

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ВНИИОФИ-
Руководитель ГЦИ СИ



Н.П. Муравская

05 2003 г.

Тестеры оптические «Алмаз - Т»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>25061-03</u> Взамен № _____
-----------------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 6658-005-35519520-03
(ФИМП.411918.001 ТУ).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тестеры оптические «Алмаз - Т» (далее по тексту – тестеры) предназначены для измерения средней мощности оптического излучения и определения затухания в волоконно-оптических системах передачи (ВОСП).

Тестеры состоят из измерителя оптической мощности (далее – измерителя) «Алмаз 23-01» или «Алмаз 23-02» и одного или нескольких источников оптического излучения («Алмаз 15-01», «Алмаз 15-02», «Алмаз 15-03» или «Алмаз 15-04»).

Область применения: измерение средней мощности и определение затухания в процессе прокладки, эксплуатации и ремонта оптических кабелей и линейного оборудования в ВОСП.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия измерителя состоит в следующем: оптический сигнал от объекта измерения с известной длиной волны поступает на вход фотоприемного устройства, где он преобразуется в аналоговый электрический сигнал, который далее усиливается и с помощью АЦП превращается в цифровой код. Этот код обрабатывается микроконтроллером, который выводит на цифровое табло информацию о средней мощности или уровне затухания оптического сигнала.

При измерении оптического сигнала в объекте, не имеющем источника этого сигнала, с выхода источника тестера оптический сигнал подается на вход объекта, а к выходу объекта подключается измеритель. Проводится измерение уровня средней мощности на выходе объекта и, при известном уровне средней мощности на входе объекта, по разности уровней оценивается затухание. Если уровень на выходе источника не известен, его можно измерить тем же измерителем.

Конструктивно тестер состоит из источника и измерителя, которые выполнены в малогабаритных пластмассовых корпусах.

В корпусах размещены оптические элементы и платы с электронными узлами приборов. Электронные узлы выполнены с использованием элементов поверхностного монтажа.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений средней мощности непрерывного и импульсно-модулированного оптического излучения: «Алмаз 23-01» «Алмаз 23-02»	- 75 ÷ + 6 дБм - 50 ÷ + 20 дБм
Диапазоны длин волн измеряемого излучения:	(800 - 900) нм (1200 - 1700) нм
Длины волн калибровки, фиксированные в диапазонах:	(850 ± 10) нм (1310 ± 10) нм (1550 ± 10) нм
Длины волн излучения источников: – для «Алмаз 15-01» – для «Алмаз 15-02» – для «Алмаз 15-03» – для «Алмаз 15-04»	(1310±20) нм (1550±20) нм (1310±20) нм и (1550±20) нм (850±20) нм
Нестабильность уровня мощности оптического излучения на выходе источников не более: - для «Алмаз 15-01», «Алмаз 15-02» и «Алмаз 15-03»: - за 15 мин - за 4 часа - для «Алмаз 15-04»: - за 15 мин - за 4 часа	0,1 дБ 0,25 дБ 0,2 дБ 0,35 дБ

<p>Уровень средней мощности оптического излучения на выходе источников не менее:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при непрерывном излучении - при модулированном излучении 	<p>-6 дБм -9 дБм</p>
<p>Режимы работы источников «Алмаз 15» непрерывный и модулированный с частотами</p>	<p>270Гц и 2048 Гц</p>
<p>Пределы допускаемого значения основной относительной погрешности измерений средней мощности оптического излучения на длинах волн калибровки не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «Алмаз 23-01»: <ul style="list-style-type: none"> - на (1310 ± 10) и (1550 ± 10) нм $(-65 \div +3)$ дБм - на (1310 ± 10) и (1550 ± 10) нм $(-75 \div +6)$ дБм - на (850 ± 10) нм $(-65 \div +3)$ дБм - на (850 ± 10) нм $(-75 \div +6)$ дБм - «Алмаз 23-02»: <ul style="list-style-type: none"> - на (1310 ± 10) и (1550 ± 10) нм $(-45 \div +10)$ дБм - на (1310 ± 10) и (1550 ± 10) нм $(-50 \div +20)$ дБм - на (850 ± 10) нм $(-45 \div +10)$ дБм - на (850 ± 10) нм $(-50 \div +20)$ дБм 	<p>0,3 дБ 0,4 дБ 0,4 дБ 0,5 дБ 0,3 дБ 0,4 дБ 0,4 дБ 0,5 дБ</p>
<p>Предел допускаемого значения основной относительной погрешности измерений относительных уровней мощности оптического излучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для «Алмаз 23-01» в диапазоне $(-65 \div +3)$ дБм - для «Алмаз 23-02» в диапазоне $(-45 \div +10)$ дБм 	<p>0,15 дБ 0,15 дБ</p>
<p>Дополнительная погрешность измерения уровней средней мощности оптического излучения в рабочих спектральных диапазонах не более:</p>	<p>0,15 дБ</p>
<p>Дополнительная погрешность измерения уровней средней мощности на всех длинах волн калибровки в рабочих условиях не более:</p>	<p>0,1 дБ</p>
<p>Питание приборов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - от автономных источников постоянного тока (аккумуляторов типа 2хАА (R6)) с суммарным напряжением от 2,0 до 4,0 В и емкостью не менее 750 мА/ч обеспечивает непрерывную работу в течение: - от сети переменного тока 220В через внешний блок питания 	<p>10 ч неограниченно</p>
<p>Габаритные размеры (источник, измеритель)</p>	<p>83×35×135 мм</p>
<p>Масса тестера в упаковке не более:</p>	<p>1 кг</p>
<p>Диапазон рабочих температур</p>	<p>от – 10 до + 40 °С</p>
<p>Наработка на отказ</p>	<p>не менее 2000 ч.</p>
<p>Средний срок службы</p>	<p>не менее 10 лет</p>

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации ФИМП.411918.001РЭ.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование, тип	Обозначение	К-во	Примечание
Тестер оптический «АЛМАЗ-Т», в том числе:	ТУ 6658-005-35519520-03	1	
- источник оптического излучения «Алмаз-15-01»	ФИМП.411151.001	*)	
- источник оптического излучения «Алмаз-15-02»	ФИМП.411151.001	*)	
- источник оптического излучения «Алмаз-15-03»	ФИМП.411151.001	*)	
- источник оптического излучения «Алмаз-15-04»	ФИМП.411151.001	*)	
- измеритель оптической мощности «Алмаз-23-01»	ФИМП.468769.001	*)	
- измеритель оптической мощности «Алмаз-23-02»	ФИМП.468769.001	*)	
- блок питания от сети 220В	АС-220-S-03	2	
- аккумуляторная батарея	2ХАА (R6) 2.4В 800мА×ч	**)	
- кабель оптический		1	Концевые вилки FC/PC, длина 1,5м
Руководство по эксплуатации	ФИМП.411918.001РЭ	2	
Упаковочная коробка		1	
Комплект оптических адаптеров		1	***)
Сумка для переноски тестера		1	***)
Чехол для прибора		1	***)
Примечания *) – поставляются модификации источника или измерителя согласно договору на поставку тестера. **) – количество аккумуляторов соответствует количеству поставляемых источников и измерителей из расчета 1 аккумуляторная батарея на прибор. ***) – поставляется по заказу потребителя.			

ПОВЕРКА

Поверка тестеров производится в соответствии с методикой, изложенной в разделе 4 Руководства по эксплуатации ФИМП.411918.001РЭ и согласованной с ГЦИ СИ ВНИИОФИ в апреле 2003 г.

Для поверки используется установка для поверки средств измерений средней мощности в ВОСП в соответствии с МИ 2558-99.

Межповерочный интервал - один год.

НОРМАТИВНЫЕ 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».

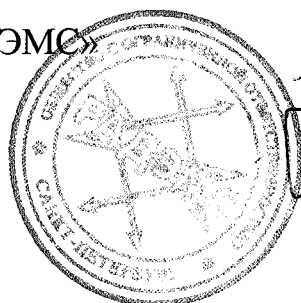
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Тестеры оптические «Алмаз - Т»» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включен в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель:

ООО «РАДЭМС» 193029, г.Санкт-Петербург, Б.Смоленский пр., д.4
т. (812)-567-78-18; ф.(812)-567-69-82
E-mail: optics@loniir.ru

Директор ООО «РАДЭМС»



О.С.Тихонов

