

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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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.



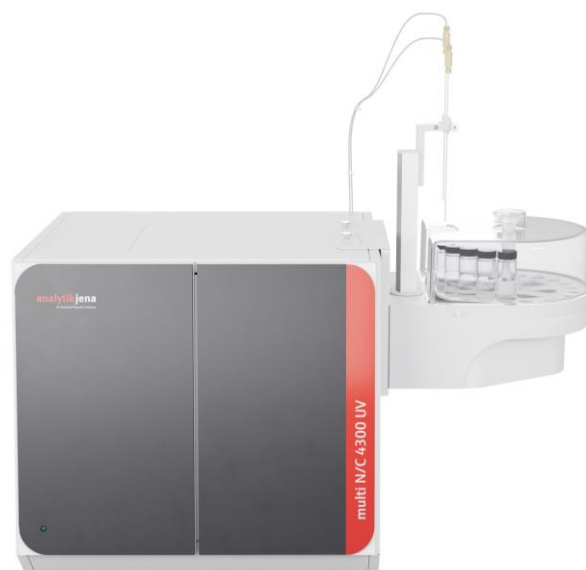
а) анализаторы моделей multi N/C 2300 N,  
multi N/C 2300



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

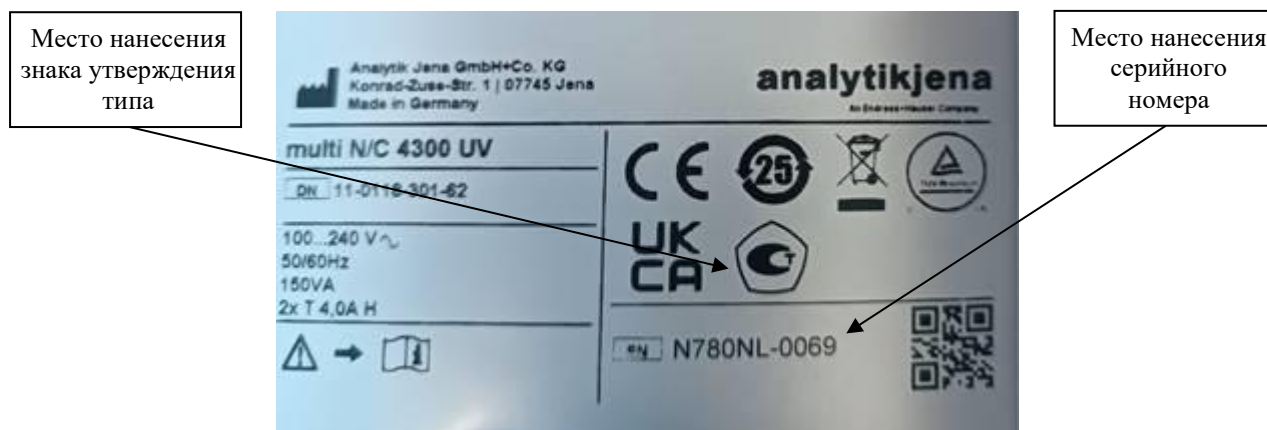


Рисунок 2 – Место нанесения серийного номера и знака утверждения типа на анализаторы общего углерода и общего связанного азота универсальные multi N/C

### 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 <sup>1)</sup> |
| Цифровой идентификатор ПО                                                                          | —                     |
| <sup>1)</sup> «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 <sup>1)</sup>  | —                 | 900 <sup>1)</sup> | 900 <sup>4)</sup>  | 1100 <sup>6)</sup> |
| - общий неорганический углерод       | 900 <sup>2)</sup>   | —                 | 900 <sup>2)</sup> | 1400 <sup>5)</sup> | 1100 <sup>7)</sup> |
| - общий связанный азот               | 350 <sup>3)</sup>   | 350 <sup>3)</sup> | 350 <sup>3)</sup> | 350 <sup>3)</sup>  | —                  |

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

Таблица 3 – Основные технические характеристики

| Наименование<br>характеристики                                                                                                                                       | Значение для модели                                                     |                                           |                                                                                |                                                          |                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                      | multi N/C<br>2300                                                       | multi N/C<br>2300 N                       | multi N/C<br>3300                                                              | multi N/C<br>3300 HS                                     | multi N/C<br>4300 UV                      |
| Диапазон показаний<br>массовой концентрации,<br>мг/дм <sup>3</sup> :<br>- общий углерод<br>- общий неорганический<br>углерод<br>- общий связанный азот <sup>1)</sup> | от 0<br>до 30000<br>от 0<br>до 30000<br>от 0 до 200<br>(от 0 до<br>100) | –<br>–<br>от 0 до 200<br>(от 0 до<br>100) | от 0<br>до 30000<br>от 0<br>до 30000<br>от 0<br>до 20000<br>(от 0<br>до 10000) | от 0<br>до 30000<br>от 0<br>до 30000<br>от 0<br>до 20000 | от 0<br>до 10000<br>от 0<br>до 10000<br>– |
| Диапазон показаний<br>массы общего углерода и<br>общего неорганического<br>углерода в твердых<br>образцах, мг                                                        | от 0<br>до 500                                                          | от 0<br>до 500                            | от 0<br>до 500                                                                 | от 0<br>до 500                                           | от 0<br>до 500                            |
| Объем пробы, мкл                                                                                                                                                     | от 10<br>до 500                                                         | от 10<br>до 500                           | от 50<br>до 1000                                                               | от 50<br>до 3000                                         | от 50<br>до 20000                         |
| Габаритные размеры,<br>мм, не более:<br>- длина<br>- ширина<br>- высота                                                                                              | 547<br>513<br>464                                                       | 547<br>513<br>464                         | 547<br>513<br>464                                                              | 547<br>513<br>464                                        | 547<br>513<br>464                         |
| Масса, кг, не более                                                                                                                                                  | 21                                                                      | 21                                        | 21                                                                             | 21                                                       | 18                                        |

| Наименование<br>характеристики                                                                                                                              | Значение для модели                             |                     |                   |                      |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------|-------------------|----------------------|----------------------|
|                                                                                                                                                             | multi N/C<br>2300                               | multi N/C<br>2300 N | multi N/C<br>3300 | multi N/C<br>3300 HS | multi N/C<br>4300 UV |
| Потребляемая мощность,<br>В·А, не более                                                                                                                     | 500                                             | 500                 | 500               | 500                  | 200                  |
| Параметры<br>электрического питания:<br>- напряжение<br>переменного тока, В<br>- частота переменного<br>тока, Гц                                            | от 100 до 240<br><br>50/60                      |                     |                   |                      |                      |
| Условия эксплуатации:<br>- температура<br>окружающего воздуха,<br>°С<br>- относительная<br>влажность воздуха, %, не более<br>- атмосферное давление,<br>кПа | от +10 до +35<br><br>80<br><br>от 84,0 до 106,7 |                     |                   |                      |                      |
| 1) Указаны значения для хемилюминесцентного 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 23.03.2026 г. № 534 «Об утверждении Государственного первичного эталона единиц массовой (молярной, атомной) доли и массовой (молярной) концентрации компонентов в жидких и твёрдых веществах и материалах на основе кулонометрии и Государственной поверочной схемы для средств измерений содержания неорганических компонентов в жидких и твёрдых веществах и материалах»

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