

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы содержания ионов ртути автоматические РА 915А

Назначение средства измерений

Анализаторы содержания ионов ртути автоматические РА 915А (далее – анализаторы) предназначены для непрерывного автоматического измерения содержания ионов ртути в воде при контроле (непрерывном мониторинге) питьевой, природной (поверхностной), технологической, бытовой и очищенной сточной вод.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов - дифференциальный атомно-абсорбционный метод измерения концентрации ртути, который реализуется с помощью зеемановской модуляционной поляризационной спектроскопии с высокочастотной модуляцией.

Метод измерений основан на восстановлении катионов ртути из минерализованной пробы воды раствором дихлорида олова в реакционном сосуде-смесителе (“метод холодного пара”) с последующим атомно-абсорбционным определением атомарной ртути с помощью датчика – зеемановского модуляционного поляризационного спектрометра с высокочастотной модуляцией.

Для пересчета значения аналитического сигнала в массовую концентрацию ионов ртути в анализируемой пробе анализатор предварительно градуируется по градуировочным растворам с известными значениями массовой концентрации ионов ртути.

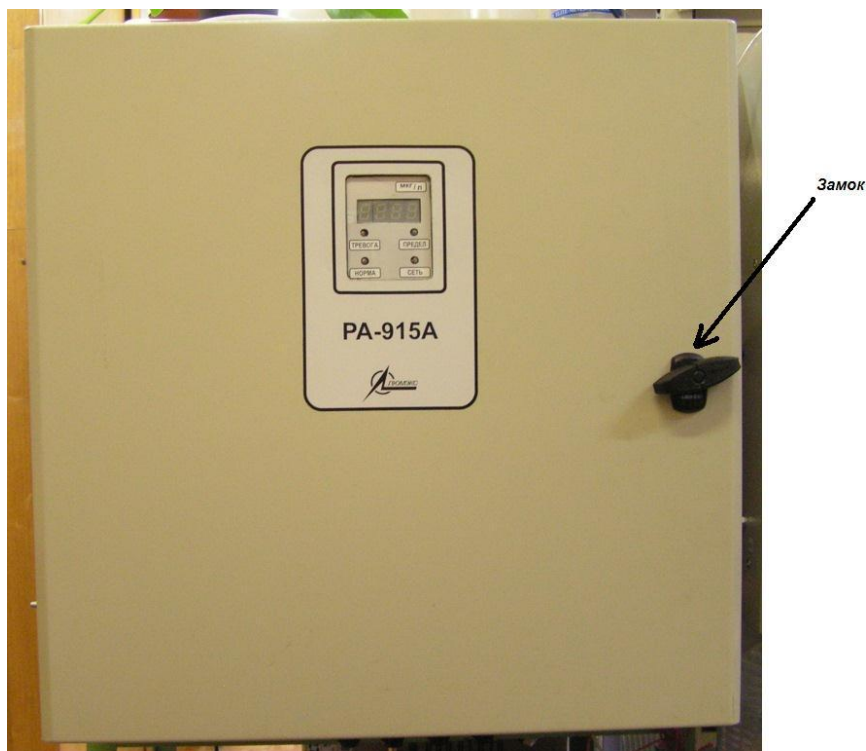


Рис 1. Внешний вид анализатора “РА-915А”

Программное обеспечение

Анализатор имеет встроенное программное обеспечение, разработанное фирмой-изготовителем специально для решения задач измерения содержания определяемых компонентов в водах. Программным обеспечением осуществляется функции сбора, обработки, представления, хранения и передачи информации.

Программное обеспечение идентифицируется по запросу пользователя через сервисное меню блока обработки сигналов путем вывода на экран версии программного обеспечения.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
RA915A	RA915A.hex	V23.15.36	610EA55E	CRC 32

Уровень защиты программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

1. Основные метрологические характеристики анализатора приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Диапазон показаний, мкг/дм ³	Диапазон измерений массовой концентрации ртути, мкг/дм ³	Пределы допускаемых значений относительной погрешности Δ _о , %	Номинальная цена единицы наименьшего разряда
от 0 до 10,0	от 0,01 до 0,2 вкл.	± 50	0,005
	свыше 0,2 до 1,0 вкл.	± 30	
	свыше 1,0 до 10,0 вкл.	± 20	
Примечания: 1. 0,5 мкг/дм ³ – предельно допустимая концентрация ртути в питьевой воде в соответствии с СанПиН 2.1.5.980-00;			

2. Габаритные размеры анализатора 250х600х600 мм.

3. Масса модуля исполнительного анализатора не более 30 кг.

4. Время установления рабочего режима не более 30 мин.

5. Продолжительность однократного измерения не более 10 мин.

6. Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от +5 до +35 °С;
- относительная влажность воздуха не более 75% при температуре 30°С;
- атмосферное давление от 84,0 до 106,7 кПа;
- температура анализируемой пробы на входе анализатора от +5 до +35 °С;
- диапазон изменения рН анализируемой пробы от рН 5 до рН 8.

7. Электропитание анализатора осуществляется от сети переменного тока частотой от 49 до 51 Гц с напряжением от 187 до 242 В.

8. Мощность, потребляемая анализатором из сети ~ 50 Гц 220 В, должна быть не более 100 Вт.

9. Анализатор обеспечивает стабильные показания при непрерывной работе в измерительном режиме в течение не менее 8 часов.

10. Среднее время восстановления анализатора 8 ч.

11. Средний срок службы анализатора – 5 лет.

12. Средняя наработка на отказ – 10000 ч.

13. Дополнительная погрешность анализатора, вызванная изменением напряжения питания от 187 до 242 В, не должна превышать половины предела допускаемого значения основной относительной погрешности.

14. Дополнительная погрешность анализатора, вызванная изменением температуры окружающего воздуха в пределах рабочих температур на каждые 10 °С, не превышает половины предела допускаемого значения основной относительной погрешности.

15. Дополнительная погрешность анализатора, вызванная воздействием внешней вибрации частотой от 10 до 55 Гц и амплитудой не более 0,15 мм, не превышает половины предела допускаемого значения основной относительной погрешности.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульном листе руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на корпус анализатора в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Анализатор содержания ионов ртути автоматический РА-915А	1 шт.
Гидрозатвор	1 шт.
<u>Запасные инструменты и принадлежности ЗИП:</u>	
1. Приборный ключ	
2. Мембрана для насоса	1 шт.
3. Мембраны для клапана	1 шт.
4. Разъём РС10-ТВ	4 шт.
	1 шт.
Упаковка	1 шт.
<u>Эксплуатационная документация</u>	
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Паспорт	1 шт.
Методика поверки МП 242-1269-2012	1 шт.
<u>Реактивы:</u>	
Государственный стандартный образец (ГСО) состава водного раствора ионов ртути (I), массовая концентрация 1,0 мг/см ³ , погрешность аттестованного значения ± 1%, ГСО	2 шт.

Наименование	Количество
7263-96	
Хлорид олова (II) 2-х водный, ч.д.а., ТУ-6-09-5384-88	1 уп.
Гидроокись натрия, ч.д.а., ГОСТ 4328-77	1 уп.

Поверка

осуществляется по документу МП 242-1269-2012 «Анализаторы содержания ионов ртути. Автоматические. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И.Менделеева" 17 января 2012 г.

Основные средства поверки:

- стандартный образец состава водного раствора ионов ртути ГСО 7263-96

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений приведена в документе «Анализаторы содержания ионов ртути, автоматические. РА-915А. Руководство по эксплуатации», 2011 г.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам содержания ионов ртути автоматических РА-915А

1. ГОСТ 22729-84 «Анализаторы жидкостей. ГСП. Общие технические условия».
2. ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».
3. ГОСТ 27384-2002 «Вода. Нормы погрешности измерений показателей состава и свойств».
4. ТУ 4215-915-59481510-2009, «Анализаторы содержания ионов ртути, автоматические. РА-915А».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды.

Изготовитель

ООО «ЛЮМЭКС-АвтоХимКонтроль», 192284, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Малая Балканская, д.6/1 лит.А, пом.4Н. Тел: (812) 493-48-80 Факс: (812) 493-48-80

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19, тел. (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14, электронная почта: info@vniim.ru, аттестат аккредитации № 30001-10.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

« _____ » _____ 2012 г.
М.П.