

«СОГЛАСОВАНО»

Зам. директора ФГУП ВНИИОФИ-

руководитель ЦИ СИ

И. П. Муравская

2004г.



|  |  |
|--|--|
| <p><b>Рефлектометры<br/>оптические<br/>FOD7000</b></p> | <p>Внесены в Государственный<br/>реестр средств измерений<br/>Регистрационный № <u>28534-05</u><br/>Взамен № _____</p> |
|--|--|

Выпускаются по техническим условиям КБЛТ.418241.7000 ТУ.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Рефлектометры оптические FOD7000 предназначены для измерений методом обратного рассеяния затухания в одномодовых и многомодовых 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.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающей среды, °С.....-10...+40
- относительная влажность воздуха, %..... до 90 (при t=+30<sup>0</sup>С)

## ОПИСАНИЕ

Рефлектометры оптические FOD7000 включают следующие модификации: FOD7003 – для одномодового оптического волокна на рабочие длины волн 1310/1550 нм; FOD7004 – для многомодового оптического волокна на рабочие длины волн 850/1300 нм; FOD7005 – для одномодового и многомодового оптического волокна на рабочие длины волн, соответственно, 1310/1550 нм, 850/1300 нм. В состав каждой модификации включен визуализатор (Fault Locator) работающий на длине волны 650 нм.

Рефлектометр оптический FOD7000 - измерительный прибор с широким спектром функций. Выполнен в прямоугольном корпусе в виде переносного прибора. Основные элементы управления прибором расположены на передней панели. Прибор позволяет проводить измерения затухания и расстояния до мест неоднородностей и определение потерь в сростках оптических волокон методом обратного рассеяния. Прибор позволяет записывать данные на FLASH карту для последующего считывания в компьютер и обработки программами, соответствующими рекомендациям BELLCORE GR-196. По заказу потребителя прибор может комплектоваться дополнительными адаптерами для подключения волоконно-оптического кабеля с соединителями различных типов: FC, ST, SC, LC, универсальный 2,5 мм, универсальный 1,25 мм, MU.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| Рабочие длины волн |                          |
| FOD7003.....       | 1310/1550±30 нм          |
| FOD7004.....       | 850/1300±30 нм           |
| FOD7005.....       | 1310/1550/850/1300±30 нм |

|   |   |
|---|---|
| <p>Тип используемого волокна</p> <p>FOD7003.....</p> <p>FOD7004.....</p> <p>FOD7005.....</p>  | <p>Одномодовое волокно<br/>10/125 мкм</p> <p>Многомодовое волокно<br/>50/125 мкм</p> <p>Одномодовое волокно<br/>10/125 мкм</p> <p>Многомодовое волокно<br/>50/125 мкм</p>   |
| <p>Диапазоны измеряемых расстояний</p>  | <p>0 - 20, 0 - 40, 0 - 80, 0 - 160 км</p>   |
| <p>Предел допускаемой абсолютной погрешности при измерении расстояния.</p>  | <p><math>\Delta L = \pm[\delta l + L \times \Delta n / n + 5 \times 10^{-5} L]</math> (м);<br/> где <math>\delta l</math> – 3м в диапазоне 20 км,<br/> 6м в диапазонах 40 км и 80 км,<br/> 12м в диапазоне 160 км;<br/> n – показатель преломления<br/> волокна;<br/> <math>\Delta n</math> – погрешность установки<br/> показателя преломления;<br/> L – измеряемое расстояние, м.</p> |
| <p>Динамический диапазон измерений затухания [по уровню 98% от максимума шумов, усреднении 3 мин, при длительности импульса для одномодового волокна – 10 мкс, для многомодового волокна – 1 мкс]</p> | <p>на <math>\lambda = 1310</math> нм - 25 дБ<br/> на <math>\lambda = 1550</math> нм – 24 дБ<br/> на <math>\lambda = 850</math> нм – 20 дБ<br/> на <math>\lambda = 1300</math> нм – 20 дБ</p>  |
| <p>Предел допускаемой абсолютной погрешности при измерении затухания.</p>   | <p><math>\pm 0,05 \times A</math> (дБ);<br/> где A- измеряемое затухание,<br/> дБ</p>   |

|  |   |
|--|---|
| Минимальная дискретность отсчета:<br>- при измерении расстояния.....<br><br>- при измерении затухания.....   | 1,2 м в диапазонах 20, 40,<br>80 км;<br>2,4 м в диапазоне 160 км;<br><br>0,001 дБ |
| Мертвая зона:<br>- при измерении затухания.....<br>- при измерении положения неоднородности.....   | 25 м<br><br>10 м  |
| Длительность зондирующих импульсов<br>Для многомодового волокна на длинах волн 850 нм и 1300 нм.....<br>Для одномодового волокна на длинах волн 1310 нм и 1550 нм..... | 30, 100, 300, 1000 нс<br>30, 100, 300, 1000 нс,<br>3000, 10000 нс                 |
| Электропитание рефлектометра осуществляется от встроенного аккумулятора, или через блок питания от сети переменного тока:<br>- напряжением и частотой .....            | 100...240 В; 50... 60 Гц  |
| Габаритные размеры   | 92 × 170 × 52 мм  |
| Масса  | 0,9 кг  |

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом штемпелевания.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

| Наименование  | Кол-во |
|---|--------|
| 1. Рефлектометр оптический FOD7000 КБЛТ.418241.7000 (модификация FOD7003 или FOD7004 или FOD7005) | 1 шт.  |
| 2. Блок питания AD-C59200G фирмы CASIO  | 1 шт.  |
| 3. FLASH карта (вставлена в рефлектометр) CompactFlash 16M SanDisk                                | 1 шт.  |
| 4. Устройство для считывания данных с FLASH карты в компьютер.                                    | 1 шт.  |
| 5. Диск с программой $\mu$ OTDR view и руководством по эксплуатации                               | 1 шт.  |
| 6. Защитный резиновый чехол   | 1 шт.  |
| 7. Руководство по эксплуатации КБЛТ.418241.7000РЭ   | 1 шт.  |
| 8. Сумка для переноски  | 1 шт.  |

### ПОВЕРКА

Поверка прибора осуществляется в соответствии с методикой поверки МИ 1907-99 (ГСИ Рекомендация «Рефлектометры оптические. Методика поверки»).

Межповерочный интервал – 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия КБЛТ.418241.7000 ТУ.

МИ 1046-86, Методические указания «Государственная поверочная схема для средств измерений расстояния до места обрыва в световоде».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

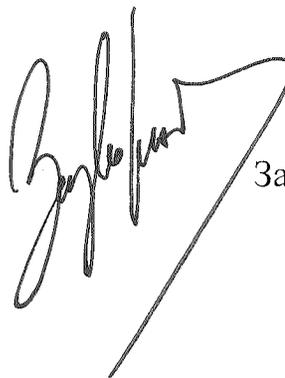
Тип «Рефлектометр оптический FOD7000» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации, согласно государственной поверочной схеме в соответствии с МИ 1046-86.

Изготовитель: ООО "КБ волоконно-оптических приборов", Россия.

Адрес: 129010, г. Москва, а/я 48.

Генеральный директор

ООО "КБ волоконно-оптических приборов"



Задворнов С.А.