

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31

<https://anritsu.nt-rt.ru/> || aus@nt-rt.ru

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы спектра оптические MS9740B

Назначение средства измерений

Анализаторы спектра оптические MS9740B (далее по тексту – анализаторы) предназначены для измерений длины волны и уровня средней мощности оптического излучения, а также проведения анализа оптического спектра в волоконно-оптических системах передачи информации, в том числе со спектральным уплотнением каналов (WDM-системах).

Описание средства измерений

Принцип действия анализаторов основан на выделении спектральных составляющих оптического излучения, поступающего на вход монохроматора для фильтрации каналов ВОСП с высоким оптическим разрешением и точным выбором соответствующих длин волн и последующей обработки полученной информации для воспроизведения на экране.

Анализаторы представляют собой оптический прибор в прямоугольном корпусе настольно-переносного типа.

Анализаторы могут иметь дополнительную опцию 009 (MS9740B-009), позволяющую использовать многомодовое оптическое волокно 62,5/125 мкм. Анализаторы с опцией 009 отличаются от анализаторов без данной опции метрологическими характеристиками – спектральным разрешением, погрешностью измерений длины волны и уровня средней мощности оптического излучения.

На передней панели анализаторов располагаются экран для отображения результатов измерений, кнопки управления, разъем оптического приемника, а также опционально разъем встроенного источника оптического излучения (для проведения самокалибровки по длине волны).

Управление работой анализаторов, отображение и хранение информации по измеряемым параметрам осуществляется с помощью встроенного компьютера.

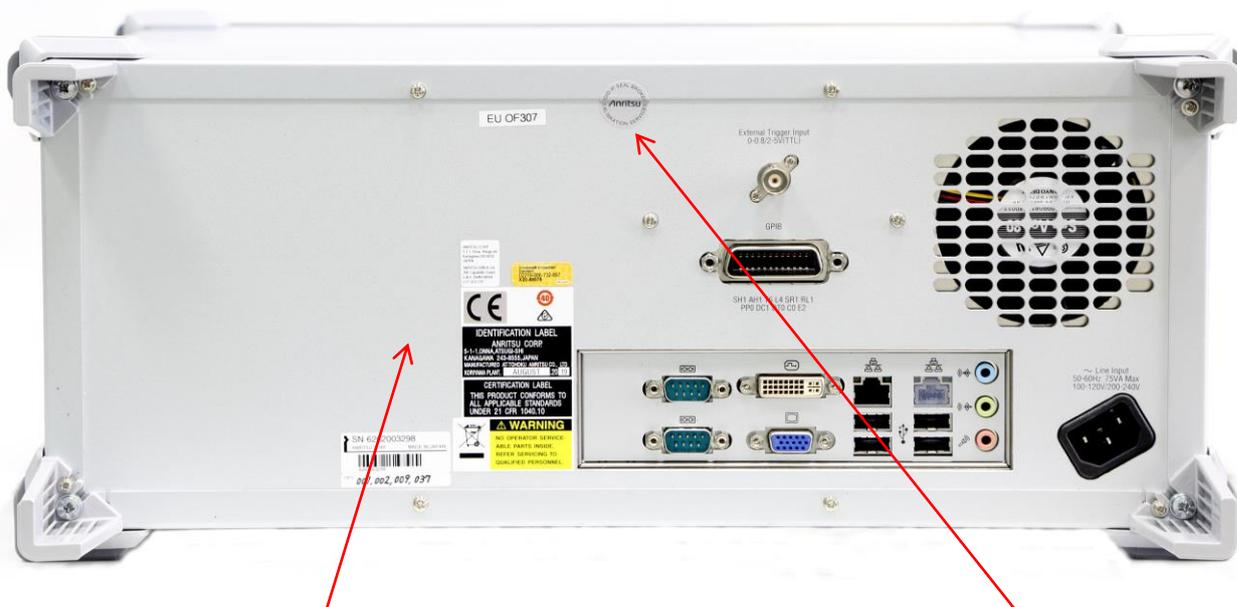
Общий вид анализаторов, схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначения места нанесения маркировок и знака поверки представлены на рисунках 1 и 2.



Место нанесения маркировки анализаторов

Место нанесения маркировки опции 009

Рисунок 1 – Анализаторы спектра оптические MS9740B (передняя панель)



Место нанесения знака поверки

Место пломбирования

Рисунок 2 – Анализаторы спектра оптические MS9740B (задняя панель)

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее по тексту – ПО), входящее в состав анализаторов, служит для выполнения функций определения параметров оптического сигнала, сохранения и отображения на экране прибора информации в удобном для оператора виде. Результаты измерений могут быть сохранены во встроенной памяти (до 10000 спектрограмм) или в USB флэш-памяти.

Метрологически значимая часть ПО системы представляет программный продукт «MS9740B». Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части программного обеспечения указаны в таблице 1.

Метрологически значимая часть ПО располагается в аппаратной части анализаторов. Имеется защита измеренных данных от удаления или изменения путем выдачи предупреждающего сообщения о возможности удаления данного файла, содержащего результаты измерений. Внесение изменений в файл, содержащий результаты измерений, функционально невозможно. Запись ПО осуществляется в процессе производства. Доступ к аппаратной части анализаторов исключен конструктивно. Замена версии ПО с целью расширения сервисных возможностей анализаторов может производиться только в аккредитованных сервис-центрах изготовителя.

ПО защищено от несанкционированного доступа путем пломбирования в области крепежных винтов корпуса прибора.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	МХ974В0_vxxx_E
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 1.00.02

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики анализаторов спектра оптических MS9740B

Наименование характеристики	Значение	
	MS9740B	MS9740B-009
Диапазон измерений длины волны, нм	от 600 до 1700	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины волны, нм: - в диапазоне длин волн от 1520 до 1620 нм с разрешением от 0,03 до 0,2 нм ¹⁾ - в диапазоне длин волн от 1520 до 1620 нм с разрешением от 0,5 до 1,0 нм ¹⁾ - в диапазоне длин волн от 600 до 1520 нм ²⁾ - в диапазоне длин волн от 1520 до 1570 нм ²⁾ - в диапазоне длин волн от 1570 до 1700 нм ²⁾ - в диапазоне длин волн от 1530 до 1570 нм с разрешением от 0,07 до 0,2 нм ¹⁾ - в диапазоне длин волн от 1530 до 1570 нм с разрешением от 0,5 до 1,0 нм ¹⁾ - в диапазоне длин волн от 600 до 1700 нм ³⁾	±0,02 ±0,1 ±0,3 ±0,2 ±0,3 - - -	- - - - - ±0,05 ±0,1 ±0,3
Разрешение по шкале длин волн, нм: - в диапазоне длин волн от 1260 до 1700 нм ¹⁾ - в диапазоне длин волн от 600 до 1260 нм ¹⁾	0,03 0,04	0,07 0,08
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений уровня средней мощности оптического излучения (в диапазоне температур окружающей среды от 18 до 28 °С, на длинах волн 1310 и 1550 нм, при уровне входной мощности минус 10дБм ⁴⁾), дБ	±0,4	±0,6
<p>¹⁾ После выполнения калибровки с помощью внутреннего эталонного источника ²⁾ После выполнения калибровки с помощью внешнего источника - лазера с одиночной продольной модой (DFB-LD) ³⁾ После выполнения калибровки с помощью внешнего источника - DFB-LD (ОМ или ММ (50/125 мкм или 62,5 /125мкм)) ⁴⁾ дБм - уровень мощности в дБ относительно 1 мВт.</p>		

Таблица 3 – Основные технические характеристики анализаторов спектра оптических MS9740B

Наименование характеристики	Значение	
	MS9740B	MS9740B-009
Тип используемого волокна	9/125 мкм одномодовое волокно; 50/125 мкм многомодовое волокно	9/125 мкм одномодовое волокно; 50/125 мкм, 62,5/125 мкм многомодовое волокно
Диапазон измеряемых значений длины волны, нм	от 600 до 1750	

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измеряемых значений уровня средней мощности оптического излучения, дБм (при измерении в диапазоне температур от 5 до 30 °С) - в диапазоне длин волн от 600 до 999 нм - в диапазоне длин волн от 1000 до 1249 нм - в диапазоне длин волн от 1250 до 1599 нм - в диапазоне длин волн от 1600 до 1649 нм - в диапазоне длин волн от 1650 до 1699 нм - в диапазоне длин волн от 1700 до 1750 нм	от -65 до +10 от -85 до +10 от -90 до +10 от -85 до +10 от -65 до +10 от -55 до +10
Разрешение при измерении мощности, дБ	от 0,01 до 1,00
Электропитание осуществляется от сети переменного тока через блок питания: напряжением, В напряжением, В частотой, Гц	220±20 110±10 55±5
Габаритные размеры (Ш×Г×В), мм, не более	426×350×177
Масса, кг, не более	15
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха (без конденсата), %, не более: - атмосферное давление, кПа	от +5 до +45 95 от 84,0 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации печатным способом и в виде наклейки на переднюю панель корпуса анализатора.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Анализатор спектра оптический MS9740B*	-	1 шт.
Сетевой шнур	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
*Модификация указывается при заказе		

Поверка

осуществляется по документу Р 50.2.069-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Спектроанализаторы оптические в волоконно-оптических системах передачи информации. Методика поверки».

Основные средства поверки:

Рабочий эталон единицы длины волны для волоконно-оптических систем передачи информации в диапазоне значений от 400 до 3400 нм по «Государственной поверочной схеме для средств измерений длины и времени распространения сигнала в световоде, средней мощности, ослабления и длины волны оптического излучения для волоконно-оптических систем связи и передачи информации», утвержденной Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 05.12.19 № 2862;

Рабочий эталон единицы средней мощности непрерывного и импульсного оптического излучения в диапазоне от 10^{-6} до 1 Вт на длинах волн от 500 до 1700 нм по по «Государственной поверочной схеме для средств измерений длины и времени распространения сигнала в световоде, средней мощности, ослабления и длины волны оптического излучения для волоконно-оптических систем связи и передачи информации», утвержденной Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 05.12.19 № 2862.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на заднюю панель анализатора в соответствии с рисунками 1, 2.

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

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам спектра оптическим MS9740B

Государственная поверочная схема для средств измерений длины и времени распространения сигнала в световоде, средней мощности, ослабления и длины волны оптического излучения для волоконно-оптических систем связи и передачи информации, утвержденная Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 05.12.19 № 2862

Техническая документация фирмы «Anritsu Corporation», Япония

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://anritsu.nt-rt.ru/> || aus@nt-rt.ru