

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ –

Заместитель директора

ФГУП «ВНИИОФИ»

 Н.П. Муравская

« 28 07 » 2010 г.



Рефлектометры оптические palmOTDR/N	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>44863-10</u> Взамен №
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы-изготовителя «Shineway Technologies, Inc.», Китай.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Рефлектометры оптические palmOTDR/N (далее - рефлектометры), представленные моделями palmOTDR-M20A/N, palmOTDR-S20A/N, palmOTDR-S20B/N, palmOTDR-S20C/N, palmOTDR-S20C/N+, palmOTDR-S16C/N, palmOTDR-S20C/P, palmOTDR-S20C/X, предназначены для измерений ослабления методом обратного рассеяния в одномодовых и многомодовых оптических волокнах оптических кабелей, длины (расстояний) до мест неоднородностей и оценки неоднородностей оптического кабеля.

В зависимости от модели рефлектометра предназначение прибора следующее:

-модель palmOTDR-M20A/N предназначена для работы с многомодовым оптическим волокном;

-модель palmOTDR-S20A/N предназначена для работы с одномодовым оптическим волокном;

-модели palmOTDR-S20B/N, palmOTDR-S20C/N, palmOTDR-S20C/N+, palmOTDR-S16C/N, palmOTDR-S20C/P, palmOTDR-S20C/X предназначены для работы с одномодовым оптическим волокном с широким набором длин волн, предоставляющих возможность тестирования трасс в более широком спектральном диапазоне; также обладают улучшенными значениями динамического диапазона и минимальными значениями мертвой зоны.

Область применения: проведение контрольно-измерительных работ при монтаже и ремонте волоконно-оптических линий связи. Прибор может применяться как в лабораторных, так и в полевых условиях.

ОПИСАНИЕ

Рефлектометр оптический palmOTDR/N является измерительным прибором для оценки свойств передачи оптического волокна. Прибор обеспечивает получение подробных сведений о затухании по всей длине, а именно, обнаруживает, локализует и оценивает любое событие в оптическом кабеле, может проводить быстрые измерения с одного конца волокна без нарушения его структуры.

На соединениях и неоднородностях самого оптического волокна происходит рэлеевское рассеяние светового импульса, передаваемого по оптическому волокну. Часть светового импульса рассеивается в обратном направлении, и это явление называют обратным рэлеевским рассеянием, которое позволяет получить сведения о затухании излучения по мере распространения по оптическому волокну. Световой импульс направляется в оптическое волокно и принимает отраженное излучение от неоднородностей и мощность обратного рассеяния этого импульса. Местоположение неоднородности будет отображено на дисплее.

Рефлектометр оптический palmOTDR/N выполнен в пластмассовом ударопрочном корпусе в виде переносного прибора. Основные элементы управления прибором расположены на передней панели.

Результаты тестирования линий ВОЛС через порт RS232/USB могут быть переданы в персональный компьютер для дальнейшего анализа, отчетности и печати.

Установленное в приборе программное обеспечение «TraceManager» позволяет сохранять и обрабатывать до 300 рефлектограмм.

Прибор имеет в своем составе визуальный детектор повреждений, позволяющий оценить целостность волоконно-оптической линии.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Модель	palMOTDR-M20A/N	palMOTDR- S20A/N	palMOTDR-S20B/N	palMOTDR-S20C/N
Тип волокна	Многомодовое 50/125 мкм	Одномодовое 10/125 мкм		
Рабочие длины волн	850/1300±20 нм	1310/1550±20 нм	1310/1550±20 нм	1310/1550±20 нм
Динамический диапазон измерений ослабления *, не менее(при усреднении 3 мин, длительности импульса 20 мкс) - по уровню 98% от максимума шумов - по отношению сигнал/шум (SNR) =1**	16 дБ / 20 дБ 18 дБ/ 22 дБ	22 дБ/ 22 дБ 24 дБ / 24 дБ	30 дБ / 30 дБ 32 дБ / 32 дБ	36 дБ / 35 дБ 38 дБ/ 37 дБ
Мертвая зона, не более: -при измерениях затухания -при измерении положения неоднородности	20 м 7 м	25 м	15 м 3 м	15 м 3 м
Длительность зондирующих импульсов	12 нс, 30 нс, 100 нс, 275 нс, 1 мкс, 2,5 мкс	5 нс, 10 нс, 30 нс, 100 нс, 300 нс, 1 мкс, 2,5 мкс, 10 мкс, 20 мкс		
Диапазоны измеряемой длины	0...0,1 км; 0...0,3 км; 0...0,5 км; 0...1,3 км; 0...2,5 км; 0...5 км; 0...10 км; 0...20 км; 0...40 км, 0...80 км	0...1,3 км; 0...2,5 км; 0...5 км; 0...10 км; 0...20 км; 0...40 км; 0...80 км; 0...160 км, 0 ...240 км		
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении ослабления	$\Delta A = \pm(0,05 \times A)$ дБ, где А- измеряемое ослабление, дБ			
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении длины	$\Delta L = \pm(1 + 5 \times 10^{-5} L + \delta)$ м; L – измеряемая длина, м; δ - дискретность в измеряемом диапазоне длин, м			

Модель	palmOTDR-S20C/N+	palmOTDR-S16C/N	palmOTDR-S20C/P	palmOTDR-S20C/X
Тип волокна	Одномодовое (SMF) 10/125 мкм			
Рабочие длины волн	1310/1550±20 нм	1625 ±20 нм	1310 / 1490/1550 20 нм	1310/1550/1625±20 нм
Динамический диапазон измерений ослабления *, не менее(при усреднении 3 мин, длительности импульса 20 мкс) - по уровню 98% от максимума шумов - по отношению сигнал/шум (SNR) =1**	43 дБ / 41 дБ 45 дБ / 43 дБ	35 дБ 37 дБ	36 дБ/35 дБ/35 дБ 38 дБ/37 дБ /37 дБ	36 дБ/35 дБ/35 дБ 38 дБ/37 дБ /37 дБ
Мертвая зона, не более: -при измерении ослабления -при измерении положения неоднородности	14 м 3 м	10 м	14 м	10 м 1,5 м
Длительность зондирующих импульсов	5 нс, 10 нс, 30 нс, 100 нс, 300 нс, 1 мкс, 2,5 мкс, 10 мкс, 20 мкс			
Диапазоны измеряемой длины	0...0,3 км; 0...1,3 км; 0...2,5 км; 0...5 км; 0...10 км; 0...20 км; 0...40 км; 0...80 км; 0...160 км; 0 ...240 км			
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении ослабления	$\Delta A = \pm(0,05 \times A)$ дБ, где А- измеряемое ослабление, дБ			
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении длины	$\Delta L = \pm(1 + 5 \times 10^{-5} L + \delta)$ м; L – измеряемая длина, м; δ- дискретность в измеряемом диапазоне длин, 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 расстояний.
- ** справочное значение.

Питание рефлектометра осуществляется: -от аккумуляторной батареи - от сети переменного тока через сетевой адаптер на- пряжением и частотой.....	220В±22 В; 50±0,5 Гц
Габаритные размеры, мм, не более	220 × 110 × 70
Масса, кг, не более	0,87
Рабочие условия эксплуатации: температура окружающей среды, °С относительная влажность воздуха, %, не более (без конденса- ции)	0...+50 95

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Рефлектометр оптический palmOTDR/N	1 шт. (модель по выбору Заказчика)
Сетевой адаптер	1 шт.
Кабель с разъемом USB	1 шт.
Кабель RS-232	1 шт.
Очиститель оптических коннекторов CLN-10	1 шт.
Сумка для переноски	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».

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 ВОСП.

Техническая документация фирмы-изготовителя «Shineway Technologies, Inc.», Китай.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Рефлектометры оптические palmOTDR/N» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации, согласно государственной поверочной схеме в соответствии с ГОСТ 8.585-2005.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

Фирма «Shineway Technologies, Inc.», Китай.

Layer 8, Zonghe Building, 14 Huanyuan Beilu, Haidian District, Beijing, China.

ЗАЯВИТЕЛЬ:

ООО «Файбертул», 125040, г. Москва, ул. Нижняя, д. 9.

Генеральный директор

ООО «Файбертул»



Н.Ю. Хорьков