

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ.

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ГЦИ СИ,  
Зам. генерального директора ФГУ «Ростест-Москва»  
А.С. Евдокимов  
« 07 » \_\_\_\_\_ 2009 г.



Тестер оптический FOD-1208	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>41744-09</u> Взамен № _____
-------------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4381-002-85801186-09.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тестер оптический FOD-1208 (в дальнейшем «тестер») предназначен для измерения средней мощности непрерывного оптического излучения в волоконно-оптическом кабеле (ВОК) в спектральных диапазонах 1,27-1,34; 1,46-1,52; 1,52-1,58; 1,59-1,65; 1,62-1,68 мкм, измерения затухания ВОК, прозвонки соединительных кабелей, измерения потерь в волоконно-оптическом тракте в спектральных диапазонах 1,27-1,34; 1,52-1,58 мкм при измерении параметров компонентов волоконно-оптических систем передачи.

Прибор применяется на местных телефонных сетях при монтаже, техническом обслуживании и отыскании повреждений.

### ОПИСАНИЕ

Оптический тестер FOD-1208 включает измеритель оптической мощности (измеритель) со встроенным источником излучения (источник) на длину волны 1,31; 1,55 мкм и визуализатором повреждений на длине волны 650 нм.

Принцип действия измерителя мощности основан на преобразовании фотоприемником оптического сигнала в электрический с последующим усилением и преобразованием в цифровую форму. Источник оптического излучения основан на полупроводниковых лазерах.

Для подключения оптического кабеля на приборе установлены оптические адаптеры типа FC. Прибор имеет возможность установки оптических адаптеров следующих типов: FC, ST, LC, универсальный 2,5 мм, и взаимной замены их в процессе эксплуатации.

Тестер обеспечивает следующие режимы работы:

- автоматическое обнаружение идентификатора длины волны в диапазоне от минус 35 до 3 дБм ;
- WAVE ID – режим работы источника, при котором совместно с оптическим излучением посылается информация о длине волны;
- непрерывное излучение (CW);
- генерирование оптических импульсов частотой  $(1 \pm 0,1)$  кГц;
- генерирование оптических импульсов частотой  $(2 \pm 0,1)$  кГц;
- TONE DET – это режим автоматического обнаружения частоты модуляции лазерного источника в диапазоне от минус 40 до 3 дБм - в логарифмических единицах относительно 1 мВт (от  $10^{-9}$  до  $2 \cdot 10^{-3}$  Вт в абсолютных единицах мощности); определяемые частоты 2 кГц, 1-кГц, 270 кГц, 330 кГц;

Индикатор прибора обеспечивает выполнение следующих функций:

- индикация четырех разрядов измеряемого значения оптической мощности в децибелах по отношению к 1 мВт (дБм) с разрешением 0,1 дБм;
- индикация длины волны калибровки;
- индикация и светодиодная индикация включения прибора в режим источника;
- индикация включения прибора в режим визуализатора;
- индикация тональных частот излучения;
- индикация единиц измерения;
- индикация состояния пониженного напряжения питания. Порог срабатывания устройства индикации не превышает 2,15В;
- светодиодная индикация режимов питания от сетевого блока.

В приборе предусмотрена возможность автоматического отключения питания через 10 мин после последней операции.

Тестер выполнен в пластмассовом корпусе и содержит следующие узлы: адаптер; фотодиод; источники излучения (лазерные диоды); печатную плату; ЖК-индикатор, кнопки управления; элементы питания. Для защиты от повреждений предусмотрен массивный резиновый кожух и тканевый чехол.

Управление режимами работы осуществляется от четырех кнопок, которые расположены на передней панели прибора.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Рабочие спектральные диапазоны, нм	1270 ... 1340; 1460... 1520; 1520... 1580; 1590... 1650; 1620... 1680
2. Длины волн калибровки, нм	1310±10 1490±10 1550±10 1625±10 1650±10
3. Диапазон показаний уровня средней мощности непрерывного оптического излучения, дБм	от минус 47 до плюс 23
4. Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений уровня средней мощности оптического излучения в диапазоне измерений от минус 47 до плюс 3 дБм на длинах волн калибровки, не более, дБм	±0,25
5. Дискретность показаний шкалы уровня средней мощности, дБм	0,01
6. Длины волн источника излучения, нм	1310±20 1550±20 650±20
- визуализатор повреждений	
7. Уровень мощности излучения на выходе источника в непрерывном режиме, не менее:	1 мВт (0 дБм)
- визуализатор повреждений	0,8 мВт
8. Временная нестабильность выходной мощности излучения источника в непрерывном режиме за 15 мин, не более, дБм	±0,05
9. Тип оптического волокна	одномодовое
10. Параметры электропитания	Ni-Mh аккумуляторная батарея типоразмера AA напряжением 2,4 В емкостью 1800 мА·ч либо от блока питания 220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub> В, частота (50±1) Гц
11. Габаритные размеры, мм, не более	32x95x177
12. Масса (с футляром), кг, не более	0,310

Тестер оптический FOD-1208 предназначен для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 10 до плюс 40°С и относительной влажности не более 85% без конденсации влаги.

Тестеры оптические FOD-1208 являются восстанавливаемыми изделиями.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус прибора в виде шильдика или наклейки, а также наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Тестер оптический FOD-1208 поставляется в следующем комплекте:

Наименование, тип	Обозначение	Количество	Примечание
Оптический тестер FOD-1208	FOD-1208	1	
Коробка (транспортная тара)		1	
Руководство по эксплуатации	АПБР.418241.1208 РЭ	1	
Адаптер <sup>1</sup> типа FC	FOD 5052	1	Установлен на приборе
Адаптер <sup>1</sup> типа FC	FOD 5062	1	Установлен на приборе
Адаптер универсальный 2,5 мм	FOD 5058	1	Установлен на приборе
Ni-Mh аккумуляторная батарея типоразмера AA напряжением 2,4 В	GP 180AАН	1	Установлены в приборе
Блок питания 6V		1	
Чехол тканевый		1	
Защитный резиновый кожух		1	

<sup>1</sup>По заказу потребителя прибор может комплектоваться другими адаптерами для подключения волоконно-оптического кабеля с соединителями различных типов.

Тип адаптера	Международное обозначение типа соединителя
FOD-5053	SC
FOD-5054	ST
FOD-5055	Universal 2.5 mm
FOD-5056	LC

## ПОВЕРКА

Поверка тестера осуществляется в соответствии с методикой МИ 2505-98 «Измерители оптической мощности, источники оптического излучения и оптические тестеры малогабаритные в волоконно-оптических системах передачи. Методика поверки.»

Основные средства поверки: Рабочий эталон единицы средней мощности и ослабления по ГОСТ 8.585-2005, рабочий спектральный диапазон от 0,6 до 1,7 мкм; диапазон измерений средней мощности  $1 \times 10^{-9} \dots 1 \times 10^{-2}$  Вт (-60 ... +10 дБм); граница относительной погрешности от  $2 \times 10^{-2}$  до  $5 \times 10^{-2}$ . Рекомендуются «Установка для поверки средств измерений средней мощности в ВОСП» типа УПСМ, номер по Госреестру СИ 19637-00.

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».

Технические условия ТУ 4381-002-85801186-09.

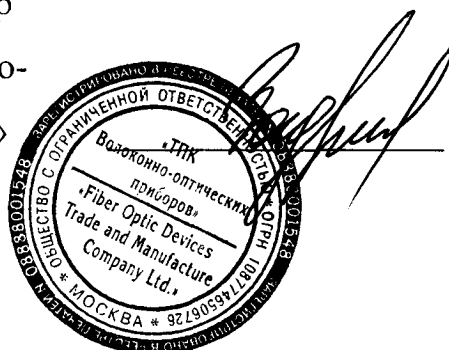
## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Тестер оптический FOD-1208» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме ГОСТ 8.585-2005.

Изготовитель: ООО «ТПК Волоконно-оптических приборов»,

109004, г. Москва, Тетеринский пер., д.16.

Генеральный директор  
ООО «ТПК Волоконно-  
оптических приборов»



А.Е. Задворнова