

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы содержания нитрат-ионов автоматические модификации «АНАТ-2» и «АНАТ-2 (в)»

### Назначение средства измерений

Анализаторы содержания нитрат-ионов автоматические «АНАТ-2» и «АНАТ – 2(в)» (далее – анализаторы) предназначены для непрерывных автоматизированных измерений массовой концентрации нитрат-ионов в питьевой, природной и технологической воде.

### Описание средства измерений

Принцип действия анализатора основан на измерении светопоглощения нитрат-ионов, пропорционального массовой концентрации нитрат-ионов в проходящей через проточную кювету с анализируемой жидкостью.

Метод измерения - спектрофотометрический.

Для пересчета интенсивности светопоглощения в содержание нитрат-ионов в анализируемой пробе анализатор предварительно градуируется по градуировочным растворам с известными значениями массовой концентрации нитрат-ионов.

Анализатор работает автономно по алгоритму, задаваемому блоком управления.

Анализатор «АНАТ-2(в)» по своему назначению, техническим характеристикам и правилам эксплуатации полностью соответствует анализатору «АНАТ-2», но монтируется в корпусе с другими габаритными размерами.



Рис 1. Внешний вид анализатора «АНАТ -2»

## Программное обеспечение

Анализатор имеет встроенное программное обеспечение «ANAT», 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 при запуске прибора после нажатия кнопки «Сеть» 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
ANAT	ANAT.hex	V23.15.43	A5B27FA3	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.

Название характеристики	Диапазон показаний, мг/дм <sup>3</sup>	Диапазон измерений, мг/дм <sup>3</sup>	Пределы допускаемой основной относительной погрешности $\Delta_0$ , %
Массовая концентрация нитрат-ионов	от 0 до 400	от 4,0 до 80 включительно	±10
		свыше 80 до 400 включит.	±25

2. Габаритные размеры анализатора  
 модификация «АНАТ-2» 250x400x500мм;  
 модификация «АНАТ-2(в)» 600x600x250мм.

3. Масса модуля исполнительного анализатора  
 модификация «АНАТ-2» 30 кг;  
 модификация «АНАТ-2(в)» 50 кг.

4. Время установления рабочего режима 30 мин.

5. Продолжительность однократного измерения 10 мин.

6. Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от 10 до 35 °С;
- относительная влажность воздуха не более 80 % при температуре 25 °С;
- атмосферное давление от 87,0 до 107,0 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, - 50 Вт.
- 9. Изменение показаний анализатора за 8 часов непрерывной работы не превышает 0,5 доли от основной погрешности.
- 10. Среднее время восстановления анализатора 8 ч.
- 11. Средний срок службы анализатора – 5 лет.
- 12. Средняя наработка на отказ – 20000 ч.
- 13. Пределы допускаемой дополнительной погрешности анализатора, %, вызванной изменением напряжения питания от 187 до 242 В – в долях от основной – 0,5.
- 14. Пределы допускаемой дополнительной погрешности анализатора, %, вызванной изменением температуры окружающего воздуха, в пределах рабочих температур на каждые 10° С – в долях от основной - 0,5
- 15. Дополнительная погрешность анализатора, вызванная изменением температуры анализируемой воды на каждые 5 °С от номинального значения температуры 20 °С в диапазоне от 5 до 35 °С не превышает половины предела допускаемого значения его 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

Обозначение	Наименование	Количество
614.00.00.00.00	Автоматический анализатор нитрат-ионов	1 шт.
	Гидрозатвор	1 шт.
	<u>Запасные инструменты и принадлежности ЗИП:</u> 1. Приборный ключ 2. Разъём РС-10ТВ 3. Мембраны для насоса 4. Мембраны для клапана 5. Уплотнители к капиллярам	1 шт. 1 шт. 1 шт. 3 шт. 4 шт.
614.00.00.00.00	Упаковка	1 шт.
	<u>Эксплуатационная документация</u>	
614.00.00.00.00РЭ	Руководство по эксплуатации	1 шт.
614.00.00.00.00ПС	Паспорт	1 шт.
	<u>Реактивы:</u>	
ГСО 6696-93	Государственный стандартный образец (ГСО) состава водного раствора нитрат-ионов, массовая концентрация 1 г/дм <sup>3</sup> (мг/см <sup>3</sup> ), погрешность аттестованного значения ± 1%	2 шт.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 242-1329-2012 «Анализаторы содержания нитрат-ионов автоматические «АНАТ-2», «АНАТ-2(в)». Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 17 января 2012 г.

Основные средства поверки:

- стандартный образец состава раствора нитрат-ионов ГСО 6696-93, массовая концентрация 1 г/дм<sup>3</sup> (мг/см<sup>3</sup>).

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

Методика измерений приведена в документе «Анализаторы содержания нитрат-ионов автоматические «АНАТ-2» и «АНАТ – 2(в)». Руководство по эксплуатации», 2011 г.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам содержания нитрат-ионов автоматических «АНАТ-2» и «АНАТ – 2(в)»**

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. ТУ 4215–614–59481510–2009, «Анализаторы содержания нитрат-ионов автоматические «АНАТ-2», «АНАТ-2(в)». Технические условия».

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

- при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды.
- при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

### **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](mailto:info@vniim.ru), аттестат аккредитации № 30001-10.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2012 г.  
М.П.