

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Директор ГЦИ СИ "СвязьТест"
ФГУП ЦНИИС



 В.П. Лупанин

"28". октября 2009 г.

М.п.

Тестеры оптические серии "Топаз-7000"	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный номер <u>35338-09</u> Взамен № 35338-07
--	--

Выпускаются по техническим условиям ООО "НПК "СвязьСервис"
ТУ 665850-010-35519520-08.

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. Тестеры соответствуют рангу рабочего средства измерений средней мощности согласно государственной поверочной схеме ГОСТ 8.585-2005

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 или металлический 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 тестера	Источник оптической мощности, длина волны источника					Измеритель оптической мощности, диапазон измерения	
	850нм	1310 нм	1550нм	1490нм	1625нм	(-70...+6)дБм	(-50...+20)дБм
Топаз-7101	+						
Топаз-7102		+					
Топаз-7103				+			
Топаз-7104	+	+					
Топаз-7105		+		+			
Топаз-7106		+	+	+			
Топаз-7107	По заказу из перечисленных						
Топаз-7210						+	
Топаз-7220							+
Топаз-7311	+					+	
Топаз-7312		+				+	
Топаз-7313			+		+	+	
Топаз-7314	+	+				+	
Топаз-7315		+	+		+	+	
Топаз-7316		+	+	+		+	
Топаз-7317	По заказу из перечисленных					+	
Топаз-7321	+						+
Топаз-7322		+					+
Топаз-7323			+		+		+
Топаз-7324	+	+					+
Топаз-7325		+	+		+		+
Топаз-7326		+	+	+			+
Топаз-7327	По заказу из перечисленных						+

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2.

Характеристика	Тестер	Значение
Источник оптического излучения		
Длина волны оптического излучения (в зависимости от модификации согласно таблице 1), нм		850±30 1310±30 1550±30 1490±30 1625±30
Ширина спектра источника на уровне 0,5 не более, нм		9
Частота модуляции оптического сигнала, Гц при скважности в непрерывном и импульсно-модулированном режимах работы источников		270,0±5,4 и 2048±40 1,8 ... 2.2
Уровень средней мощности оптического излучения на выходе источников при непрерывном и при импульсно-модулированном излучении не менее, дБм		-4
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 ч		0,15 0,25
Измеритель оптической мощности		
Диапазон измерений мощности непрерывного оптического излучения, дБм	7X1X* 7X2X	-70...+6 или -50...+20
Спектральные диапазоны измеряемого оптического излучения, нм		800 – 900; 1250 – 1650
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

Характеристика	Тестер	Значение
Пределы допускаемого значения относительной погрешности измерений средней мощности оптического излучения в нормальных условиях применения в рабочих спектральных диапазонах не более, дБ:		
(1250-1650) 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	7X1X 7X2X	0,4 0,5 0,4 0,5
(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 7X2X	0,6 0,7 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 (1250-1650) нм от минус 60 до плюс 3 дБм от минус 40 до плюс 10 дБм (800-900) нм от минус 70 до плюс 6 дБм от минус 50 до плюс 20 дБм	7X1X 7X2X 7X1X 7X2X	0,2 0,2 0,3 0,3
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 1000 мА/ч обеспечивает непрерывную работу в течение, час - от сети переменного тока 220 В через внешний блок питания		10 неограниченно
Рабочий диапазон температур, °С		- 10 ... + 40
Относительная влажность при +30 °С, %		90
Предельно допустимый диапазон рабочих температур, °С		- 25 ... + 55
Предельно допустимая относительная влажность при +25 °С, %		95
Габаритные размеры (в зависимости от наполнения корпуса), мм		80×40×140 или 85×45×190
Масса тестера в упаковке изготовителя не более, кг		1
Наработка на отказ не менее, ч		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.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование, тип	Обозначение	К-во	Примечание
Тестер оптический серии «ТОПАЗ-7000», включая		1	*)
- блок питания от сети 220 В	АС-220-S-03	1	
- аккумуляторная батарея 2,4 В, 800 мА-ч	АА (R6)	2	
- 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	**)
Примечания			
*) – поставляется модификация тестера согласно договору на поставку в соответствии с таблицей 1.			
**) – поставляется по заказу потребителя.			

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с МИ 2505-98 "Рекомендация. Измерители оптической мощности, источники оптического излучения и оптические тестеры малогабаритные в волоконно-оптических системах передачи. Методика поверки".

Основные средства поверки: рабочий эталон единиц средней мощности и ослабления оптического излучения согласно государственной поверочной схеме ГОСТ 8.585-2005.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.585-2005. Государственная поверочная схема для средств измерений длины и времени распространения сигнала в световоде, средней мощности, ослабления и длины волны для волоконно-оптических систем связи и передачи информации.

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

Технические условия ООО "НПК "СвязьСервис" ТУ 665850-010-35519520-08 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.

Изготовитель: ООО "НПК "СвязьСервис"

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

Генеральный директор ООО "НПК "СвязьСервис"



Д.Б.Прохоренко

