

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора ФГУП ВНИИОФИ



— руководитель ГЦИ СИ

Н. П. Муравская

2

2006г.

**Тестер оптический
ОТ-2-3**

**Внесен в Государственный
реестр средств измерений**

Регистрационный № 25590-03

Взамен № _____

Изготовлен по технической документации ЗАО «Институт информационных технологий», г. Минск, Республика Беларусь, зав. № 1405.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тестер оптический ОТ-2-3 (в дальнейшем "тестер") предназначен для передачи размера единицы рабочим средствам измерений средней мощности в волоконно-оптических системах передачи на фиксированных длинах волн излучения - длинах волн калибровки в составе поверочной установки, а также для измерения оптической мощности и затухания в оптических волокнах и оптических компонентах.

Область применения: поверка (в составе поверочной установки) ваттметров средней мощности, источников оптического излучения, оптических аттенюаторов для волоконно-оптических систем передачи на длинах волн калибровки, а так же измерение характеристик (мощность, затухание) различных волоконно-оптических устройств.

ОПИСАНИЕ

Тестер выполнен в прямоугольном металлическом корпусе настольно-переносного типа. Прибор содержит следующие основные блоки:

- оптические излучатели на основе лазерных диодов с выводом излучения через одномодовое оптическое волокно с оптическим разъемом FC, предназначенные для формирования постоянного уровня оптической мощности с длинами волн 850, 1310 и 1550 нм;
- одномодовый оптический аттенюатор, предназначенный для изменения в широких пределах уровня оптической мощности при проведении измерений;
- оптический приемник на основе In-Ga-As-фотодиода, предназначенный для измерения оптической мощности (выполнен в виде отдельного блока – оптоэлектронного преобразователя ОЭП-2);
- аналого-цифровой преобразователь (АЦП);
- процессор, предназначенный для управления работой излучателей, ОЭП и АЦП, а также первичной обработки результатов измерения и связи с персональной электронно-вычислительной машиной (ПЭВМ);
- блок питания, обеспечивающий требуемые напряжения питания других блоков прибора.

Управление работой тестера осуществляется с помощью ПЭВМ типа IBM PC, подключаемой к измерителю мощности. Связь с ПЭВМ осуществляет-

ся через последовательный коммуникационный порт RS-232 с помощью соединительного кабеля, поставляемого в комплекте с прибором.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|---|-----------------------------------|
| Диапазон измерений оптической мощности, Вт: | |
| • на длине волны 850 нм | $10^{-10} \dots 2 \times 10^{-3}$ |
| • на длинах волн 1310 нм и 1550 нм | $10^{-11} \dots 2 \times 10^{-3}$ |
| Длины волн калибровки (длины волн источников), нм | 850 \pm 10 |
| | 1310 \pm 10 |
| | 1550 \pm 10 |
| Рабочие спектральные диапазоны, нм | 850 \pm 70 |
| | 1310 \pm 70 |
| | 1550 \pm 70 |
| Мощность излучения источников, не менее, мВт: | 2 |
| Пределы допускаемого значения основной относительной погрешности измерения средней мощности оптического излучения, не более, %: | |
| • на длинах волн калибровки: | |
| • на длине волны 850 нм | |
| • • в диапазоне $10^{-9} \dots 2 \times 10^{-3}$ Вт | ± 3 |
| • • в диапазоне $10^{-10} \dots 2 \times 10^{-9}$ Вт | ± 4 |
| • на длинах волн 1310 и 1550 нм | |
| • • в диапазоне $10^{-10} \dots 2 \times 10^{-3}$ Вт | ± 3 |
| • • в диапазоне $10^{-11} \dots 2 \times 10^{-10}$ Вт | ± 4 |
| • в рабочем спектральном диапазоне | ± 5 |

- измерений относительных уровней мощности:

- в спектральном диапазоне 850 ± 70 нм

- в диапазоне $10^{-9} \dots 2 \times 10^{-3}$ Вт $\pm 0,8$

- в диапазоне $10^{-10} \dots 2 \times 10^{-3}$ Вт $\pm 1,2$

- в спектральных диапазонах 1310 ± 70 и 1550 ± 70

нм

- в диапазоне $10^{-10} \dots 2 \times 10^{-3}$ Вт $\pm 0,8$

- в диапазоне $10^{-11} \dots 2 \times 10^{-3}$ Вт $\pm 1,2$

Нестабильность уровня мощности источников излучения,
не более, % (дБ):

- за 15 минут $0,1 (0,005)$

- за 1 час $0,5 (0,02)$

Тип оптического волокна

Одномодовое, FC

Габаритные размеры тестера, мм:

 $292 \times 250 \times 56$

Масса тестера, не более, кг:

3

Электропитание тестера осуществляется через блок питания
от сети переменного тока :

- напряжением, В 220 ± 22

- частотой, Гц $50 \pm 0,5$

Нормальные условия эксплуатации тестера:

- температура окружающей среды, °C.....+10...+30

- относительная влажность воздуха при 20°С до, %.....80

- атмосферное давление, кПа..... 84...106,7

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом штемпелевания.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

| Наименование | Количество |
|--|------------|
| Оптический тестер ОТ-2-3 | 1 |
| Оптоэлектронный преобразователь ОЭП-2 (In-Ga-As) | 1 |
| Оптический кабель соединительный | 2 |
| Оптическое волокно-аттенюатор | 1 |
| Блок питания | 1 |
| Кабель интерфейсный для соединения с ПЭВМ | 1 |
| Дискета с программным обеспечением | 1 |
| Руководство по эксплуатации | 1 |
| Упаковочная сумка | 1 |

ПОВЕРКА

Поверка прибора осуществляется в соответствии с «Оптический тестер ОТ-2-3. Методика поверки», Приложение 2 к «Оптический тестер ОТ-2-3. Руководство по эксплуатации», утвержденной ГЦИ СИ ВНИИОФИ.

Для поверки используется УВТ для воспроизведения единицы средней мощности оптического излучения в ВОСП (Рег. № УВТ-92А-99).

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

МИ 2558-99. Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений средней мощности оптического излучения в волоконно-оптических системах передачи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Тестер оптический ОТ-2-3» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме МИ 2558-99.

Изготовитель: ЗАО «Институт информационных технологий»,
Республика Беларусь, 220088, г. Минск, ул. Смоленская, 15.

Заявитель: ООО «ЮНИКС»,
107014, г. Москва, ул. Егерская, д. 1, стр. 1.

Генеральный директор
ООО «ЮНИКС»



Кирюшина Ю. С.