

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Аттенюаторы оптические N7751A, N7752A, N7761A, N7762A, N7764A, N7766A, N7768A

Назначение средства измерений

Аттенюаторы оптические N7751A, N7752A, N7761A, N7762A, N7764A, N7766A, N7768A (далее по тексту – аттенюаторы) предназначены для внесения регулируемого ослабления и установки заданного уровня выходной оптической мощности при измерениях характеристик волоконно-оптических систем связи и передачи информации.

Описание средства измерений

Принцип действия аттенюаторов состоит в установке заданного ослабления внутреннего оптического тракта аттенюатора путем регулировки его оптико-механических устройств по командам от управляющего компьютера. Принцип действия встроенного измерителя оптической мощности основан на преобразовании фотоприемником оптического сигнала в электрический с последующим усилением и преобразованием в цифровую форму.

Управление аттенюаторами производится с помощью персонального компьютера, на котором установлено специальное программное обеспечение. Аттенюаторы обеспечивают подключение по интерфейсам: GPIB, USB, LAN.

Аттенюаторы позволяют проводить установку вносимого ослабления, регулировку выходной мощности оптического излучения, а модели N7751A и N7752A, кроме того, ещё и измерения средней мощности оптического излучения.

Конструктивно аттенюаторы выполнены в виде переносного моноблока, на передней панели которого расположены органы управления и входные и выходные оптические порты. На задней панели расположены порты для связи с персональным компьютером и подключения к локальной сети передачи данных. В моделях аттенюаторов N7751A, N7752A установлен двухканальный измеритель оптической мощности.

Модели аттенюаторов отличаются между собой типом подключаемого оптического волокна, количеством входных портов и функциональными возможностями. Одномодовые оптические аттенюаторы - N7751A, N7752A, N7761A, N7762A, N7764A, многомодовые оптические аттенюаторы - N7766A, N7768A.

Для защиты от несанкционированного доступа к элементам схемы корпус аттенюатора пломбируется.

Внешний вид аттенюаторов с указанием мест размещения знака утверждения типа и пломбирования от несанкционированного доступа приведен на рисунках 1 - 5.



Рисунок 1 – Аттенюаторы оптические N7751A и N7752A, вид спереди



Рисунок 2 – Аттенюаторы оптические N7761A и N7762A, вид спереди



Рисунок 3 – Аттенюаторы оптические N7764A и N7766A, вид спереди



Рисунок 4 – Аттенюаторы оптические N7768A, вид спереди



Рисунок 5 – Аттенюаторы оптические N7751A, N7752A, N7761A, N7762A, N7764A, N7766A, N7768A, вид сзади

Программное обеспечение

Аттенюаторы имеют специализированное программное обеспечение (ПО). Уровень защиты ПО «низкий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 –Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	N77xxViewer
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.8.0.0
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики аттенюаторов

Наименование характеристики	Значение		
Количество входных портов: N7751A N7752A N7761A N7762A N7764A N7766A N7768A	<p style="text-align: center;">1 2 1 2 4 2 4</p>		
	N7751A, N7752A	N7761A, N7762A, N7764A	N7766A, N7768A
Тип оптического волокна и оптического разъема	Опция 021: одно- модовое 9/125 мкм, FC/PC Опция 022: од- номодовое 9/125 мкм, FC/APC	Опция 021: одно- модовое 9/125 мкм, FC/PC Опция 022: одно- модовое 9/125 мкм, FC/APC	Опция 050: мно- гомодовое 50/125 мкм, FC/PC Опция 062: мно- гомодовое 62,5/125 мкм, FC/PC Опция 080: мно- гомодовое с диаметром сердцевины 80 мкм, FC/PC
Спектральный диапазон, нм	от 1260 до 1640	от 1260 до 1640	от 800 до 1370
Собственные вносимые потери, дБ, не более	2	2	2
Диапазон установки ослабления, дБ	от 0 до 40	от 0 до 40	от 0 до 35
Диапазон установки выходной оптической мощности, дБм ¹	от -50 до +20	от -50 до +20	от -35 до +20

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение		
	N7751A, N7752A	N7761A, N7762A, N7764A	N7766A, N7768A
Разрешение при установке ослабления, дБ	0,01	0,01	0,03
Разрешение при установке выходной оптической мощности, дБ	0,01	0,01	0,03
Повторяемость при установке ослабления ² , дБ	-	-	0,025
Повторяемость при установке выходной оптической мощности ² , дБ	0,025	0,025	0,025
Пределы допускаемой относительной погрешности установки выходной оптической мощности (при уровне входной оптической мощности от минус 40 дБм до плюс 10 дБм), %	±7	±7	-
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки ослабления на длинах волн калибровки, дБ	-	-	±0,25
Диапазон длин волн оптического излучения, нм	от 1260 до 1640	-	-
Длины волн калибровки, нм	1310 ± 15 1490 ± 10 1550 ± 15	-	-
Диапазон измерений оптической мощности, дБм	от -80 до +10	-	-
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений оптической мощности на длинах волн калибровки (в диапазоне от минус 60 до плюс 10 дБм) ³ , %	±4,5	-	-

¹ дБм – дБ относительно 1 мВт;

²- для многомодовых аттенуаторов N7766A, N7768A при ширине спектра оптического излучения по уровню 0,5 не менее 30 нм;

³ - ширина спектра излучения источника по уровню 0,5 менее 10 нм; установленное на измерителе оптической мощности значение длины волны отличается от действительного значения длины волны излучения не более, чем на ±0,4 нм; без учета шума и дрейфа постоянного смещения.

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	N7751A, N7752A N7761A, N7762A, N7764A	N7766A, N7768A
Напряжение питания от сети переменного тока частотой 50 Гц, В	от 220 до 240	
Потребляемая мощность, В·А, не более	60	
Габаритные размеры, мм, не более		
длина	372	460
ширина	212	212
высота	43	43
Масса, кг, не более	3	
Рабочие условия эксплуатации:		
- температура окружающего воздуха, °С	от 5 до 40	
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106	
- относительная влажность воздуха, %	от 30 до 80	

Знак утверждения типа

наносится в левом верхнем углу руководства по эксплуатации аттенюаторов типографским или компьютерным способом и на переднюю панель аттенюаторов в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность аттенюаторов

Наименование	Обозначение	Количество
Аттенюаторы оптические N7751A, N7752A, N7761A, N7762A, N7764A, N7766A, N7768A		1* шт.
Комплект кабелей и адаптеров		1 к-т
Руководство по эксплуатации		1 экз.
Методика поверки	651-18-053 МП	1 экз.
* - модель аттенюатора определяется заказом		

Поверка

осуществляется по документу 651-18-053 МП «Инструкция. Аттенюаторы оптические N7751A, N7752A, N7761A, N7762A, N7764A, N7766A, N7768A. Методика поверки», утверждённому ФГУП «ВНИИФТРИ» «06» сентября 2018 г.

Основные средства поверки:

- аппаратура измерительная оптическая РЭСМ-ВС, регистрационный номер 53227-13 в Федеральном информационном фонде;
- тестер оптический ОТ-2, регистрационный номер 41263-09 в Федеральном информационном фонде.

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

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

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к аттенуаторам оптическим N7751A, N7752A, N7761A, N7762A, N7764A, N7766A, N7768A
Техническая документация изготовителя

Изготовитель

Компания «Keysight Technologies Malaysia Sdn. Bhd.», Малайзия
Адрес: Bayan Lepas Free Industrial Zone, 11900, Bayan Lepas, Penang, Malaysia
Тел.: +1800-888 848
Факс: +1800-801 664
Web-сайт: www.keysight.com
E-mail: tm_ap@keysight.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Кейсайт Текнолоджиз»
(ООО «Кейсайт Текнолоджиз»)
ИНН 7705556495
Адрес: 113054, г. Москва, Космодамианская наб., 52, стр. 3
Телефон (факс): +7 (495) 797-39-00; +7 (495) 797-39-01
Web-сайт: <http://www.keysight.com>
E-mail: tmo_russia@keysight.com

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений»
(ФГУП «ВНИИФТРИ»)
Юридический адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский р-н, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ
Почтовый адрес: 141570, Московская область, Солнечногорский район, п/о Менделеево
Телефон (факс): +7 (495) 526-63-00; +7 (495) 526-63-00
E-mail: office@vniiftri.ru
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 11.05.2018 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2018 г.