

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы общего азота и общего углерода элементные «ТОПАЗ»
(модификации «ТОПАЗ N», «ТОПАЗ С», «ТОПАЗ NC»)

Назначение средства измерений

Анализаторы общего азота и общего углерода элементные «ТОПАЗ» (далее анализаторы) предназначены для измерения содержания общего азота и общего углерода в пробах питьевых, бутылированных, природных, сточных и технологических вод.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на термокаталитическом окислении пробы с последующим детектированием образовавшихся диоксида углерода с помощью недисперсионного инфракрасного детектора, а оксида азота с помощью хемилюминесцентного детектора с последующим вычислением концентрации элементов.

Анализаторы представляют собой лабораторные, настольные, переносные, автоматизированные моноблоки, управляемые от внешнего персонального компьютера.

В состав анализаторов входят: устройство для ввода пробы, реакционная трубка с катализатором, печь, озонатор, хемилюминесцентный и/или инфракрасный детекторы (в зависимости от модификации).

Модификации анализаторов различаются выбором определяемых элементов:

– модификация «ТОПАЗ N» предназначена для измерения массовой концентрации общего азота (аммонийный азот, азот нитратов и нитритов и азот органических соединений);

– модификация «ТОПАЗ С» предназначена для измерения массовой концентрации общего углерода (неорганический углерод, включая элементарный углерод, окись и двуокись углерода, карбонаты, бикарбонаты, цианиды, цианаты, тиоцианаты, и углерод органических соединений);

– модификация «ТОПАЗ NC» предназначена для одновременного измерения массовых концентраций общего азота (аммонийный азот, азот нитратов и нитритов и азот органических соединений) и общего углерода (неорганический углерод, включая элементарный углерод, окись и двуокись углерода, карбонаты, бикарбонаты, цианиды, цианаты, тиоцианаты, и углерод органических соединений).

Предусмотрена возможность раздельного определения органического и неорганического углерода.

Настройка анализаторов, оптимизация параметров, управление работой, обработка выходного сигнала осуществляется при помощи ПО NORMA NC.

Внешний вид анализаторов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид анализатора

Элементы настройки измерительной части анализатора конструктивно защищены от несанкционированного проникновения пломбированием корпуса снаружи сзади пломбой в виде наклейки, которая имеет разрушаемый слой, и при попытке несанкционированного вскрытия повреждается.

Схема пломбировки приведена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Схема пломбировки анализаторов

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения (ПО):

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
ТОПАЗ	squareHW.dll	1.3.2.0	06e87b4a85d111cbbaa048bf6d01c340	md5
	converterLib.dll	1.2.0.0	eaf6bcf981ccae5146b9fe55575d2011	md5

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений массовой концентрации общего азота в воде, мг/дм ³	от 0,2 до 100
Диапазон измерений массовой концентрации общего азота в воде, мг/дм ³	от 1 до 100
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации общего азота в воде, %	$\pm(20 - 0,15 \cdot C_{\text{изм}})$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений массовой концентрации общего углерода в воде, %	$\pm(19 - 0,14 \cdot C_{\text{изм}})$
Продолжительность однократного измерения, мин, не более	5

Время прогрева печи, мин, не более	60
Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50±1) Гц, В	220 ⁺²² ₋₃₃
Потребляемая мощность, В·А, не более	800
Габаритные размеры, мм, не более:	
– длина	420
– высота	320
– ширина	340
Масса, кг, не более	20
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	8000
Средний срок службы, лет, не менее	7
Условия эксплуатации:	
– температура окружающего воздуха, °С	от 15 до 35
– относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, %	до 80
– атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7
– температура анализируемой пробы воды, °С	от 18 до 25

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации и на заднюю панель корпуса анализаторов.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

– анализатор	- 1 шт.;
– комплект ЗИП	- 1 шт.;
– баллон со сжатым воздухом и редуктором*	- 1 шт.;
– компьютер*	- 1 шт.;
– программное обеспечение «NORMA (N, C, NC)	- 1 шт.;
– Руководство по эксплуатации	- 1 экз.;
– Методика поверки (на поставляемую партию)	- 1 экз.

Примечание: * - поставляется по запросу заказчика.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом ЛШЮГ 413411.019 ДЛ «Анализаторы общего азота и общего углерода элементные «ТОПАЗ» (модификации «ТОПАЗ N», «ТОПАЗ С», «ТОПАЗ NC»). Методика поверки», согласованным ГЦИ СИ ФГУП ВНИИМ им. Д.И. Менделеева 26 марта 2009 г.

Перечень эталонов, применяемых при поверке:

- стандартные образцы состава водного раствора общего азота ГСО 7193-95-7194-95;
- натрий углекислый безводный (натрия карбонат) кв. «ХЧ» по ГОСТ 83-79.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений приведены в разделе 2.4 Руководства по эксплуатации ЛШЮГ 413411.019 РЭ «Анализаторы общего азота и общего углерода элементные «ТОПАЗ» (модификации «ТОПАЗ N», «ТОПАЗ С», «ТОПАЗ NC»). Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам общего азота и общего углерода элементные «ТОПАЗ» (модификации «ТОПАЗ N», «ТОПАЗ С», «ТОПАЗ NS»)

1. ГОСТ Р 52991-2008 «Вода. Методы определения содержания общего и растворенного органического углерода».

2. ТУ 4215-019-46919435-2009 (ЛШЮГ 413411.019 ТУ) «Анализаторы общего азота и общего углерода элементные «ТОПАЗ» (модификации «ТОПАЗ N», «ТОПАЗ С», «ТОПАЗ NS»). Технические условия».

3. ЛШЮГ 413411.019 ДЛ «Анализаторы общего азота и общего углерода элементные «ТОПАЗ» (модификации «ТОПАЗ N», «ТОПАЗ С», «ТОПАЗ NS»). Методика поверки», утверждена ГЦИ СИ ФГУП ВНИИМ им. Д.И. Менделеева 26 марта 2009 г.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

– при осуществлении деятельности в области охраны окружающей среды.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Информаналитика»
(ООО «Информаналитика»), Россия

Адрес: 194223, г. Санкт-Петербург, а/я 4, ООО «Информаналитика».

Тел./факс: (812) 552-29-42, (812) 552-98-31.

E-mail: mail@info.sp.ru.

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19.

Тел.: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14.

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию
и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«____»_____2014 г.