

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02» февраля 2023 г. № 243

Регистрационный № 88106-23

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы общего азота и общего углерода лабораторные универсальные АЛМАЗ

Назначение средства измерений

Анализаторы общего азота и общего углерода лабораторные универсальные АЛМАЗ (далее – анализаторы) предназначены для определения массовой концентрации общего азота и/или общего углерода в воде (питьевой (в том числе расфасованной в ёмкости), природной (поверхностной и подземной, в том числе из источников водоснабжения), талой, технической) и в подготовленных пробах сточных вод (в том числе производственных, хозяйственно-бытовых, ливневых и очищенных).

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на термokatалитическом окислении соединений углерода и азота, содержащихся в пробах воды, с образованием оксидов углерода и азота с последующим детектированием оксидов и вычислением массовой концентрации общего углерода и общего азота.

Анализаторы выпускаются в трех модификациях: АЛМАЗ N, АЛМАЗ С и АЛМАЗ NC. Модификация АЛМАЗ N предназначена для измерения массовой концентрации общего азота, модификация АЛМАЗ С предназначена для измерения массовой концентрации общего углерода, модификация АЛМАЗ NC предназначена для одновременного измерения массовых концентраций общего азота и общего углерода.

Анализаторы представляет собой стационарные настольные лабораторные приборы, выполненные в моноблочном исполнении. В состав анализаторов входят следующие основные блоки: печь с высокотемпературным окислительным реактором, обеспечивающим окисление соединений углерода и азота, находящихся в пробе воды, кислородом на катализаторе при температуре от плюс 700 °С до плюс 800 °С, детектор инфракрасного излучения (модификации АЛМАЗ С/NC), хемиллюминесцентный детектор (модификации АЛМАЗ N/NC), устройство для удаления неорганического углерода путем продувания подкисленной пробы воды газом-носителем (кроме АЛМАЗ N). Управление анализатором осуществляется с внешнего персонального компьютера с программой для управления анализатором и для обработки результатов измерений.

Нанесение знака поверки на анализаторы и пломбирование анализаторов не предусмотрено.

Общий вид анализатора приведен на рисунке 1. Вид сзади приведен на рисунке 2. Вид таблички (шильды) с заводским номером приведен на рисунке 3.

Заводской номер в формате цифрового обозначения, идентифицирующий каждый экземпляр анализатора, наносится на информационную табличку (шильд), которая расположена на задней панели.



Рисунок 1 - Общий вид анализатора



Рисунок - 2. Вид анализатора сзади.



Рисунок 3 – Вид таблички (шильды) с заводским номером

Программное обеспечение

Анализаторы оснащаются встроенным программным обеспечением и автономным программным обеспечением Алмаз. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Все ПО является полностью метрологически значимым.

Встроенное программное обеспечение анализатора выполняет следующие функции:

- диагностика, управление электропитанием и прочие аппаратные функции анализатора;
- сбор данных для передачи их в автономное ПО.

Прошивка приборов встроенным ПО осуществляется силами завода изготовителя и содержится в специальном опломбированном чипе. Операции по перепрошивке встроенного ПО анализатора пользователю недоступны.

Автономное ПО выполняет следующие функции:

- управление анализатором;
- настройка режимов работы;
- получение аналитических пиков, разметка, вычисление площади, расчет концентрации;
- контроль, сбор, обработка, хранение и защита результатов измерений;
- построение градуировочных зависимостей;
- создание отчетов;
- проведение диагностических проверок анализатора и отдельных его блоков;
- идентификация, регламентация и контроль учетных записей и прав доступа.

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

Таблица 1. Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	Встроенное ПО	Автономное ПО
Идентификационное наименование ПО	-	Алмаз
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 2.0.21	Не ниже 2.2.10
Цифровой идентификатор ПО	-	-
Примечание: Версия автономного и встроенного ПО может иметь дополнительные цифровые или буквенные суффиксы		

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2. Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Предел обнаружения, мг/дм ³ , не более:	
- общего углерода	0,3
- общего азота	0,03
Относительное СКО выходного сигнала ⁽¹⁾ , %, не более:	
-по общему углероду (для концентраций ≥ 10 мг/дм ³)	2,0
-по общему азоту, (для концентраций ≥ 1 мг/дм ³)	2,0
Примечание: ⁽¹⁾ выходным сигналом является площадь аналитических пиков определяемого элемента (азота или углерода)	

Таблица 3. Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Потребляемая мощность, В·А, не более:	600
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	440×330×330
Масса, кг, не более	15
Параметры электрического питания: -напряжение переменного тока, В -частота переменного тока, Гц	230±23 50±1
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	6000
Условия эксплуатации: -температура окружающей среды, °С -относительная влажность %, не более -атмосферное давление, кПа	от 18 до 28 75 от 84 до 106,7

Знак утверждения типа наносится

на табличку (шильдю), расположенную на задней панели анализатора и на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Таблица 4. Комплектность анализаторов

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Анализатор АЛМАЗ	ИА.031.00.00.000	1 шт.	–
Комплект ЗИП в соответствии с ведомостью	ИА.031.00.00.001	1 шт.	–
Источник газа-носителя	–	1 шт.	–
Персональный компьютер с предустановленным ПО Алмаз	Персональный компьютер с предустановленным ПО для работы с анализатором	1 шт.	Поставляется по запросу
Программное обеспечение для работы с анализатором	Алмаз	1 шт.	на сменном носителе
Руководство по эксплуатации	ЛШЮГ 413411.031 РЭ	1 экз.	–

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в Руководстве по эксплуатации «Анализаторы общего азота и общего углерода лабораторные универсальные АЛМАЗ» ЛШЮГ.413411.031 РЭ раздел 2; при использовании в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений анализаторы применяются в соответствии с аттестованными методиками (методами).

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторы общего азота и общего углерода лабораторным универсальным АЛМАЗ

Технические условия ТУ 4215-031-46919435-2022 (ЛШЮГ.413411.031 ТУ).

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Информаналитика»
(ООО «Информаналитика»)
ИНН 7802105787
Адрес: 194223, г. Санкт-Петербург, ул. Курчатова, д. 10, лит. К, ком. 93
Телефон /факс: (812) 336-42-06, (812) 552-29-42, (812) 591-67-05
E-mail: <mailto:mail@infogas.ru>

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Информаналитика»
(ООО «Информаналитика»)
ИНН 7802105787
Адрес: 194223, г. Санкт-Петербург, ул. Курчатова, д. 10, лит. К, ком. 93
Тел/факс: (812) 336-42-06, (812) 552-29-42, (812) 591-67-05.
E-mail: <mailto:mail@infogas.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
Web-сайт: www.vniim.ru
E-mail: info@vniim.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.

