

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы азота Dumatec 8000

#### Назначение средства измерений

Анализаторы азота Dumatec 8000 (далее - анализаторы) предназначены для измерения массы азота в органических веществах различного происхождения.

#### Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на методе Дюма, который заключается в быстром сжигании навески образца при высокой температуре в присутствии катализатора в атмосфере кислорода, с последующим анализом образующихся газообразных продуктов горения. Газом-носителем служит гелий.

Конструктивно анализатор представляет собой лабораторный прибор, состоящий из автоматического пробозаборника, реактора сгорания, реактора восстановления, трех влагоотделителей, адсорбера двуокиси углерода и термокаталитического детектора.

Предварительно взвешенная проба помещается в печь, где происходит полное окисление (сгорание) пробы в кислородной атмосфере. Образовавшиеся продукты горения проходят через влагоотделители и адсорбер двуокиси углерода, где происходит разделение продуктов горения от паров воды и углекислого газа. Затем продукты горения поступают на термокаталитический детектор, где происходит определение массы азота в пробе.

Для проведения измерений на анализаторе используют следующие газы: кислород чистотой не менее 99,995 %, гелий чистотой не менее 99,999 %, сжатый воздух или азот чистотой не менее 99,6% (без примеси масла, паров воды или пыли).

Анализ выполняется автоматически под управлением программного обеспечения, которое проводит все вычисления, контролирует параметры анализатора, отслеживает состояние основных узлов анализатора, их диагностику и т.д.

Общий вид анализатора представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид анализаторов

Пломбировка анализаторов не предусмотрена.

#### Программное обеспечение

Анализаторы оснащены программным обеспечением, позволяющим проводить контроль процесса измерений, осуществлять сбор экспериментальных данных, обрабатывать и сохранять полученные результаты, передавать результаты измерений на персональный компьютер или на принтер.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	Dumatec Manager
Номер версии ПО	-
Цифровой идентификатор ПО	-

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Влияние ПО на метрологические характеристики анализаторов учтено при нормировании их метрологических характеристик.

### Метрологические и технические характеристики

приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристик	Значения
Диапазон измерения массы азота, мг	от 0,06 до 50,00
Пределы допускаемой абсолютной погрешности результатов измерений массы азота, мг	$\pm(0,05+0,15 \cdot m_n^{1})$
1) где $m_n$ - масса азота в пробе, мг	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристик	Значения
Параметры источника питания: - входное напряжение, В - частота, Гц	от 220 до 240 от 50 до 60
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота	370 800 675
Масса, кг, не более	65
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от +15 до +35 80

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность анализаторов приведена в таблице 4.

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор азота Dumatec 8000	-	1 шт.
Программное обеспечение	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МП 213-241-2017	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 213-241-2017 «ГСИ. Анализаторы азота Dumatec 8000. Методика поверки», утвержденному ФГУП «УНИИМ» 1 декабря 2017 г.

Основные средства поверки:

- стандартный образец состава ЭДТА ГСО 9113-2008 (массовая доля азота 9,5 %, абсолютная погрешность  $\pm 0,06$  %);

- весы лабораторные электронные I (специального) класса точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011

Допускается использование аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки в виде наклейки наносится на лицевую панель анализатора как показано на рисунке 1.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам азота Dumatec 8000**

Техническая документация изготовителя «FOSS Analytical A/S», Дания

### **Изготовитель**

Фирма «FOSS Analytical A/S», Дания

Адрес: Foss Allé 1, Postbox 260, DK-3400 Hillerød, Denmark

Телефон: +45 7010 3370

Web-сайт: [www.foss.dk](http://www.foss.dk)

### **Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Фосс Электрик» (ООО «Фосс Электрик») ИНН 7708123027

Адрес: 115280, г. Москва, ул. Ленинская Слобода, д. 26, эт. 1, помещ. 1, комн. 1

Телефон/факс: +7 (499) 265-70-70

### **Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»)

Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, 4

Телефон: +7 (343) 350-26-18, факс: +7 (343) 350-20-39

Web-сайт: [www.uniim.ru](http://www.uniim.ru)

E-mail: [uniim@uniim.ru](mailto:uniim@uniim.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «УНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311373 от 10.11.2015 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.