

СОГЛАСОВАНО



Руководитель ГЦИ СИ –

Зам. директора ФГУП ВНИИОФИ

Н. П. Муравская

2009 г.

Рефлектометры оптические ГАММА-ЛАЙТ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>40717-09</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 443710-081-40720371-08.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Рефлектометры оптические ГАММА-ЛАЙТ предназначены для измерений затухания методом обратного рассеяния в одномодовых оптических волокнах оптических кабелей, расстояния до мест неоднородностей и оценки неоднородностей оптического кабеля.

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

ОПИСАНИЕ

Рефлектометр оптический ГАММА-ЛАЙТ выполнен в ударопрочном пластиковом корпусе с герметично закрывающейся крышкой в виде переносного прибора. Прибор предназначен для работы в лабораторных и полевых условиях.

Принцип работы оптического рефлектометра основан на измерении сигнала обратного рэлеевского рассеяния при прохождении по оптическому волокну одиночного оптического импульса. Сигнал обратного рассеяния регистрируется оптическим приемником, преобразуется в цифровую форму и многократно усредняется. Полученные значения сигнала обрабатываются и отображаются на экране в виде рефлектограммы.

Дополнительно рефлектометр содержит лазерный источник излучения на длину волны 650 нм для визуального определения повреждения оптического волокна (Визуализатор). Подключение оптического волокна осуществляется через разъем FC на передней панели прибора. Лазер визуализатора может работать в двух режимах: непрерывном и импульсном с частотой 1 Гц.

Рефлектометр ГАММА-ЛАЙТ может быть выполнен в виде трех модификаций: М0, М1 и М2, отличающихся типом встроенного оптического модуля и, соответственно, техническими параметрами.

В рефлектометре имеется возможность сохранения результатов измерения в виде файлов и передача их в персональный компьютер (ПК) через стандартный USB порт.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики представлены в таблице 1

Таблица 1

Модификация	М0	М1	М2
Тип волокна	Одномодовое 9/125 мкм		
Рабочие длины волн	1310/1550±20нм		
Динамический диапазон измерений затухания, не менее* (при усреднении 3 мин, по уровню 98% от максимума шумов) - с фильтром..... - без фильтра.....	39 дБ / 37 дБ	30 дБ / 30 дБ	24 дБ / 24 дБ
	34 дБ / 32 дБ	28 дБ / 28 дБ	22 дБ / 22 дБ
Мертвая зона: -при измерении затухания..... -при измерении положения неоднородности.....	9,5 м	35 м	35 м
	3,5 м	10 м	10 м
Длительность зондирующих импульсов	8, 25, 100, 300, 1000, 3000, 10000, 20000 нс	8, 25, 100, 300, 1000, 3000, 10000 нс	
Диапазоны измеряемых расстояний	0...5, 0...10, 0...20, 0... 40, 0...80, 0...120, 0...160, 0...240км	0...2, 0...5, 0...10, 0...25, 0...50, 0...75 км	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении затухания.	$\Delta = \pm(0,05 \times A)$, дБ где А-измеряемое затухание, дБ		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении расстояния.	$\Delta L = \pm(dl + dL + L \times \Delta n / n + 5 \times 10^{-5} L)$, м где dl= 0,5 м – значение начального сдвига, dL – дискретность считывания (зависит от измеряемого расстояния), м; L – измеряемое расстояние, м; n – показатель преломления оптического волокна, ед.показателя преломления; Δn – погрешность измерения показателя преломления оптического волокна, ед.показателя преломления		

Минимальная дискретность отсчета при измерении затухания	0,001 дБ
--	----------

Примечание:* - 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.

Питание прибора осуществляется: - от 6 NiMH аккумуляторных батарей типа С емкостью 3,5 А-ч; - от бортовой сети автомобиля..... -от сети переменного тока через сетевой адаптер напряжением и частотой.....	12 – 16 В 220±22 В; 50±0,5 Гц
---	--------------------------------------

Габаритные размеры, мм, не более	270 × 240 × 120
Масса, кг, не более	2,5
Средний срок службы	3 года

Рабочие условия эксплуатации

Температура окружающей среды, °С	+5...+40
Относительная влажность воздуха, %	до 90 (при +30°С)

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Рефлектометр оптический ГАММА-ЛАЙТ	1 шт. Модификация по выбору Заказчика
Сетевой адаптер	1 шт.
Адаптер USB-IrDA	1 шт.
Кабель интерфейсный USB	1 шт.
Аккумуляторная батарея типа С	6 шт.
Кабель питания от бортовой сети автомобиля	1 шт.
Компакт-диск с программным обеспечением	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

Технические условия ТУ 443710-081-40720371-08.

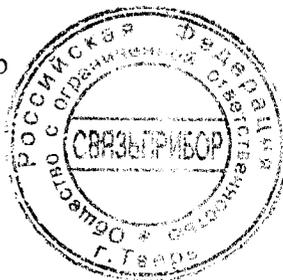
ГОСТ 8.585-2005 Государственная поверочная схема для средств измерений длины и времени распространения сигнала в световоде, средней мощности, ослабления и длины волны для волоконно-оптических систем связи и передачи информации

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

Изготовитель: ООО «Связьприбор», Россия, 170043, г.Тверь, а/я 43100.

Генеральный директор
ООО «Связьприбор»



Ленев В.В.