

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Спектрометры портативные microPHAZIR Rx и microPHAZIR AG

#### Назначение средства измерений

Спектрометры портативные microPHAZIR Rx и microPHAZIR AG (далее - спектрометры) предназначены для измерения коэффициента диффузного отражения в ближнем ИК-диапазоне с целью идентификации различных органических соединений.

#### Описание средства измерений

Принцип действия спектрометров основан на измерении отраженного светового потока направленного от источника излучения (лампа) к образцу. Отраженный образцом световой поток проходит через MEMS-чип (матрица программируемых микрозеркал, которые могут подниматься и опускаться, формируя программируемую дифракционную решётку) и регистрируется фотоприемным устройством (детектор InGaAs со спектральным диапазоном 1600 – 2400 нм ( $6250 - 4170 \text{ см}^{-1}$ )), далее с помощью программного обеспечения сигнал полученный фотоприемным устройством преобразует в коэффициент диффузного отражения.

Спектрометры представляют собой портативный переносной прибор в корпусе «пистолетного» типа. Управление прибором в режиме анализа осуществляется с помощью встроенного программного обеспечения и кнопок навигации на корпусе прибора.

В спектрометрах портативных модификации microPHAZIR Rx результат измерений отображается на экране в виде ДА/НЕТ (режим подтверждения подлинности). С помощью программного обеспечения измеренные данные (спектр и численные значения коэффициента отражения) отображаются на персональном компьютере. В спектрометрах портативных модификации microPHAZIR AG на дисплее отображается количественное содержание компонентов образца в соответствии со встроенной библиотекой.



Рисунок 1 – Общий вид спектрометров портативных microPHAZIR Rx



Рисунок 2 – Общий вид спектрометров портативных microPHAZIR AG



Рисунок 3 – Места нанесения маркировки и пломбирования

### Программное обеспечение

Спектрометры функционируют под управлением встроенного специального программного обеспечения, которое является его неотъемлемой частью. Так же есть возможность установка ПО на персональный компьютер. Программное обеспечение осуществляет функции сбора, обработки и представления данных, получаемых с помощью средства измерения.

Таблица 1

| Идентификационное наименование ПО             | Номер версии (идентификационный номер) ПО | Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО |
|---|---|---|---|
| microPHAZIR Admin / Method Generator Software | 4.0 и выше                                | -   | -   |

Защита от несанкционированной модификации, загрузки, считывания из памяти СИ, удаления или иных преднамеренных изменений метрологически значимой части ПО и результатов измерений осуществляется конструкцией прибора, а так же вводом пароля.

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «С».

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

| Наименование характеристики   | Значение характеристики |                |
|---|-------------------------|----------------|
|   | microPHAZIR Rx          | microPHAZIR AG |
| Диапазон измерения спектрального коэффициента диффузного отражения      | 0,09 - 0,90             |                |
| Диапазон показаний спектрального коэффициента диффузного отражения      | 0,05 – 0,99             |                |
| Предел СКО измерения спектрального коэффициента диффузного отражения, % | 0,005                   |                |

|   |                  |             |
|---|------------------|-------------|
| Спектральный диапазон, нм   | 1600 - 2400      |             |
| Точность установки длины волны, нм  | ± 11             |             |
| Масса прибора, кг, не более   | 1,3              | 1,7         |
| Габаритные размеры, мм, не более  | 250×200×100      | 245×265×100 |
| Условия эксплуатации:<br>- температура окружающего воздуха, °С<br>- относительная влажность воздуха при 25 °С,<br>%, не более | 5 – 40<br><br>90 |             |

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом, а также на этикетку, прикрепленную к прибору.

### Комплектность средства измерений

Таблица 2

| Наименование  | Количество, шт |
|---|----------------|
| Спектрометр портативный microPHAZIR Rx или microPHAZIR AG | 1              |
| Батареи аккумуляторные                                    | 2              |
| Руководство пользователя                                  | 1              |
| USB-кабель  | 1              |
| зарядное устройство                                       | 1              |
| ключ-шестигранник диаметром 0,05 дюйма                    | 1              |
| крестовая отвертка  | 1              |
| запасная лампа  | 1              |
| держатель образца   | 1              |
| белый образец (Fluorilon)                                 | 1              |
| Методика поверки МП 48.Д4-13                              | 1              |

### Поверка

осуществляется по документу МП 48.Д4-13 «Спектрометры портативные microPHAZIR Rx и microPHAZIR AG. Методика поверки», утвержденному 01 июня 2013 г ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИОФИ"

Основные средства поверки:

Комплекты мер диффузного отражения ОДО-4

Основные метрологические характеристики:

Диапазон измерений СКДО от 0,07 до 0,99.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений СКДО ±0,025.

### Сведения о методиках (методах) измерений

«Спектрометры портативные microPHAZIR Rx и microPHAZIR AG. Руководство пользователя» раздел 4.

### Нормативные документы, устанавливающие требования к спектрометрам портативным microPHAZIR Rx и microPHAZIR AG

Техническая документация Thermo Fisher Scientific Inc., США.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

**Изготовитель**

Thermo Fisher Scientific Inc., США.  
46 Jonspin Road, Wilmington, MA 01887, USA.  
Тел.+1-978-657-5555  
Факс +1-978-657-5921  
[www.thermofisher.com](http://www.thermofisher.com)

**Заявитель**

ООО «Си Си Эс Сервис»  
121351, Москва, ул. Ивана Франко, д. 48Г, стр. 4  
Тел.: (495) 626-59-43  
Факс: (495) 564-80-52  
E-mail: [info@ccsservices.ru](mailto:info@ccsservices.ru)  
[www.ccsservices.ru](http://www.ccsservices.ru)

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ»),

Адрес: г. Москва, 119361, ул. Озерная д.46

Тел/факс: (499) 792-07-03,

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

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ», по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30003-08 от 30.12.2008 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.