

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «01» марта 2024 г. № 593

Регистрационный № 54697-13

Лист № 1  
Всего листов 5

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы общего углерода и общего связанного азота универсальные моделей multi N/C 2100, multi N/C 2100 S, multi N/C 3100, multi N/C pharma HT, multi N/C PW HT, multi N/C pharma UV и multi N/C UV HS

### Назначение средства измерений

Анализаторы общего углерода и общего связанного азота универсальные моделей multi N/C 2100, multi N/C 2100 S, multi N/C 3100, multi N/C pharma HT, multi N/C PW HT, multi N/C pharma UV и multi N/C UV HS предназначены для измерения содержания общего углерода, общего неорганического углерода, общего связанного азота в жидкостях, твердых веществах и взвесях в соответствии с аттестованными и стандартизованными методиками (методами).

### 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 газоносителя 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 прибора рассчитывает исходное содержание углерода и/или азота в пробе. Модели отличаются друг от друга способом окисления пробы. В моделях multi N/C 2100, multi N/C 2100 S, multi N/C 3100, multi N/C pharma HT, multi N/C PW HT окисление производится путем сжигания пробы при высокой температуре, в моделях multi N/C pharma UV, multi N/C UV HS окисление производится облучением УФ-излучением с добавлением в пробу персульфата натрия. Модели multi N/C pharma HT, multi N/C PW HT и multi N/C pharma UV предназначены только для анализа жидких проб (анализ твердых проб на них невозможен). Модели multi N/C pharma UV и multi N/C UV HS предназначены только для анализа углерода (анализ общего связанного азота на них невозможен). 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. Устройство для ввода твердых проб представляет собой отдельный внешний блок или встроено в основной блок. Внешний вид анализаторов показан на рис. 1 и 2.



Рис. 1. Внешний вид анализаторов multi N/C 2100, multi N/C 2100 S



Рис. 2. Внешний вид анализаторов multi N/C 3100, multi N/C pharma HT, multi N/C PW HT, multi N/C pharma UV, multi N/C UV HS

### Программное обеспечение

Анализаторы оснащены автономным программным обеспечением (ПО) multiWin, которое управляет работой приборов, отображает, обрабатывает и хранит полученные данные.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма метрологической значимой части ПО для версии 4.09.01.0020)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
multiWin	multiWin	4. и выше	935E12A5E9FCE1D0F98 9A53606BC3DD3	MD5

К метрологически значимой части ПО относится файл multiWin.exe, который выполняет следующие функции:

- управление прибором;
- установка режимов работы прибора;
- построение калибровочных зависимостей;
- расчет содержания определяемого компонента;
- обработка и хранение результатов измерений;
- проведение диагностических тестов прибора.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню С по МИ 3286-2010. Влияние ПО на метрологические характеристики учтено при их нормировании.

#### **Метрологические и технические характеристики**

Наименование модели	multi N/C 2100	multi N/C 2100 S	multi N/C 3100	multi N/C pharma HT	multi N/C PW HT	multi N/C pharma UV	multi N/C UV HS
Чувствительность по общему углероду, у.е./мкг, не менее	1400 <sup>1)</sup>	1400 <sup>1)</sup>	900 <sup>1)</sup>	900 <sup>4)</sup>	900 <sup>4)</sup>	900 <sup>6)</sup>	1100 <sup>6)</sup>
Наименование модели	multi N/C 2100	multi N/C 2100 S	multi N/C 3100	multi N/C pharma HT	multi N/C PW HT	multi N/C pharma UV	multi N/C UV HS
Чувствительность по общему неорганическому углероду, у.е./мкг, не менее	900 <sup>2)</sup>	900 <sup>2)</sup>	900 <sup>2)</sup>	1400 <sup>5)</sup>	1400 <sup>5)</sup>	1100 <sup>7)</sup>	800 <sup>7)</sup>
Чувствительность по общему связанному азоту, у.е./мкг, не менее	350 <sup>3)</sup>	350 <sup>3)</sup>	350 <sup>3)</sup>	350 <sup>3)</sup>	350 <sup>3)</sup>	-	-
Относительное СКО выходного сигнала <sup>1),2),3),4),5),6),7)</sup> , %, не более	5	5	5	5	5	5	5
Объем пробы, мкл	50-500	50-500	100-1000	50-3000	50-3000	50-20000	50-20000
Потребляемая мощность, В·А, не более	550	550	1000	1000	1000	500	500
Напряжение питания переменного тока частотой 50±1 Гц, В	220±22	220±22	220±22	220±22	220±22	220±22	220±22
Габаритные размеры основного модуля, мм, не более:							
-длина	513	513	513	513	513	513	513
-ширина	550	550	550	550	550	550	550
-высота	464	464	464	464	464	464	464
Масса, кг, не более	30	30	30	30	30	30	30
Средний срок службы, лет	10	10	10	10	10	10	10

Наименование модели	multi N/C 2100	multi N/C 2100 S	multi N/C 3100	multi N/C pharma HT	multi N/C PW HT	multi N/C pharma UV	multi N/C UV HS
Наработка на отказ, ч, не менее	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000
Условия эксплуатации:							
- диапазон температур окружающего воздуха, °C	от 15 до 29						
- диапазон относительной влажности окружающего воздуха (при 25 °C), %, не более	90						
- диапазон атмосферного давления, кПа	от 84 до 106						

<sup>1)</sup> При дозировании 500 мкл стандартного раствора общего углерода с концентрацией 5 мг/дм<sup>3</sup>

<sup>2)</sup> При дозировании 500 мкл стандартного раствора общего неорганического углерода с концентрацией 2,5 мг/дм<sup>3</sup>

<sup>3)</sup> При дозировании 500 мкл стандартного раствора общего связанный азота с концентрацией 5 мг/дм<sup>3</sup>

<sup>4)</sup> При дозировании 2000 мкл стандартного раствора общего углерода с концентрацией 1 мг/дм<sup>3</sup>

<sup>5)</sup> При дозировании 2000 мкл стандартного раствора общего неорганического углерода с концентрацией 0,5 мг/дм<sup>3</sup>

<sup>6)</sup> При дозировании 5000 мкл стандартного раствора общего углерода с концентрацией 5 мг/дм<sup>3</sup>

<sup>7)</sup> При дозировании 5000 мкл стандартного раствора общего неорганического углерода с концентрацией 2,5 мг/дм<sup>3</sup>

### Знак утверждения типа

наносится на лицевую панель прибора в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

### Комплектность средства измерений

- анализатор;
- руководства по эксплуатации;
- методика поверки МП-242-1576-2013.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в следующих документах:

- Анализаторы общего углерода и общего связанный азота универсальные моделей multi N/C 2100, multi N/C 2100 S, multi N/C 3100, multi N/C pharma HT, multi N/C PW HT, multi N/C pharma UV и multi N/C UV HS фирмы «Analytik Jena AG», Германия. Руководство по эксплуатации.

- ГОСТ Р 52991-2008 Вода. Методы определения содержания общего и растворенного органического углерода.
- ISO 8245 Качество воды. Руководство по определению общего органического углерода (TOC) и растворенного органического углерода (DOC).

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам общего органического углерода, общего углерода, общего неорганического углерода, общего связанного азота multi N/C 2100, multi N/C 2100 S, multi N/C 3100, multi N/C pharma HT, multi N/C PW HT, multi N/C pharma UV и multi N/C UV HS**

Техническая документация фирмы-изготовителя.

**Изготовитель**

Analytik Jena GmbH+Co. KG, Германия  
Адрес: Konrad-Zuse-Str. 1, 07745 Jena, Germany  
Телефон: +49 3641 77-70  
Факс: +49 3641 77-92-79  
E-mail: info@analytik-jena.com  
Web-сайт: www.analytik-jena.com

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»)  
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19  
Тел.: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14  
E-mail: info@vniim.ru  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30001-10.