

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы аминокислотные Aracus

#### Назначение средства измерений

Анализаторы аминокислотные Aracus (далее – анализаторы) предназначены для измерений содержания (массовая (молярная) концентрация, массовая (молярная) доля) аминокислот и биогенных аминов в физиологических растворах, белковых гидролизатах, лекарственных препаратах, пищевых продуктах, медицинских пробах и других объектах в пищевой и фармацевтической промышленности, сельском хозяйстве, биотехнологии, медицине и при проведении научных исследований.

#### Описание средства измерений

Анализаторы аминокислотные Aracus представляет собой жидкостные хроматографы с установленными программами выполнения хроматографического разделения с последующим детектированием, специально разработанными для групп объектов.

Принцип измерения анализаторов - хроматографический (высокоэффективная жидкостная хроматография ЛВЖХ на катионнообменной колонке в градиентном режиме), с последующей обработкой разделенных аминокислот нингидрином в реакторе с образованием окрашенных продуктов реакции. Детектирование выполняется в проточном детекторе на двух длинах волн - 570 нм и 440 нм. Анализаторы являются индивидуально градуируемыми средствами измерений, погрешность которых устанавливается по результатам аттестации методик измерений.

Конструктивно анализатор выполнен из следующих модулей:

- модуль элюентов, в котором находятся бутылки с растворами с системой вытеснения инертным газом, датчики уровня жидкости и буферный вентиль;
- основной блок, в котором расположены насос, блок демпферирования пульсаций, блок реагентов, датчики давления, термостат колонки с предколонкой и разделительной колонкой, термостатируемый реактор и двухканальный проточный фотометрический детектор;
- модуль автосамплера с двумя термостатируемыми (охлаждаемыми с помощью элемента Пельтье) стойками для образцов, координатным столом с инжекционной иглой, инъекционным портом и портом для очистки иглы, блоком разбавления образца. Отбор пробы производится с помощью свободно программируемого шприцевого насоса (диапазон объема пробы от 1 до 50 мкл с шагом 1 мкл).

Ввод пробы в колонку производится с помощью устройства ввода пробы (клапан Rheodyne), обеспечивающий также автоматическую промывку петли между вводами проб.

Корпус анализатора выполнен из пластика, цвет корпуса - бело-серо-черный, голубой с серым или другой, по усмотрению производителя.

Анализаторы выпускаются в двух модификациях - Aracus classic и Aracus advanced, отличающиеся количеством насосов. В модификации Aracus classic используется один насос с двумя независимыми каналами (для элюента и реагента), в модификации Aracus advanced установлен дополнительный насос для канала реагента.

Общий вид анализаторов аминокислотных Aracus представлен на рисунке 1. Пломбирование не предусмотрено.

На задней панели анализатора расположена табличка с нанесенной методом лазерной печати информацией, содержащей сведения об изготовителе, наименование анализатора и серийного номера. Содержание таблички может быть изменено производителем и может содержать номер заказа, условный код модели, температура окружающего воздуха при эксплуатации, номинальные значения напряжения питания и частоты тока и др. Предусмотрено нанесение серийного номера на заднюю панель основного корпуса анализатора, формат серийного номера – цифровой, состоящий из арабских цифр, вида: XXX.XX-XX (XXX.XX.XX). Нанесение знака утверждения типа и знака поверки на средство измерений не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид анализаторов аминокислотных Aracus



Рисунок 2 – Место нанесения серийного номера

## Программное обеспечение

Анализаторы аминокислотные Agacus функционируют под управлением программного обеспечения (ПО) iControl в комплекте с ПО AminoPeak или Clarity, устанавливаемыми на персональный компьютер (ПК).

Функции ПО iControl: управление анализатором и контроль функционирования его систем, настройка параметров и последовательностей аналитического определения и служебных программ обслуживания прибора, а также управление выполнением измерений.

Функции ПО AminoPeak и Clarity заключаются в сборе, хранении и обработке результатов анализа.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
<b>iControl</b>	
Идентификационное наименование ПО	iControl
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.4.3
Цифровой идентификатор ПО	-
<b>AminoPeak</b>	
Идентификационное наименование ПО	AminoPeak
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже V2.44
Цифровой идентификатор ПО	-
<b>Clarity</b>	
Идентификационное наименование ПО	Clarity
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 7.2
Цифровой идентификатор ПО	-

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Предел детектирования по глицину, г/см <sup>3</sup> (нмоль/см <sup>3</sup> )	7,0·10 <sup>-8</sup> (0,9)
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения результата измерений площади пика, %	3
Предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения времени удерживания, %	1
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала, В, не более	0,0015

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 110 до 230 50/60
Потребляемая мощность, Вт, не более: - модуля автосамплера - основного блока	200 300
Габаритные размеры, мм, не более: - ширина - высота (с закрытой крышкой) - глубина	1000 360 710
Масса, кг, не более <sup>1)</sup>	60
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, %	от +15 до +25 от 30 до 80
Назначенный срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000
<sup>1)</sup> По документации производителя	

#### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность анализатора аминокислотного Agacus

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор аминокислотный Agacus	-	1 шт.
Набор аксессуаров	600-0051	1 набор.
Компьютер	600-0032	по заказу
Программное обеспечение (на электронном носителе) Clarity (+iControl)/AminoPeak(+iControl)	600-0061/600-0002	по заказу
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	-	1 кз.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 10 «Химические основы» Руководства по эксплуатации.

#### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к Анализаторам аминокислотным Agacus

Государственная поверочная схема для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах, утвержденная Приказами Росстандарта № 148 от 19.02.2021 г. и № 761 от 17.05.2021 г.

#### Правообладатель

Фирма «PMA Purification Membranes Analytics GmbH», Германия.  
 Адрес: Wolfgang-Küntschler-Str. 14, 16761 Hennigsdorf bei Berlin, Германия  
 Телефон: +49 3302-201 20 0  
 Факс: +49 3302-201 20 21  
 Web-сайт: <https://membrapure.de>  
 E-mail: [info@membrapure.de](mailto:info@membrapure.de)

**Изготовитель**

Фирма «PMA Purification Membranes Analytics GmbH», Германия.  
Адрес: Wolfgang-Küntschel-Str. 14, 16761 Hennigsdorf bei Berlin, Германия  
Телефон: +49 3302-201 20 0, факс: +49 3302-201 20 21  
Web-сайт: <https://membrapure.de>, e-mail: [info@membrapure.de](mailto:info@membrapure.de)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы (ФГБУ «ВНИИМС»)

ИНН 9729315781

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 437-55-77, факс: +7 (495) 437-56-66

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

