

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Хроматографы тонкослойной хроматографии САМАG

#### Назначение средства измерений

Хроматографы тонкослойной хроматографии САМАG (далее – хроматографы) предназначены для анализа жидких растворов.

#### Описание средства измерений

Принцип измерений хроматографов тонкослойной хроматографии САМАG основан на разделении компонентов анализируемой жидкости за счет различия скорости перемещения компонентов в тонком слое адсорбента, дальнейшей идентификации компонентов по длине волны поглощения и количественном измерении по интенсивности поглощения или флуоресценции. Хроматографы САМАG состоят из нескольких блоков.

Полуавтоматический блок Linomat 5 наносит раствор анализируемого вещества на пластину с тонким слоем адсорбента. Способ нанесения – распыление раствора на слой сорбента на пластине. Объемы дозирования от  $5 \cdot 10^{-4} \text{ см}^3$  до  $5 \cdot 10^{-1} \text{ см}^3$ .



Рис.1 Блок для нанесения пробы Linomat 5



Рис.2 Блок для нанесения пробы ATS 4

Автоматический блок дозирования ATS 4 наносит раствор анализируемого вещества на пластину как распылением, так и контактным способом (перенос раствора непосредственно на слой сорбента). Диапазон объемов дозирования - от  $1 \cdot 10^{-4} \text{ см}^3$  до  $1 \text{ см}^3$  в зависимости от концентрации и способа нанесения.



Рис.3 Автоматическая камера элюирования ADS 2

Автоматические камеры элюирования ADC 2, AMD 2, в которых проба, нанесенная на пластину, с помощью растворителя образует хроматографические зоны компонентов. Камеры обеспечивают мониторинг времени насыщения, кондиционирования, дистанции фронта подвижной фазы, а также сушки пластины по окончании элюирования.

Камера AMD 2 предназначена также для сложных многокомпонентных проб, анализируемых с использованием многоступенчатого градиентного элюирования.



Рис. 4 Камера для элюирования AMD 2

Измерительные блоки TLC SCANNER, TLC SCANNER 3 и Visualizer. TLC SCANNER и TLC SCANNER 3 имеют оптические датчики в ультрафиолетовой и видимой области (диапазон длин волн 190–900 нм и 190-800 нм соответственно), а также имеют режим флуоресценции. В датчик входят источники света (галогенная, вольфрамовая, ртутная и дейтериевая лампы), монохроматор типа решетки с шаговой установкой длины волны 1 нм, сканирующая щель с задаваемыми параметрами (диапазон размеров щели сканирования, от 0,25x0,1 до 12x0,9 мм, ширина полосы монохроматора – от 5 до 20 нм), фотоумножители.

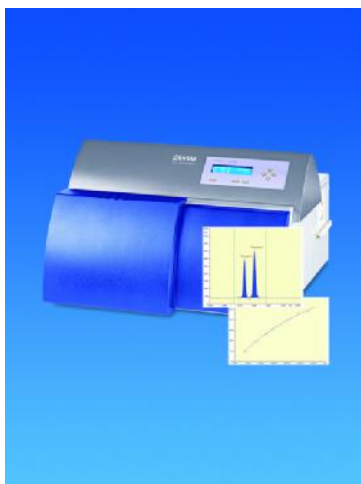


Рис. 5 Измерительный блок TLC SCANNER



Рис. 6 Измерительный блок TLC SCANNER 3

Измерительный блок TLC Visualizer с цифровой камерой высокого разрешения предназначен для цифровой фотографии пластин с флуоресцентными веществами в ультрафиолетовой части спектра.

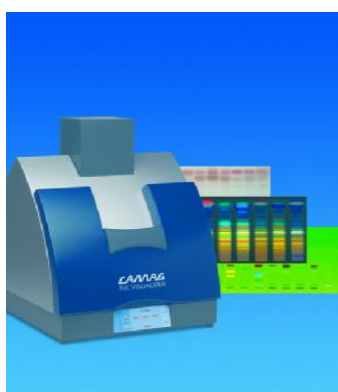


Рис. 7 Измерительный блок TLC Visualizer

Все блоки могут работать как самостоятельно по встроенным в них программам, так и через компьютеры, используя прилагаемые программы winCATS и VidioScan.

## Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения:

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Planar Chromatography Manager winCats	winCats	от 1.2.2 до 1.5	-	md5

Уровень защиты ПО «winCATS» от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С». Метрологически значимая часть ПО СИ и измеренные данные достаточно защищены от преднамеренных изменений.

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

## Метрологические и технические характеристики

Пределы допускаемого относительного среднего квадратического отклонения информативных параметров выходного сигнала, %:	
- высоты хроматографического пика	2,5
- площади хроматографического пика	3,0
- положения хроматографических зон ( $R_f$ )	13
Условия измерений:	
- температура окружающей среды, °С:	
блоков дозирования	18 – 35
блоков подготовки проб	
AMD 2	15 – 30
ADC 2	18 – 35
блоков измерений	15 – 35
- атмосферное давление, кПа	84 – 106
- относительная влажность, %	до 90(без конденсации)

### Характеристики источников питания

- напряжение, В, блоков:

дозирования	85 – 250
подготовки проб	
AMD 2	(90-130), (180-260)
ADC 2	100 – 240
измерений	(100-120), (220-240)

- частота тока, Гц, блоков:

дозирования	47 – 63
подготовки проб и измерений	50–60

Габаритные размеры блоков, мм, не более:

дозирования	
Linomat 5	360x510x410
ATS 4	630x530x500
подготовки проб	
ADC 2	320x460x520
AMD 2	430x500x360
измерений	
TLC Scanner 3	620x620x345
TLC Scanner	590x650x367

TLC Visualizer	537x480x710
Масса блоков, кг, не более: дозирования	
Linomat 5	12,5
ATS 4	36
подготовки пробы	
ADC 2	18,5
AMD 2	31
измерений	
LTC Scanner 3	38
LTC Scanner	37
LTS Visualizer	17
Наработка на отказ, ч	5000

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на панели блоков хроматографов и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Один из блоков дозирования (Linomat 5, ATS 4).

Один из блоков подготовки проб (AMD 2, ADC 2).

Один из блоков измерений (TLC Scanner 3, TLC Scanner, TLC Visualizer).

Руководство по эксплуатации.

Инструкция по проверке.

### **Проверка**

осуществляется по документу МП 48956-12 «Инструкция. Хроматографы тонкослойной хроматографии CAMAG. Методика проверки», разработанным и утвержденным ФГУП «ВНИИМС» в 2011 г. и входящим в комплект поставки.

Основные средства проверки: фенацетин, массовая доля основного вещества не менее 98 % (SIGMA-ALDRICH №77440).

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в руководстве по эксплуатации.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к хроматографам тонкослойной хроматографии CAMAG**

техническая документация фирмы-изготовителя.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

- при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды установленным законодательством Российской Федерации.

### **Изготовитель**

Фирма «CAMAG Chemie-Erzeugnisse und Absorbtiotechnik AG», Швейцария

Sonnenmatstrasse 11, P.O. Box 216 CH-4132, Muttenz 1 (Switzerland)

Тел.:+41-61-4673434: факс:+41-61-4610702

E-mail: [info@camag.com](mailto:info@camag.com)

**Заявитель**

ЗАО «Донау Лаб Москва»  
125047, г. Москва, ул. Чайнова, д.8/26  
Тел.: (495) 252-00-38, факс: (495) 256-32-93  
E-mail: [youl@donaulab.com](mailto:youl@donaulab.com)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ)  
ФГУП «ВНИИМС», г. Москва  
Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008 г.  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46  
Тел./факс: (495) 437-55-77/437-56-66  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), адрес в Интернет: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2012 г.