

Регистрационный № 97837-26

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы общего углерода и общего связанного азота универсальные multi N/C

Назначение средства измерений

Анализаторы общего углерода и общего связанного азота универсальные multi N/C (далее – анализаторы) предназначены для измерений содержания общего углерода, общего неорганического углерода, общего связанного азота в жидких, твердых веществах и взвесьях.

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на разрушении (окислении) компонентов пробы, содержащих углерод и/или азот, с образованием CO₂ и/или NO, которые потоком газа-носителя переносятся в ИК-детектор (при анализе углерода), электрохимический детектор или хемилюминесцентный CLD-детектор (при анализе азота), с помощью которых измеряется массовая концентрация CO₂ или NO соответственно. На основе полученного значения программное обеспечение анализатора рассчитывает исходное содержание углерода и/или азота в пробе.

Конструктивно анализаторы представляют собой стационарные настольные лабораторные приборы, состоящие из системы подачи проб, узла преобразования и разделения компонентов пробы и электронных узлов, установленных в общем корпусе.

Анализаторы выпускаются в 5 моделях: multi N/C 2300, multi N/C 2300 N, multi N/C 3300, multi N/C 3300 HS, multi N/C 4300 UV, отличающихся конструкцией, метрологическими и техническими характеристиками. В моделях multi N/C 2300, multi N/C 2300 N, multi N/C 3300, multi N/C 3300 HS окисление пробы производится путем сжигания пробы при высокой температуре, в модели multi N/C 4300 UV окисление пробы производится облучением УФ-излучения с добавлением в пробу пероксодисульфата натрия.

Анализаторы построены по модульному принципу и, в соответствии с заказом, могут комплектоваться различным набором детекторов для измерения содержания общего углерода, общего неорганического углерода, общего связанного азота. Модель multi N/C 2300 N предназначена только для анализа азота (анализ общего углерода и общего неорганического углерода для данной модели невозможен). Модель multi N/C 4300 UV предназначена только для анализа углерода (анализ общего связанного азота для данной модели невозможен). Для модели multi N/C 3300 HS при анализе азота доступен только хемилюминесцентный CLD-детектор.

По требованию заказчика анализаторы могут быть оснащены устройством для ввода твердых проб, которое представляет собой отдельный внешний блок или встроенный в основной блок анализатора. Модель multi N/C 2300 N предназначена только для анализа жидких проб (анализ твердых проб для данной модели невозможен).

Для всех моделей по дополнительному заказу может устанавливаться устройство автоматической подачи образцов.

Для моделей multi N/C 2300, multi N/C 2300 N, multi N/C 3300, multi N/C 3300 HS в качестве газа-носителя выступают кислород, синтетический воздух и очищенный сжатый воздух. Для модели multi N/C 4300 UV – азот или аргон.

Корпус анализаторов изготовлен из металлических сплавов и пластика, окрашен в цвета в соответствии с технической документацией производителя.

Маркировочная табличка с серийным номером расположена на задней стенке анализатора. Серийный номер имеет буквенно-цифровой формат, наносится типографским способом на клеевую этикетку. Нанесение знака поверки на анализаторы и пломбирование анализаторов не предусмотрено. Общий вид анализаторов представлен на рисунке 1. Место нанесения серийного номера и знака утверждения типа на анализаторы представлено на рисунке 2.



а) анализаторы моделей multi N/C 2300 N,
multi N/C 2300



б) анализаторы модели multi N/C 3300



в) анализаторы модели multi N/C 3300 HS



г) анализаторы модели multi N/C 4300 UV

Рисунок 1 – Общий вид анализаторов общего углерода
и общего связанного азота универсальных multi N/C

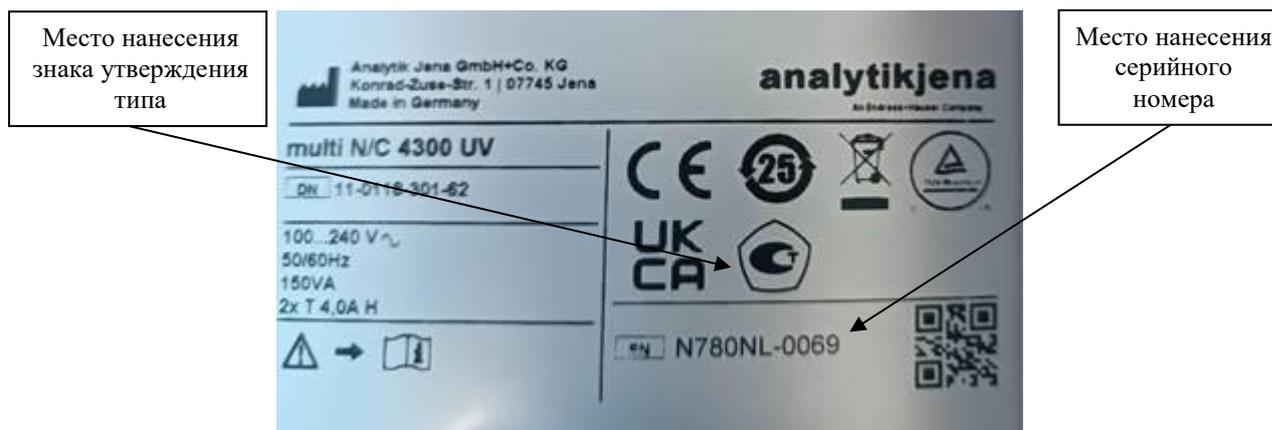


Рисунок 2 – Место нанесения серийного номера и знака утверждения типа на анализаторы общего углерода и общего связанного азота универсальные multi N/C

Программное обеспечение

Анализаторы оснащены автономным программным обеспечением (далее – ПО), которое применяется для управления анализаторов, позволяет проводить контроль процесса измерений, осуществлять сбор экспериментальных данных, обрабатывать и сохранять полученные результаты. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	multiWin pro
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.X.X.X ¹⁾
Цифровой идентификатор ПО	–

¹⁾ «X» – относится к метрологически незначимой части ПО и принимает значения от 0 до 9.

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.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модели				
	multi N/C 2300	multi N/C 2300 N	multi N/C 3300	multi N/C 3300 HS	multi N/C 4300 UV
Чувствительность, у.е./мкг, не менее					
- общий углерод	1400 ¹⁾	–	900 ¹⁾	900 ⁴⁾	1100 ⁶⁾
- общий неорганический углерод	900 ²⁾	–	900 ²⁾	1400 ⁵⁾	1100 ⁷⁾
- общий связанный азот	350 ³⁾	350 ³⁾	350 ³⁾	350 ³⁾	–

Наименование характеристики	Значение для модели				
	multi N/C 2300	multi N/C 2300 N	multi N/C 3300	multi N/C 3300 HS	multi N/C 4300 UV
Относительное среднее квадратическое отклонение выходного сигнала ⁸⁾ , %, не более	5				
¹⁾ При дозировании 500 мкл раствора общего углерода с концентрацией от 4 до 6 мг/дм ³ . ²⁾ При дозировании 500 мкл раствора общего неорганического углерода с концентрацией от 2 до 3 мг/дм ³ . ³⁾ При дозировании 500 мкл раствора общего связанного азота с концентрацией от 4 до 6 мг/дм ³ . ⁴⁾ При дозировании 2000 мкл раствора общего углерода с концентрацией от 0,8 до 1,2 мг/дм ³ . ⁵⁾ При дозировании 2000 мкл раствора общего неорганического углерода с концентрацией от 0,4 до 0,6 мг/дм ³ . ⁶⁾ При дозировании 5000 мкл раствора общего углерода с концентрацией от 4 до 6 мг/дм ³ . ⁷⁾ При дозировании 5000 мкл раствора общего неорганического углерода с концентрацией от 2 до 3 мг/дм ³ . ⁸⁾ При дозировании растворов, указанных выше.					

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение для модели				
	multi N/C 2300	multi N/C 2300 N	multi N/C 3300	multi N/C 3300 HS	multi N/C 4300 UV
Диапазон показаний массовой концентрации, мкг/дм ³ : - общий углерод - общий неорганический углерод - общий связанный азот ¹⁾	от 0 до 30000	–	от 0 до 30000	от 0 до 30000	от 0 до 10000
Диапазон показаний массы общего углерода и общего неорганического углерода в твердых образцах, мг	от 0 до 500	от 0 до 500	от 0 до 500	от 0 до 500	от 0 до 500
Объем пробы, мкл	от 10 до 500	от 10 до 500	от 50 до 1000	от 50 до 3000	от 50 до 20000
Габаритные размеры, мм, не более:					
- длина	547	547	547	547	547
- ширина	513	513	513	513	513
- высота	464	464	464	464	464
Масса, кг, не более	21	21	21	21	18

Наименование характеристики	Значение для модели				
	multi N/C 2300	multi N/C 2300 N	multi N/C 3300	multi N/C 3300 HS	multi N/C 4300 UV
Потребляемая мощность, В·А, не более	500	500	500	500	200
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 100 до 240 50/60				
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +10 до +35 80 от 84,0 до 106,7				
¹⁾ Указаны значения для хемиллюминесцентного детектора и для электрохимического детектора (в скобках)					

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	10
Наработка на отказ, ч, не менее	10000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации и титульный лист паспорта методом компьютерной графики и на маркировочную табличку анализатора типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
1 Анализатор общего углерода и общего связанного азота универсальный	multi N/C	1 шт.
2 Программное обеспечение	multiWin pro	1 шт.
3 Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
4 Паспорт	-	1 экз.
5 Методика поверки	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5.4 «Выполнение измерений» документов:

- «Анализаторы общего углерода и общего связанного азота универсальные multi N/C. Модели multi N/C 2300, multi N/C 2300 N. Руководство по эксплуатации»;

- «Анализаторы общего углерода и общего связанного азота универсальные multi N/C. Модель multi N/C 3300. Руководство по эксплуатации»;

- «Анализаторы общего углерода и общего связанного азота универсальные multi N/C. Модель multi N/C 3300 HS. Руководство по эксплуатации»;

«Анализаторы общего углерода и общего связанного азота универсальные multi N/C. Модель multi N/C 4300 UV. Руководство по эксплуатации».

При использовании в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений средства измерений применяются в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19.02.2021 г. № 148 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17.05.2021 г. № 761 «О внесении изменений в приложение А к Государственной поверочной схеме для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твердых веществах и материалах, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 февраля 2021 г. № 148»

Техническая документация Analytik Jena GmbH+Co. KG, Германия

Правообладатель

Analytik Jena GmbH+Co. KG, Германия

Адрес: Konrad-Zuse-Strasse 1, 07745 Jena, Germany

Изготовитель

Analytik Jena GmbH+Co. KG, Германия

Адрес: Konrad-Zuse-Strasse 1, 07745 Jena, Germany

Испытательный центр

Уральский научно-исследовательский институт метрологии – филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева»

(УНИИМ – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц RA.RU.311373

