

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ –

зам. директора ФГУП ВНИИОФИ

Н. П. Муравская

" 11 2010 г.

Мини-рефлектометры оптические AXS-100 / 110	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>36239-10</u> Взамен № _____
---	--

Выпускаются в соответствии с технической документацией фирмы-изготовителя EXFO Inc., Канада.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Мини-рефлектометры оптические AXS-100/110, включающие модификацию AXS-100 с моделями AXS-100-003B, AXS-100-023B, AXS-100-034B, AXS-100-023B-04B и модификацию AXS -110 с моделями AXS-110-23B, AXS-110-12CD, AXS-110-12CD-23B, AXS-110-023B-04B, AXS-110-NS1176, AXS-110-234B, AXS-110-236B со встроенным измерителем средней мощности оптического излучения предназначены для измерений ослабления методом обратного рассеяния в одномодовых и многомодовых оптических кабелях, длины (расстояния) до мест неоднородностей, оценки неоднородностей оптического кабеля и измерений мощности оптического излучения.

Область применения: проведение контрольно-измерительных работ при монтаже и ремонте волоконно-оптических линий связи.

ОПИСАНИЕ

Мини-рефлектометр оптический AXS-100 / 110 - измерительный прибор с широким спектром функций. Выполнен в прямоугольном корпусе в виде переносного прибора.

Прибор выпускается в виде двух модификаций: AXS-100 и AXS-110.

Модификация AXS-100 предназначена для работы с одномодовым оптическим волокном, а модификация AXS-110 предназначена для работы как с одномодовым, так и с многомодовым оптическим волокном.

Каждая модификация представлена рядом моделей, технические характеристики которых приведены в таблицах 1, 2.

Прибор оборудован портами различного назначения:

- один или два оптических порта (в зависимости от вида модели) – одномодовый, многомодовый, позволяющие проводить измерения ослабления и длины до мест неоднородностей, определение потерь в сростках для одномодового и многомодового оптического волокна методом обратного рассеяния;

- порт детектора измерителя мощности, позволяющего измерять мощность оптического излучения. Принцип действия измерителя мощности основан на преобразовании фотоприемником оптического сигнала в электрический с последующим усилением и преобразованием в цифровую форму.

- порт дефектоскопа, с помощью которого можно визуально оценить целостность волоконно-оптической линии.

Модели AXS-110-NS1176 / 023B-04B опционально оснащаются фильтром на длине волны 1625 нм.

В приборе имеется возможность подключения видеомикроскопа, позволяющего обнаруживать загрязненные или поврежденные разъемы путем отображения увеличенного изображения поверхности разъемов.

Прибор снабжен экраном, оптимизированным для работы на открытом воздухе.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
Модификация AXS-100

Таблица 1

Модель	AXS-100-003В	AXS-100-023В	AXS-100-034В	AXS-100-023В-04В
Тип волокна	Одномодовое 9/125 мкм			
Рабочие длины волн	1550±20нм	1310/1550±20нм	1550/1625±20нм	1310/1550/1625±20нм
Динамический диапазон измерений ослабления* (при усреднении 3 мин, по уровню 98% от максимума шумов, при длительности импульса 10 мкс)	28 дБ	29 дБ / 28 дБ	28 дБ / 28 дБ	29 дБ / 28 дБ / 28 дБ
Мертвая зона: -при измерении ослабления..... -при измерении положения неоднородности....	12 м 2,5 м	11 м / 12 м 2,5 м / 2,5 м	12 м / 12 м 2,5 м / 2,5 м	11 м / 12 м / 12 м 2,5 м / 2,5 м / 2,5 м
Длительность зондирующих импульсов	10 нс, 30 нс, 100 нс, 275 нс, 1000 нс, 2500 нс, 10000 нс			
Диапазоны измеряемых длин	0...1 км; 0...2 км; 0...5 км; 0...7 км; 0...10 км; 0...20 км; 0...40 км; 0...80 км; 0...160 км			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении ослабления	±0,05 дБ/дБ			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении длины.	$\Delta L = \pm(1 + 5 \times 10^{-5}L + \delta), \text{ м}$ L – измеряемая длина, м; δ - дискретность отсчета в измеряемом диапазоне длин, м.			
Минимальная дискретность отсчета при измерении ослабления и длины	0,01 дБ 0,16 м			

Модификация AXS-110

Таблица 2

Модель	AXS-110-23B	AXS-110-12CD	AXS-110-12CD-23B
Тип волокна	Одномодовое 9/125 мкм	Многомодовое 50/125 мкм, 62,5/125 мкм	Одномодовое 9/125 мкм Многомодовое 50/125 мкм, 62,5/125 мкм
Рабочие длины волн	1310/1550±20нм	850 /1300±20нм	1310/1550±20нм 850 /1300±20нм
Динамический диапазон измерений ослабления* (при усреднении 3 мин, по уровню 98% от максима шумов, при длительности импульса 10 мкс)	35 дБ / 33 дБ	22 дБ / 23 дБ	30 дБ / 28 дБ 22 дБ / 23 дБ
Мертвая зона: -при измерении ослабления..... -при измерении положения неоднородности.....	4 м / 4,5 м 0,8 м / 0,8 м	3,5 м / 4,5 м 0,8 м / 0,8 м	4 м / 4,5 м / 3,5 м / 4,5 м 0,8 м / 0,8 м / 0,8 м / 0,8 м
Длительность зондирующих импульсов: - для одномодового волокна - для многомодового волокна	5 нс, 10 нс, 30 нс, 100 нс, 275 нс, 1000 нс, 2500 нс, 10000 нс 5 нс, 10 нс, 30 нс, 100 нс, 275 нс, 1000 нс		
Диапазоны измеряемых длин: - для одномодового волокна - для многомодового волокна	0...2 км; 0...10 км; 0...20 км; 0...40 км; 0...80 км; 0...160 км 0...260 км 0...2 км; 0...10 км; 0...20 км, 0...40 км		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении ослабления.		±0,03 дБ/дБ	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении длины.		$\Delta L = \pm(0,75 + 5 \times 10^{-5}L + \delta)$, м L – измеряемая длина, м; δ - дискретность отсчета в измеряемом диапазоне длин, м.	
Минимальная дискретность отсчета при измерении ослабления и длины		0,01 дБ 0,08 м	

Таблица 2 (продолжение)

Модель	AXS-110-NS1176 / 023B-04B	AXS-110-234B	AXS-110-236B
Тип волокна	Одномодовое 9/125 мкм		
Рабочие длины волн	1310 / 1550 / 1625 (с фильтром) ±20нм	1310 / 1550 / 1625±20нм	1310 / 1490/1550±20нм
Динамический диапазон измерений ослабления* (при усреднении 3 мин, по уровню 98% от максимума шумов, при длительности импульса 10 мкс)	35 дБ / 33 дБ / 34 дБ	35дБ /33дБ /35дБ	35дБ /31дБ /35дБ
Мертвая зона: -при измерении ослабления..... -при измерении положения неоднородности.....	4 м / 4,5 м / 4,5 м 0,8 м / 0,8 м / 0,8 м	4 м / 4,5 м / 4,5 м 0,8 м / 0,8 м / 0,8 м	4 м / 4,5 м / 4,5 м 0,8 м / 0,8 м / 0,8 м
Длительность зондирующих импульсов	5 нс, 10 нс, 30 нс, 50 нс, 100 нс, 275 нс, 500 нс, 1000 нс, 2500 нс, 10000 нс		
Диазоны измеряемых длин	0...2 км; 0...10 км;0...20 км; 0...40 км; 0...80 км; 0...160 км 0...260 км		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении ослабления	±0,03 дБ/дБ		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении длины	$\Delta L = \pm(0,75 + 5 \times 10^{-5} L + \delta)$, м L – измеряемая длина, м; δ - дискретность отсчета в измеряемом диапазоне длин, м.		
Минимальная дискретность отсчета при измерении ослабления и длины	0,01 дБ 0,08 м		

* - Динамический диапазон: разность (в дБ) между уровнем сигнала, рассеянного от ближнего к прибору конца измеряемого оптического кабеля, и уровнем шумов, равным 98% от максимума шумов в последней четверти диапазона длин.

Встроенный измеритель средней мощности оптического излучения

Диапазон длин волн исследуемого излучения, нм	850...1625 20 предустановленных значений
Длины волн калибровки, нм	850, 1300, 1310, 1490, 1550, 1625
Диапазон измерений уровня средней мощности (P), дБм	-64...+26
Пределы допускаемого значения основной относительной погрешности измерений уровня средней мощности на длинах волн калибровки, дБ	$\left(0,3 + \frac{1,6}{A}\right)$ где A - численное значение мощности в нВт: $A=10^{0,1P+6}$

Питание прибора осуществляется: -от встроенной аккумуляторной батареи; -от сети переменного тока через сетевой адаптер напряжением и частотой.....	220±22 В; 50±0,5 Гц
Габаритные размеры, мм, не более	250 × 125 × 75
Масса, кг, не более	1,0

Рабочие условия эксплуатации

Температура окружающей среды, °С.....	-18...+50
Относительная влажность воздуха, %.....	до 95 (без конденсации)

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус прибора методом наклеивания и титульный лист руководства по эксплуатации методом типографии.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Мини-рефлектометр оптический AXS-100 / 110	1 шт. (модификация по требованию Заказчика)
Сетевой адаптер	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.

ПОВЕРКА

Поверка прибора осуществляется в соответствии с МИ 1907-99 Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений «Рефлектометры оптические. Методика поверки» и МИ 2505-98 Рекомендация. Государственная система обеспечения единства измерений. «Измерители оптической мощности, источники оптического излучения и оптические тестеры малогабаритные в волоконно-оптических системах передачи. Методика поверки».

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.

Техническая документация фирмы-изготовителя EXFO Inc., Канада

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Мини-рефлектометры оптические AXS-100 / 110» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: Фирма EXFO Inc., Канада

400 Godin Avenue, Vanier (Quebec) G1M 2K2 Canada.

Заявитель: ЗАО «Концепт Технологии»,

117574, г. Москва, пр. Одоевского, д.3, корп.7.

Генеральный директор
ЗАО "Концепт Технологии"



Скрипачев О.В.