

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Директор ГЦИ СИ "СвязьТест"
ФГУП ЦНИИС



М.п.

Тестеры оптические серии "Топаз-7000"	Внесены в Государственный Реестр средств измерений. Регистрационный номер <u>35338-07</u> Взамен №
------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по техническим условиям ООО "НПК "СвязьСервис"
ТУ 665850-010-35519520-07.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тестеры оптические серии "Топаз-7000" (далее по тексту – тестеры) предназначены для измерения средней мощности оптического излучения и определения затухания волоконно-оптических линий связи.

Область применения: измерение средней мощности и определение затухания в процессе прокладки, эксплуатации и ремонта оптических кабелей связи и линейного оборудования в волоконно-оптических системах передачи.

ОПИСАНИЕ

В состав тестера оптического входят следующие функциональные узлы:

- источники оптического излучения (далее по тексту - источники), которые обеспечивают излучение стабилизированной непрерывной и импульсно-модулированной оптической мощности при определении затухания оптических сигналов в одно- и многомодовых волоконных световодах;

- измерители оптической мощности (далее по тексту – измерители), которые обеспечивают измерение средней мощности оптического излучения, определение затухания оптических сигналов в одно- и многомодовых волоконных световодах.

Конструктивно тестер состоит из одного или нескольких функциональных узлов, помещенных в один малогабаритный пластмассовый корпус. В корпусе размещены оптические элементы и платы с электронными узлами приборов. Электронные узлы выполнены с использованием технологии поверхностного монтажа.

По условиям применения тестеры удовлетворяют требованиям, предъявляемым к аппаратуре по группе 4 ГОСТ 22261-94.

В серии «Топаз-7000» выпускается несколько модификаций оптического тестера, отличающихся количеством и видом источников и измерителей, входящих в состав тестера. Перечень возможных модификаций оптического тестера представлен в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование модификации тестера	Источник оптической мощности, длина волны источника			Измеритель оптической мощности, диапазон измерения	
	850 нм	1310 нм	1550нм	(-70...+6)дБм	(-50...+20)дБм
Топаз-7101	+				
Топаз-7102		+			
Топаз-7103			+		
Топаз-7104	+	+			
Топаз-7105		+	+		
Топаз-7210				+	
Топаз-7220					+
Топаз-7311	+			+	
Топаз-7312		+		+	
Топаз-7313			+	+	
Топаз-7314	+	+		+	
Топаз-7315		+	+	+	
Топаз-7321	+				+
Топаз-7322		+			+
Топаз-7323			+		+
Топаз-7324	+	+			+
Топаз-7325		+	+		+

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2

Характеристика	Наименование модификации тестера	Значение
Источник оптического излучения		
Длина волны оптического излучения, нм	7XX1 *) 7XX2 7XX3 7XX4 7XX5	850±20 1310±20 1550±20 850±20 и 1310±20 1310±20 и 1550±20
Ширина спектра источника на уровне 0,5 не более, нм		7
Режимы работы источников: непрерывный и импульсно-модулированный с частотами модуляции оптического сигнала, Гц при скважности		270,0±5,4 и 2048±40 1,8 ... 2.2
Уровень средней мощности оптического излучения на выходе источников не менее, дБм: - при непрерывном излучении - при импульсно-модулированном излучении		 -6 -9
Нестабильность уровня мощности оптического излучения на выходе источников при изменении температуры окружающей среды в пределах ± 2°С не более, дБ: - за 15 мин - за 4 часа		 0,15 0,25
Измеритель оптической мощности		
Диапазон измерений мощности непрерывного оптического излучения, дБм	7X1X 7X2X	-70...+6 -50...+20
Спектральные диапазоны измеряемого оптического излучения, нм		800 – 900; 1250 – 1350; 1500 – 1600
Пределы допускаемого значения основной относительной погрешности измерений средней мощности оптического излучения на длинах волн калибровки не более, дБ: (1310±10) и (1550±10) нм от минус 60 до 0 дБм от минус 70 до плюс 6 дБм от минус 40 до 10 дБм от минус 50 до плюс 20 дБм	7X1X 7X2X	0,3 0,4 0,3 0,4
(850±10) нм от минус 60 до 0 дБм от минус 70 до плюс 6 дБм от минус 40 до 10 дБм от минус 50 до плюс 20 дБм	7X1X 7X2X	0,4 0,5 0,4 0,5

Таблица 2 (продолжение)

Характеристика	Наименование модификации тестера	Значение	
Пределы допускаемого значения относительной погрешности измерений средней мощности оптического излучения в нормальных условиях применения в рабочих спектральных диапазонах не более, дБ: (1250-1350) и (1500-1650) нм от минус 60 до 0 дБм от минус 70 до плюс 6 дБм от минус 40 до 10 дБм от минус 50 до плюс 20 дБм (800-900) нм от минус 60 до 0 дБм от минус 70 до плюс 6 дБм от минус 40 до 10 дБм от минус 50 до плюс 20 дБм	7X1X	0,4 0,5	
	7X2X	0,4 0,5	
	7X1X	0,6 0,7	
	7X2X	0,6 0,7	
	Дополнительная погрешность измерения уровней средней мощности оптического излучения на всех длинах волн в рабочих условиях применения не более, дБ		0,1
	Предел допускаемого значения основной относительной погрешности измерений относительных уровней мощности оптического излучения не более, дБ		0,2
	Питание приборов: - от автономных источников постоянного тока (аккумуляторов типа 2xAA (R6)) с суммарным напряжением от 2,0 до 4,0 В и емкостью не менее 750 мА/ч обеспечивает непрерывную работу в течение, час - от сети переменного тока 220 В через внешний блок питания		10 неограниченно
	Диапазон рабочих температур, °С		от – 10 до + 40
Габаритные размеры, мм		80×50×140	
Масса тестера в упаковке не более, кг		1	
Наработка на отказ не менее, час.		2000	
Средний срок службы не менее, лет		10	

*) – здесь и ниже символы «X» принимают значения цифр в соответствии с возможным наименованием модификации тестера по Таблице 1.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации тестеров оптических серии "Топаз-7000" типографским или иным способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование, тип	Обозначение	К-во	Примечание
Тестер оптический серии «ТОПАЗ-7000»		1	*)
- блок питания от сети 220В	АС-220-S-03	1	
- аккумуляторная батарея	2×AA (R6) 2,4В 800мА×ч	1	
- кабель оптический		1	**)Концевые вилки FC/PC, длина 1,5м
Руководство по эксплуатации		1	
Упаковочная коробка		1	
Комплект оптических адаптеров		1	**)
Сумка для переноски тестера		1	**)
Чехол для прибора		1	**)
<i>Методика поверки</i>		<i>1</i>	

*) – поставляется модификация тестера согласно договору на поставку в соответствии с таблицей 1.
 **) – поставляется по заказу потребителя.

ПОВЕРКА

Поверка тестеров производится в соответствии с методикой, изложенной в документе "Тестеры оптические серии "Топаз-7000". Методика поверки", утвержденном ГЦИ СИ "Связь-Тест" ФГУП ЦНИИС 6 июня 2007 г.

Для поверки используется установка для поверки средств измерений средней мощности в ВОСП и установка для измерения относительных спектральных характеристик приемников и источников оптического излучения УСИ-1 согласно МИ 2558-99.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

МИ 2558-99 «Рекомендация. Государственная поверочная схема для средств измерений средней мощности оптического излучения в волоконно-оптических системах передачи. Методические указания».

МИ 2505-98 «Рекомендация. Измерители оптической мощности, источники оптического излучения и оптические тестеры малогабаритные в волоконно-оптических системах передачи. Методика поверки».

Техническая документация ООО "НПК "СвязьСервис" на тестеры серии "Топаз-7000".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип средств измерений "Тестеры оптические серии "Топаз-7000" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме МИ 2558-00.

Изготовитель: ООО "НПК "СвязьСервис"

Адрес: 196105, Россия, Г. Санкт-Петербург, ул. Благодатная, 34А

Заявитель - ООО "НПК "СвязьСервис"

Адрес: 196105, Россия, Г. Санкт-Петербург, ул. Благодатная, 34А

Генеральный директор

ООО "НПК "СвязьСервис"



Д.Б.Прохоренко

