

СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ
ФГУН «ВНИИОФИ»

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИ МО РФ

Н.П. Муравская

В.Н. Храменков

"08"

2005 г.

"11"

2005 г.

Мини-рефлектометры оптические ФТВ-100В

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 29065-05
Взамен № _____

Выпускаются по технической документации фирмы «EXFO Electro-Optical Engineering Inc.», Канада.

Назначение и область применения

Мини-рефлектометры оптические ФТВ-100В (далее по тексту – мини-рефлектометры) предназначены для измерений параметров волоконно-оптических линий связи.

Мини-рефлектометры применяются при монтаже и техническом обслуживании волоконно-оптических систем передачи.

Описание

Принцип действия мини-рефлектометра основан на генерировании зондирующих импульсов оптического излучения и измерении параметров отраженных импульсов в оптическом волокне.

Основные элементы управления мини-рефлектометра расположены на лицевой панели и закрываются крышкой, прибор снабжен сенсорным экраном. Прибор позволяет проводить измерения затухания и расстояния до мест неоднородностей, определение потерь в сростках оптических волокон методом обратного рассеяния.

Мини-рефлектометр представляет собой базовый блок с устанавливаемыми в нем сменными модулями модификаций: ФТВ-7212В-С; ФТВ-7223В-В, ФТВ-7323В-В, ФТВ-7423В-В, ФТВ-7523В-В, ФТВ-7200D-23В, ФТВ-7300D-23В.

Конструктивно мини-рефлектометр выполнен в виде переносного прибора в пластмассовом корпусе, позволяющем амортизировать толчки и удары.

Основные технические характеристики

Рабочие длины волн, нм:

ФТВ-7223В-В; ФТВ-7323В-В; ФТВ-7423В-В; ФТВ-7523В-В; ФТВ-7200D-23В 1310 ± 20;
1550 ± 20;
ФТВ-7300D-23В: 1310 ± 20; 1490 ± 10; 1550 ± 20; 1625 ± 10;
ФТВ-7212В-С 850 ± 20; 1300 ± 20.

Тип используемого волокна, мкм:

- ФТВ-7223В-В, ФТВ-7323В-В, ФТВ-7423В-В, ФТВ-7523В-В, ФТВ-7200D-23В, ФТВ-7300D-23В одномодовое волокно 9/125;
- ФТВ-7212В-С многомодовое волокно 50/125.

Пределы измерений расстояний до мест неоднородностей, км:

- ФТВ-7223В-В 1,25; 2,5; 5; 10; 20; 40; 80; 160;
- ФТВ-7323В-В, ФТВ-7423В-В, ФТВ-7523В-В, ФТВ-7200D-23В, ФТВ-7300D-23В 1,25; 2,5;
5; 10; 20; 40; 80; 160; 260;
- ФТВ-7212В-С 0,625; 1,25; 2,5; 5; 10; 20; 40.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности Δ измерений расстояния до мест неоднородностей, м:

- ФТВ-7223В-В ФТВ-7323В-В, ФТВ-7423В-В, ФТВ-7523В-В $\Delta = \pm [1 + 2,5 \times 10^{-5}L + \delta]$;
- ФТВ-7200D-23В, ФТВ-7300D-23В $\Delta = \pm [0,75 + 2,5 \times 10^{-5}L + \delta]$,

где L – измеряемое расстояние, м;

δ - дискретность отсчета (зависит от измеряемого расстояния).

Динамический диапазон измерений затухания (по уровню 98% от максимума шумов, при усреднении 3 мин), дБ:

- ФТВ-7223В-В (при длительности импульса 10 мкс)

на $\lambda=1310$ нм не менее 30;

на $\lambda=1550$ нм не менее 29;

- ФТВ-7323В-В (при длительности импульса 20 мкс)

на $\lambda=1310$ нм не менее 35,5;

на $\lambda=1550$ нм не менее 33,5;

- ФТВ-7423В-В (при длительности импульса 20 мкс)

на $\lambda=1310$ нм не менее 39,5;

на $\lambda=1550$ нм не менее 37,5;

- ФТВ-7523В-В (при длительности импульса 20 мкс)

на $\lambda=1310$ нм не менее 43;

на $\lambda=1550$ нм не менее 41;

- ФТВ-7200D-В-23В (при длительности импульса 20 мкс)

на $\lambda=1310$ нм не менее 34;

на $\lambda=1550$ нм не менее 33;

- ФТВ-7300D-В-23В (при длительности импульса 20 мкс)

на $\lambda=1310$ нм не менее 37;

на $\lambda=1490$ нм не менее 33;

на $\lambda=1550$ нм не менее 36;

на $\lambda=1625$ нм не менее 34;

- ФТВ-7212В-С (при длительности импульса 100 нс на $\lambda=850$ нм и 1 мкс на $\lambda=1300$ нм)

на $\lambda=850$ нм не менее 23;

на $\lambda=1300$ нм не менее 27.

Нелинейность при измерении затухания, не более, дБ

- ФТВ-7223В-В, ФТВ-7323В-В, ФТВ-7423В-В, ФТВ-7523В-В $0,05 \times A$,

- ФТВ-7200D-23В, ФТВ-7300D-23В $0,03 \times A$,

где A – измеряемое значение затухания, дБ.

Минимальная дискретность отсчета при измерении расстояния до мест неоднородностей и затухания:

- ФТВ-7223В-В, ФТВ-7323В-В, ФТВ-7423В-В, ФТВ-7523В-В 0,08 м; 0,001 дБ;

- ФТВ-7200D-23В, ФТВ-7300D-23В 0,04 м; 0,001 дБ.

Мертвая зона, м:

при измерении затухания:

- ФТВ-7223В-В, ФТВ-7323В-В, ФТВ-7423В-В, ФТВ-7523В-В для длин волн

1310 нм 10;

1550 нм 15;

- ФТВ-7200D-23В для длин волн

1310 нм 5;

1550 нм 6;

- ФТВ-7300D-23В для длин волн

1310 нм 5;

1490; 1550; 1625 нм 6;

- ФТВ-7212В-С 5;

при измерении расстояний до мест неоднородностей:

- ФТВ-7223В-В, ФТВ-7323В-В, ФТВ-7423В-В, ФТВ-7523В-В

1310 нм 3;

1550 нм 3;

- ФТВ-7200D-23В

1310 нм 1;

1550 нм.....1;

- FTB-7300D-23B

1310 нм1;

1490 нм1;

1550 нм1;

1625 нм1;

- FTB-7212B-C

850 нм.....1,5;

1300 нм.....1,5.

Длительность зондирующих импульсов, нс:

- FTB-7223B-B 10, 30, 100, 275, 1000, 2500, 10000;

- FTB-7323B-B FTB-7423B-B, FTB-7523B-B 10, 30, 100, 275, 1000, 2500, 10000, 20000;

- FTB-7200D-23B, FTB-7300D-23B 5, 10, 30, 100, 275, 1000, 2500, 10000, 20000;

- FTB-7212B-C 10,30,100, 275,1000.

Питание:

- напряжение постоянного тока (от встроенной батареи) 18 В;

- напряжение и частота переменного тока (при подключении через сетевой адаптер) (100-240) В, 50/60 Гц.

Потребляемая мощность, не более 30 Вт.

Габаритные размеры (высота x ширина x глубина), мм 216 x 336 x 89.

Масса (с модулем и батареей), кг, не более 3,68.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С от минус 5 до 50;

- относительная влажность воздуха, % до 95.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус и паспорт мини-рефлектометров.

Комплектность

В комплект поставки входят: мини-рефлектометр с комплектом модулей, руководство по эксплуатации, комплект принадлежностей.

Поверка

Поверка мини-рефлектометров проводится в соответствии с МИ 1907-99 «ГСИ. Рефлектометры оптические. Методика поверки».

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

МИ 1046-85 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений расстояния и места обрыва в световоде.

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Заключение

Тип мини-рефлектометров FTB-100B утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

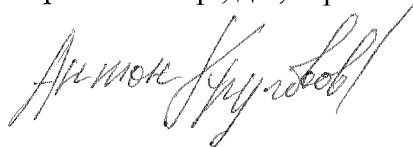
Изготовитель

Фирма «EXFO Electro-Optical Engineering Inc.», Канада
400, Godin Avenue, Vanier (Quebec), G1M 2K2 Canada.

Заявитель:

ООО «ПР ГРУПП», 107120, Москва, Костомаровский пер., д.3, стр. 1А.

Генеральный директор ООО «ПР ГРУПП»



И.Г.Бакланов