описание ChromStar программного обеспечения

- 4.1 Edit Files введение и изменение
  - 4.1.1 Edit-Files Method
    - 4.1.1.1 Edit-Files Method – Run Table
    - 4.1.1.2 Edit-Files Method Autosampler Table
    - 4.1.1.3 Edit Files Method Sample Table
    - 4.1.1.4 Edit Files Method Document Table
  - 4.1.2 Edit Files Data Handling
    - 4.1.2.1 Edit Files Data Handling Acquisition Page
    - 4.1.2.2 Edit Files Data Handling Integration Page
  - 4.1.3 Edit Files Calculation
    - 4.1.3.1 Edit Files Calculation Method Table
    - 4.1.3.2 Edit Files Calculation Peak Table
    - 4.1.3.3 Edit Files Calculation Regression Table
  - 4.1.4 Edit Files LC-Procedure
  - 4.1.5 Edit Files Preset
- 4.2 Analysis Ввод данных и управление насосом
  - 4.2.1 Analysis Select
  - 4.2.2 Analysis Pump
  - 4.2.3 Analysis Control
  - 4.2.4 Analysis Method
  - 4.2.5 Analysis Operation
  - 4.2.6 Analysis Plot
  - 4.2.7 Error
- 4.3 Reprocess Wiederbearbeiten Chromatographischer Daten
  - 4.3.1 Reprocess Reconstruction
  - 4.3.2 Reprocess Integration
    - 4.3.2.1 Reprocess Reintegration
    - 4.3.2.2 Reprocess Manual Integration
  - 4.4 Reprocess II расчёты качества, калибровка, сравнения, анализ серий
    - 4.4.1 Reprocess II Calculation
    - 4.4.2 Reprocess II Calibration
      - 4.4.2.1 Reprocess II One-Point-Calibration
      - 4.4.2.2 Reprocess II Multi-Calibration
    - 4.4.3 Reprocess II Display Chromatograms
      - 4.4.3.1 Reprocess II 3D-Plot
      - 4.4.3.2 Reprocess II Compare
    - 4.4.4 Reprocess II Batch
    - 4.4.5 Reprocess II Convert
- 4.5 Transform
  - 4.5.1 Transform Smoothing and Derivative
  - 4.5.2 Transform Arithmetics
  - 4.5.3 Transform Baseline
    - 4.5.3.1 Transform Baseline Automatic
    - 4.5.3.2 Transform Baseline Manual
  - 4.5.4 Transform Curve Fitting

(4.5 to 4.6.4 опции)

- 4.6 GPC анализ хроматограмм, записанных при помощи Gelpermeations-хроматографии
  - 4.6.1 GPC Edit Files
    - 4.6.1.1 GPC Data Handling Files
    - 4.6.1.2 GPC Calibration File
  - 4.6.2 GPC Reprocess
    - 4.6.2.1 GPC Reintegration
    - 4.6.2.2 GPC Manual Integration
    - 4.6.2.3 GPC Reprocess – Recalibration
    - 4.6.2.5 GPC Reprocess – Print Report
  - 4.6.3 GPC Batch
    - 4.6.3.1 GPC Batch – Manual integration
    - 4.6.3.2 GPC Batch – reintegration
  - 4.6.4 GPC Overlay Plot

### 5. Проведение хроматограмм с ChromStar

- 5.1 Запись данных
  - 5.1.1 Запись хроматограмм
  - 5.1.2 Программирование градиента
  - 5.1.3 Запись UV-спектра
  - 5.1.4 Обслуживание Autosamplers
    - 5.1.4.1 Инсталлирование Autosamplers
    - 5.1.4.2 Программирование Autosamplers
    - 5.1.4.3 Проведение анализа при помощи Autosampler
    - 5.1.4.4 Помехи в области сообщения ошибок
- 5.2 Анализ хроматограмм
  - 5.2.1 Автоматическая реинтеграция
  - 5.2.2 Значение некоторых параметров интеграции
    - 5.2.2.1 Влияние Noise-значения на интеграцию
    - 5.2.2.2 Применение Skim Ratio
    - 5.2.2.3 Baseline-параметр
  - 5.2.3 Ручная интеграция
  - 5.2.4 Peak- группировка, Peak- суммирование
  - 5.2.5 Расчёт Kovats – Indices
- 5.3 Анализ качества
  - 5.3.1 Методы калибровки
    - 5.3.1.1 Одноточечная калибровка
    - 5.3.1.2 Расчёт среднего значения по нескольким одноточечным калибровкам
    - 5.3.1.3 Multi-Level-калибровка
  - 5.3.2 Методы для количественного расчёта
    - 5.3.2.1 Процентный метод
    - 5.3.2.2 Нормализация
    - 5.3.2.3 Внешние стандартные методы
    - 5.3.2.4 Внутренние стандартные методы
    - 5.3.2.5 Внешние стандартные методы с функцией калибровки
    - 5.3.2.6 Внутренние стандартные методы с функцией калибровки
  - 5.3.3 Простое количественное определение
- 5.4 Gelpermeations хроматография
  - 5.4.1 Запись GPC хроматограммы
  - 5.4.2 Калибровка GPC колонны
  - 5.4.3 Анализ GPC-хроматограммы
  - 5.4.4 Формулы для определения молярной массы (от 5.4 о 5.4.4 только GPC версии)

### 6. Контроль принтером

- 6.1 Распечатка в Edit Files
- 6.2 Распечатка хроматограмм
- 6.3 Распечатка калибровок
- 6.4 Распечатка нескольких хроматограмм
- 6.5 Распечатка из пункта 5
- 6.6 Распечатка хроматограмм по File- трансформации
- 6.7 Распечатка в GPC

### 7. Список ключевых слов

## Принадлежности к IATROSCAN MK-6 системы анализов

### Chromarod сушилка ТК-12

ТК-12 это специальная сушильная печь в которую вставляется комплект Chromarods в Chromarod-держатель SD-5. Он должен быть установлен вблизи IATROSCAN и проявительного процесса, чтобы уменьшить риск внешних влияний (например, растворителя и витающих частиц). ТК-12 используется для сушки влажных

Chromarods перед нанесением раствора проб, чтобы провести испарение остаточной мобильной фазы между проявлением и сканированием, и для сушки после промывки кислотой, и промывки дистиллированной водой.

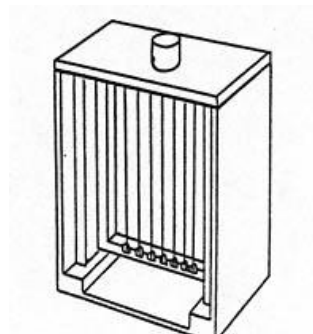
Обеспечение тока:	100/110 В, 220/240 В, 50/60Гц, 300 Вт
Габариты:	415x314x260 мм
Показания:	3-позиционное LED-показание, с 1°C делением
Диапазон температур:	60°C – 180°C
Установка температуры:	аналог с шагом в 1°C
Точность температуры:	после стабилизации, $\pm 2^\circ\text{C}$
Число держателей:	1 штук
Подвод воздуха:	встроенный воздушный насос
Вес, нетто:	8.5 кг



### Chromarod камера хранения DE-3

После того как Chromarods извлечены из упаковки и установлены в держатель их можно установить в камеру хранения. Chromarods должны храниться, для гарантирования безупречных анализов, в чистой без пыли атмосфере. Chromarods, если они в данный момент не находятся в употреблении, могут храниться в данной камере, которая вмещает до 5 держателей, над небольшим количеством дистиллированной воды.

Продолжительность использования Chromarods таким образом увеличивается и происходит предотвращение изменений при проявлении.



### Камера проявки DT-150

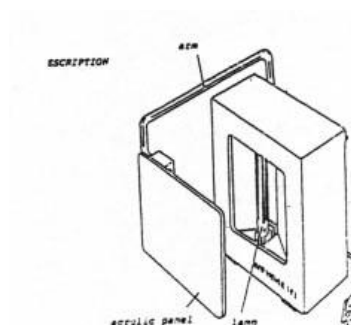
После нанесения проб посредством Autospotter или автоматического Spotter устанавливаются Chromarods в держателе в камеру проявки. Происходит разделение веществ проб под действием Eluenten. Возможна поставка версии DT-250. У этой версии камеры возможно остановить насыщение перед непосредственной проявкой. Опускание Chromarods в смесь растворителя происходит без помехи атмосферы камеры, снаружи при помощи ручки.

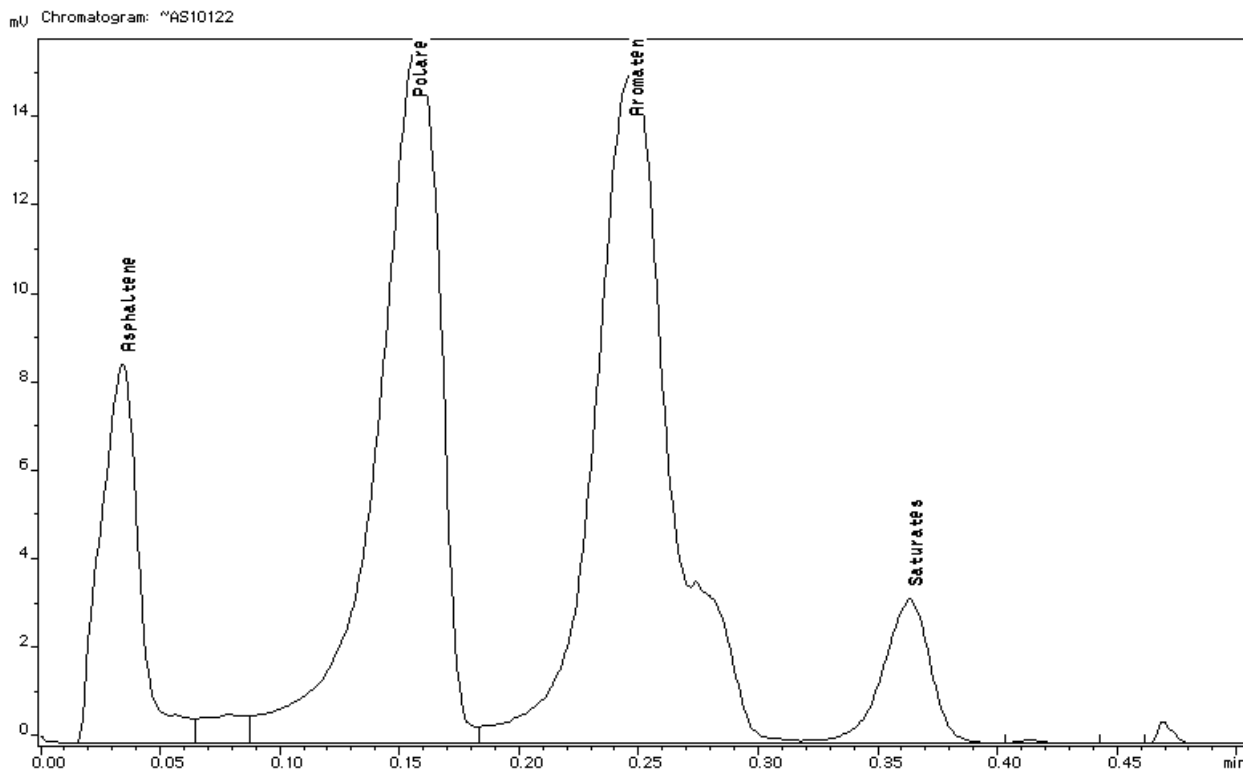


### Chromarod Viewer TR-1

Это не так просто увидеть фронт растворителя через стеклянную стенку на тонком адсорбционном слое. Иногда можно с трудом отличить сухие части от влажных. Для этого разработан этот прибор. Камера проявки устанавливается между источником холодного света и пластиной из затемнённого стекла. Таким способом можно лучше видеть фронт проб.

Обеспечение током	: 100/110 В, 220/240 В, 50/60 Гц, 10 Ва
Габариты	: 160x70x200 мм
Вес	: 2,0 кг





Для разделения насыщенного углеродистого водорода, ароматических углеводов, полярных смол и асфальтенов необходимы следующие принадлежности:

Дополнительно ещё две камеры проявки (одна камера входит в стандартный комплект), так как используются три разных растворителей.

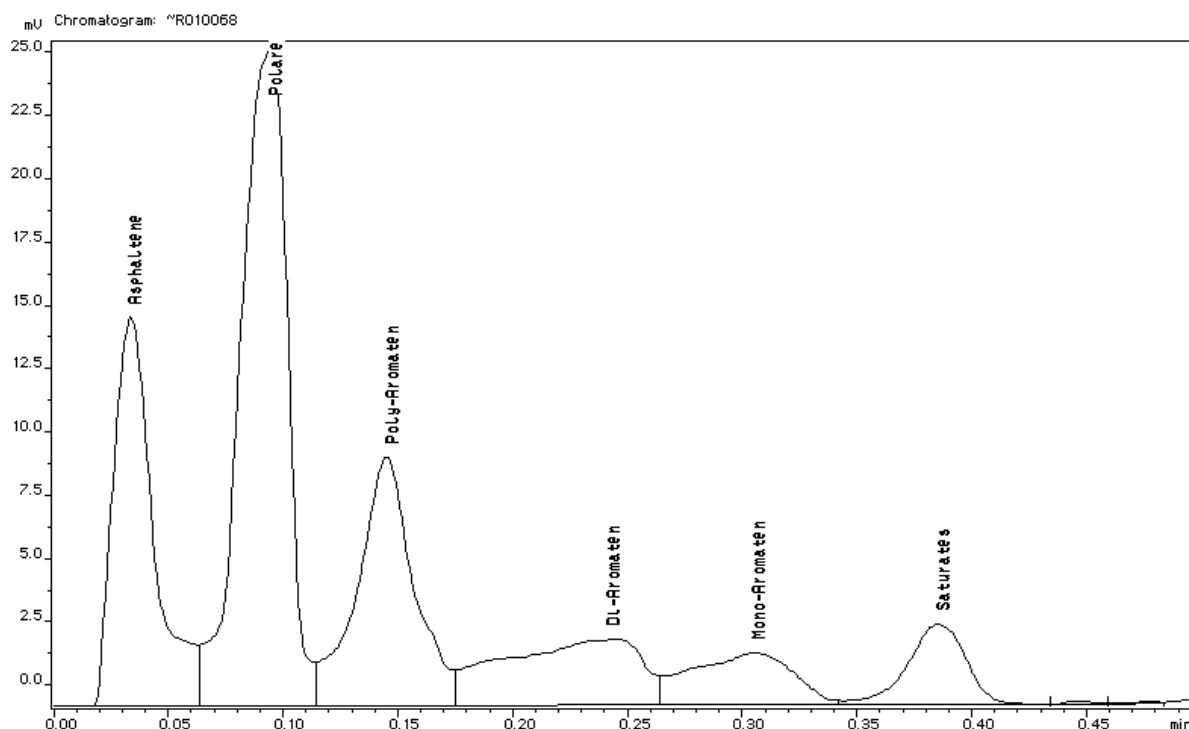
Рекомендуем приобрести:

1 - 2 дополнительных Chromarod-держателей (№ заказа I-5321 SD-5 / 2 шт. в каждой упаковке → один Chromarod-держатель достаточно, но с большим числом держателей Вы достигнете более эффективной работы).

Также 1 - 2 дополнительных упаковок Chromarods мы рекомендуем Вам приобрести (в зависимости от количества имеющихся Chromarod-держателей), так как в зависимости от количества проб в день можно работу с IATROSCAN сделать ещё эффективнее.

Также мы советуем использовать сушильную печь, которая гарантирует полное испарение растворителя.

Использование большего количества Chromarods и Chromarod-держателей даёт возможность анализировать до 30 проб в час.



Также разделение ароматических углеводородов в три различные фракции возможно быстро и эффективно благодаря применению **IATROSCAN MK-6**. Для этого необходимы следующие принадлежности:

4 дополнительных камеры для проявки (одна камера имеется уже стандартном комплекте), так как применяются 5 различных растворителей.

---

Для этого метода мы советуем, но в этом нет необходимости, названные уже на странице 23 принадлежности.

## Важная информация для проведения анализов при помощи **IATROSCAN MK-6**

Мы стремимся для наших заказчиков предложить наилучший сервис. К этому относится постоянный поиск новых методов и примеров анализов, чтобы можно было Вам передать возможно точное представление системы анализов IATROSCAN. Также заказчикам, которые уже имеют систему анализов **IATROSCAN MK-6** с TLC/FID мы хотим предложить этот сервис. Таким образом мы представляем здесь новые результаты исследований, которые основываются на анализах битумов и наверняка эти результаты Вас заинтересуют.

После долгих исследований нам наконец удалось с помощью специалистов в области сырой нефти и битумов улучшить разделения битумов, и разработать метод, который даёт возможность ароматические углеводороды разделить на **моно-, ди- и полиароматы**. Исследования проводились с фракциями по классической столбиковой хроматографии. Это важный шаг для более эффективного анализа битумов. IATROSCAN становится, благодаря уже известным преимуществам, как малые затраты времени, проб и раствора, ещё более экономичным, так как благодаря этому методу Вы получаете ещё представление о составе и с этим о качестве пробы.

Мы предлагаем Вам заказать у нас результаты этих измерений и методику этих исследований и Вы сможете сэкономить затраты на дорогие разработки собственных методов.

Для демонстрации пример хроматограммы результатов исследований.

