

**УТВЕРЖДЕНО**  
**приказом Федерального агентства**  
**по техническому регулированию**  
**и метрологии**  
**от «04» апреля 2023 г. № 722**

Регистрационный № 81851-21

Лист № 1  
Всего листов 5

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

**Анализаторы ртути лабораторные РА-915Лаб**

**Назначение средства измерений**

Анализаторы ртути лабораторные РА-915Лаб (далее - анализаторы) предназначены для измерений массы ртути в почвах, пробах пищевых продуктов и продовольственного сырья, кормах, комбикормах, кормовых и пищевых добавках, воде, водных растворах, углеводородном сырье, биосредах, твердых и жидких отходах, парфюмерно-косметической продукции, бытовой химии и других объектах. с применением методик измерений, аттестованных в установленном порядке.

**Описание средства измерений**

Принцип работы анализаторов заключается в контролируемом нагреве пробы в атомизаторе и дальнейшем переносе выделившейся ртути под действием встроенного побудителя расхода в аналитическую кювету, в которой определяется ее содержание методом дифференциальной атомно-абсорбционной спектроскопии с зеемановской коррекцией неселективного поглощения.

Конструктивно анализаторы выполнены в виде единого блока. Источник излучения, помещенный в зазор между полюсными наконечниками постоянного магнита, возбуждается высокочастотным генератором. Излучение последовательно проходит через поляризационный модулятор, аналитическую кювету и регистрируется фотодетектором, сигнал с которого поступает на блок электронной обработки. Выходным сигналом анализаторов является площадь, ограниченная кривой ежесекундных сигналов и базовой линией анализатора. Площадь под кривой прямо пропорциональна массе ртути, прошедшей через аналитическую кювету.

Ввод пробы в анализатор может осуществляться вручную с помощью держателей лодочек (дозаторов), либо автоматически с помощью автосамплера, позволяющего поочередно вводить для анализа до 45 проб.

Управление работой анализаторов, обработка измерительной информации и расчет результатов анализа проб осуществляется при помощи специального программного обеспечения РАПИД, установленного на персональном компьютере. Связь между компьютером и анализатором устанавливается по USB-порту.

Общий вид анализаторов, место нанесения знака утверждения типа и заводского номера приведены на рисунке 1(а,б). Пломбировка корпуса не предусмотрена. Нанесение знака поверки на анализатор не предусмотрено. Идентификация анализаторов осуществляется с помощью заводского шильда, расположенной на задней стенке анализаторов. На шильде указывается заводской номер и дата выпуска (рисунок 2).

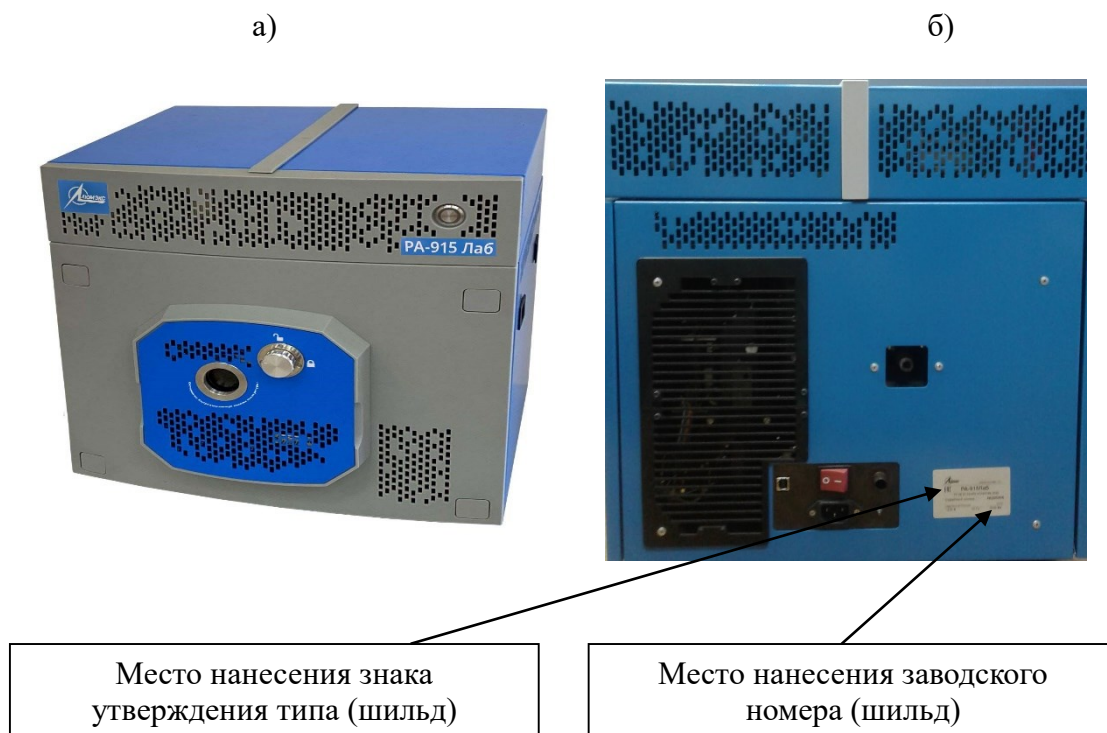


Рисунок 1 – Общий вид анализаторов ртути РА-915Лаб  
а) вид спереди; б) вид сзади

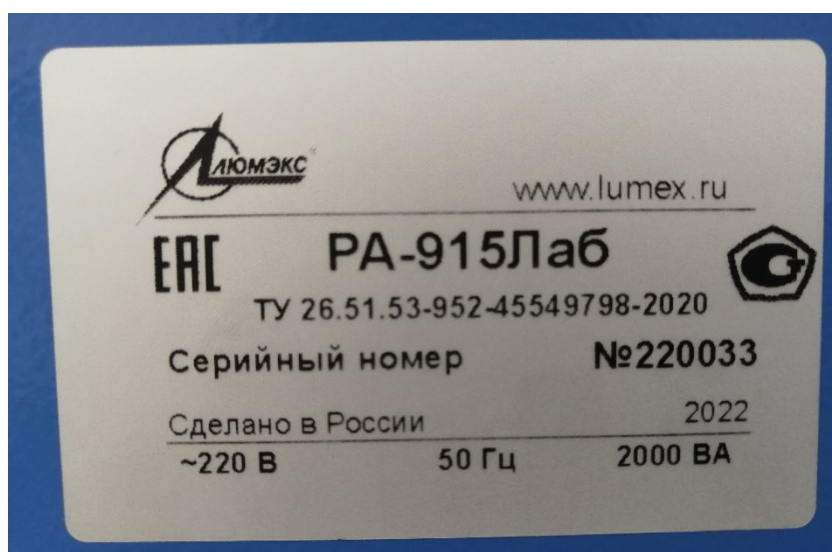


Рисунок 2 – Анализатор ртути РА-915Лаб,  
вид части задней панели с заводским шильдом

## Программное обеспечение

Анализатор имеет автономное программное обеспечение RapidMetrology.dll (далее – ПО) предназначенное для управления работой анализаторов и процессом измерений, а также для хранения, обработки и передачи полученных данных. Сведения об идентификационных данных (признаках) ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1- Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	RapidMetrology.dll
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.00.761
Цифровой идентификатор ПО	50839bca5012a138e5872e9da7020ac4
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	MD5
Другие идентификационные данные (если имеются)	–
Примечание – номер версии ПО должен быть не ниже, указанного в таблице. Значения цифрового идентификатора ПО, указанные в таблице, относятся только к ПО указанной версии	

Метрологически значимой частью ПО является динамически подключаемая библиотека RapidMetrology.dll. Метрологически значимая часть ПО выполняет следующие функции:

- управление работой анализатора, подключенного к персональному компьютеру;
- сбор и обработка данных, поступающих от анализатора через USB-порт;
- формирование интегрального выходного сигнала анализатора;
- градуировка анализатора с использованием выходного сигнала и вычисление результатов измерений с ее использованием;
- сохранение результатов измерений на жестком диске персонального компьютера;
- создание отчетов по результатам измерений.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «средний» по Р 50.2.077-2014. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при нормировании последних.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений массы ртути в пробе, нг	от 0,5 до 500
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массы ртути в пробе, %	$\pm \left( \frac{0,2}{M} + 0,10 \right) \cdot 100$
* M- измеренное значение массы ртути, нг	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Время выхода анализаторов на режим, мин, не более	40
Время непрерывной работы анализаторов, ч, не более	8
Электропитание анализаторов от сети переменного тока: напряжение, В частота, Гц	220 ± 22 50 ± 1
Потребляемая мощность, В·А, не более	2000
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	450×490×460
Масса, кг, не более	40
Условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха, °С	от 10 до 35
– относительная влажность (при 25 °С), %, не более	80
– атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	2500
Средний срок службы, лет	5

### Знак утверждения типа

наносится на шильд с заводским номером и обозначением анализатора, прикрепляемый на задней панели корпуса в виде наклейки, и титульный лист Руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность анализаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор ртути лабораторный	РА-915Лаб	1 шт.
Электронный носитель с записанным программным обеспечением и руководством пользователя программным обеспечением	В0300-00-00-000 РП	1 шт.
Лодочка (дозатор)	-	5 шт.
Держатель лодочки	-	2 шт.
Кабель сетевой	-	1 шт.
Кабель интерфейсный	-	1 шт.
Автосамплер	В0310-00-00-000	По заказу
Комплект-ЗИП	-	1 шт.
Формуляр	В0300-00-00-000 ФО	1 экз.
Руководство по эксплуатации	В0300-00-00-000 РЭ	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе «Анализаторы ртути лабораторные РА-915Лаб. Руководство по эксплуатации» В0300-00-00-000 РЭ, разделы 3.3 и 3.4.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Государственная поверочная схема для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах, утвержденная приказом Росстандарта от 19 февраля 2021 г. №148 (с изм. приказ Росстандарта от 17 мая 2021 г. №761);

ТУ 26.51.53-952-45549798-2020 Анализаторы ртути лабораторные РА-915Лаб.  
Технические условия.

**Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью «Люмэкс-маркетинг»  
(ООО «Люмэкс-маркетинг»)  
ИНН 7801472150  
Адрес: 195220, г. Санкт-Петербург, ул. Обручевых, д.1, лит. Б, пом. 1Н, ком. 84  
Телефон/Факс: +7 (812) 335-03-36  
E-mail: lumex@lumex.ru

**Изготовители**

Общество с ограниченной ответственностью «Люмэкс-маркетинг»  
(ООО «Люмэкс-маркетинг»)  
ИНН 7801472150  
Адрес: 195220, г. Санкт-Петербург, ул. Обручевых, д. 1, лит. Б, пом. 1Н, ком. 84.  
Телефон/Факс: +7 (812) 335-03-36  
E-mail: lumex@lumex.ru

Общество с ограниченной ответственностью «Люмэкс» (ООО «Люмэкс»)  
ИНН 7816033050  
Адрес: 195009, г. Санкт-Петербург, ул. Михайлова, д.11, лит. И, корп. 205,  
пом. 1-Н, ком. 25  
Телефон/Факс: +7 (812) 335-03-36  
E-mail: lumex@lumex.ru

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)  
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19  
Телефон: +7(812) 251-76-01, факс: +7 (812) 713-01-14  
E-mail: info@vniim.ru  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.