

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Хромато-масс-спектрометры «Autospec Premier»

#### Назначение средства измерений

Хромато-масс-спектрометры «Autospec Premier» предназначены для измерений содержания органических и неорганических веществ в различных средах в соответствии с аттестованными методиками измерений.

#### Описание средства измерений

Хромато-масс-спектрометры «Autospec Premier» (далее – хромато-масс-спектрометры) представляют собой автоматизированные высокочувствительные приборы, состоящие из газового хроматографа Agilent 7890A или Agilent 7890B, масс-спектрометра и персонального компьютера.

Принцип работы хромато-масс-спектрометра состоит в разделении компонентов пробы в хроматографе, их ионизации и детектировании в масс-спектрометре.

В масс-спектрометре используются два вида ионизации: электронная (EI) и химическая (CI). Разделение ионов осуществляется с помощью трехсекторного магнитного масс-анализатора с двойной фокусировкой. В первом секторе электростатический анализатор фокусирует ионы с определенной кинетической энергией, за счет чего повышается разрешение и чувствительность анализа. Во втором секторе магнитное поле разделяет ионы в соответствии с отношением их массы к заряду  $m/z$ . В третьем секторе еще один электростатический анализатор фокусирует ионы для возможного проведения анализа их кинетической энергии и отбраковывает метастабильные ионы, вызывающие интерференцию, что снижает уровень шума. В детекторе ионы создают ток, по характеристикам которого система обработки воспроизводит масс-спектр.

Программное обеспечение MassLynx 4.1 выполняет следующие функции: настройку и калибровку прибора, задание и контроль режимных параметров, создание МС методов, запуск анализа, отображение хроматограммы в реальном времени, сбор и обработку данных.

По дополнительному заказу приборы комплектуют библиотеками масс-спектров для идентификации веществ. Для ограничения несанкционированного доступа внутрь корпуса прибора возможно нанесение пломбы на любые крепежные винты блоков хромато-масс-спектрометров.



Рис. 1 Внешний вид хромато-масс-спектрометров «Autospec Premier».

### Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Идентификационные данные (признаки)            | Значение |
|--|----------|
| Идентификационное наименование ПО              | MassLynx |
| Номер версии (идентификационный номер ПО)      | 4.1      |
| Цифровой идентификатор ПО                      | –        |
| Другие идентификационные данные (если имеются) | –        |

Уровень защиты встроенного программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 средний: программное обеспечение защищено от преднамеренных изменений с помощью простых программных средств.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

|  |                |
|--|----------------|
| Диапазон измерений массовых чисел, а.е.м.  | от 4 до 1500   |
| Чувствительность (отношение сигнал/шум, приведенное к ширине пика 2с) при дозировании 100 фг 2,3,7,8-тетрахлордibenзо- <i>n</i> -диоксина для пика с массой 321,8936 а.е.м. при ионизации электронным ударом, не менее | 25:1           |
| Предел допускаемых значений относительного среднего квадратического отклонения выходного сигнала (площади пика), %   | 5              |
| Пределы допускаемых значений относительного изменения выходного сигнала (площади пика) за 8 часов непрерывной работы, %, не более  | ±5             |
| Потребляемая мощность, В·А, не более   | 17000          |
| Масса, кг, не более  | 2160           |
| Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более   | 2550×1160×1030 |

Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С от +15 до +30,
- относительная влажность, % до 80.

### Знак утверждения типа

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

### Комплектность средства измерений

- Хромато-масс-спектрометр «Autospec Premier».
- Руководство по эксплуатации на русском языке.
- Методика поверки.

### Поверка

осуществляется по документу МП 65111-16 «Хромато-масс-спектрометры «Autospec Premier». Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 08 июня 2015 г. и входящим в комплект поставки.

Основные средства поверки: раствор 2,3,7,8-тетрахлордibenзо-*n*-диоксина по ГОСТ 32526-2013.

Знак поверки наносится на переднюю панель масс-спектрометра.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в руководстве по эксплуатации хромато-масс-спектрометра «Autospec Premier».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к хромато-масс-спектрометрам «Autospec Premier»**  
техническая документация фирмы-изготовителя «Waters Corporation», США.

**Изготовитель**

Фирма «Waters Corporation», США.  
Адрес: 34 Maple Street, Milford, MA 01757, USA.

**Заявитель**

Московское представительство фирмы «Waters Ges.m.b.H».  
Адрес: 117871, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 16/10.  
Тел./факс: (495) 727-44-90.

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46  
Тел./факс: (495)437-55-77/437-56-66  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)  
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.                      «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2016 г.