



Тестер оптический ОТ-3-1	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>45356-10</u> Взамен № _____
---------------------------------	---

Изготовлен по технической документации ЗАО «Институт информационных технологий», Республика Беларусь. Заводской номер 02910.

Назначение и область применения

Тестер оптический ОТ-3-1 (далее – прибор) предназначен для измерений средней мощности оптического излучения, ослабления в пассивных компонентах волоконно-оптических систем передачи (ВОСП) и применяется в качестве рабочего эталона при проведении поверки волоконно-оптических ваттметров, источников оптического излучения для ВОСП и оптических аттенуаторов, а также при контроле технического состояния ВОСП.

Описание

Принцип действия тестера основан на преобразовании оптического сигнала в электрический сигнал фотодиодом с последующим усилением и преобразованием в цифровую форму.

Прибор состоит из базового блока, в котором размещены источники оптического излучения и оптический аттенуатор, оптоэлектронных преобразователей ОЭП-2 и ОЭП-3, комплекта кабелей и вспомогательного оборудования.

Конструктивно прибор выполнен в настольном исполнении. Управление прибором осуществляется с помощью персонального компьютера.

Основные технические характеристики.

Основные технические характеристики прибора приведены в таблицах 1-2.

Таблица 1 - Источники оптического излучения

Длина волны, нм	Мощность излучения, мВт, не менее	Нестабильность уровня мощности за 15 минут, дБ, не более
650±10	1	0,1
850±10	2	0,008
1310±5	10	0,005
1490±5	2	
1550±5	5	
1625±5	3	

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Оптоэлектронный преобразователь ОЭП-2	
Спектральные диапазоны, нм	от 780 до 920 от 1240 до 1390 от 1480 до 1630
Диапазон измерений оптической мощности, Вт: - на длине волны 650 нм - в диапазоне длин волн от 780 до 920 нм - в диапазонах длин волн от 1240 до 1390 нм и от 1480 до 1630 нм	от 10^{-5} до 10^{-3} от 10^{-12} до 10^{-8} от 10^{-11} до 10^{-2}
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений оптической мощности на длине волны калибровки, %: - на длине волны 650 нм - на длинах волн 850, 1310, 1490, 1550, 1625 нм: в диапазонах от 10^{-10} до 10^{-2} Вт в диапазонах от 10^{-11} до 10^{-10} Вт	± 7 ± 3 ± 4
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений средней мощности в рабочих спектральных диапазонах, %	± 5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений относительных уровней мощности, %: в диапазонах от 10^{-10} до 10^{-2} Вт в диапазонах от 10^{-11} до 10^{-2} Вт	$\pm 0,8$ $\pm 1,2$
Оптоэлектронный преобразователь ОЭП-3	
Диапазон показаний оптической мощности, Вт	от 10^{-8} до 10^{-1}
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений оптической мощности в диапазоне от 10^{-4} до $2 \cdot 10^{-3}$ Вт на длинах волн калибровки 850, 1310, 1490, 1550, 1625 нм	± 2
Оптический аттенюатор	
Минимальное значение вносимого ослабления, дБ, не более: на длине волны 1550 нм на длине волны 1310 нм	1,5 5
Максимальное значение вносимого ослабления, дБ, не менее	70

Время установления рабочего режима, мин, не более 60.
 Время непрерывной работы, ч, не менее 8.
 Напряжения питания от сети переменного тока частотой $(50 \pm 0,5)$ Гц с помощью блока питания, входящего в комплект поставки, В 220 ± 22 .
 Потребляемая мощность, ВА, не более 50.
 Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более:
 базовый блок 292x250x56;
 оптоэлектронный преобразователь ОЭП-2 132x50x35;
 оптоэлектронный преобразователь ОЭП-3 132x50x35.
 Масса, кг, не более 3.
 Рабочие условия эксплуатации:
 температура окружающего воздуха, °C от 10 до 30;
 относительная влажность воздуха при температуре 20 °C, % до 80;
 атмосферное давление, кПа от 84 до 106,7.

Программное обеспечение

Программное обеспечение для работы с прибором не оказывает влияния на метрологические характеристики и защищено от несанкционированного изменения.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на базовый блок прибора и титульный лист эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входят: тестер оптический ОТ-3-1, комплект эксплуатационной документации изготовителя, методика поверки.

Поверка

Поверка прибора проводится в соответствии с документом «Тестер оптический ОТ-3-1. Методика поверки», утвержденным руководителем ГЦИ СИ ФГУ «32 ГНИИИ Минобороны России» в июне 2010 года и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: военный эталонный комплекс параметров оптического излучения для волоконно-оптических систем передачи ВЭК-54 (пределы основной относительной погрешности измерений средней мощности фотоэлектрического ваттметра $\pm 1,5$ %; погрешность измерений нелинейности установки для измерений нелинейности приемников оптического излучения $\pm 0,01$ дБ/дБ); автоматизированное рабочее место поверки средств измерений параметров ВОСП ОК6-13 (ЯНТИ.468339.003 ТУ).

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

Техническая документация изготовителя.

Заключение

Тип тестера оптического ОТ-3-1 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель

ЗАО «Институт информационных технологий»
220030, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Октябрьская д.19, корп.5, офис 306.

От заявителя:

Генеральный директор
ООО «Координационно-информационное агентство»



В.Викулин