



## Измерительное оборудование для ВОЛС



Каталог 2015

Научно-производственная компания «СвязьСервис» является лидером в России по производству измерительного и контрольно-технологического оборудования для волоконно-оптических линий связи. Продукция компании известна на всей территории России: от Калининграда до Владивостока, а также в других странах, таких как Украина, Белоруссия и Казахстан.

Измерительные приборы нашей компании зарекомендовали себя как надежная малогабаритная и доступная измерительная техника.

Коллектив компании имеет многолетний опыт разработки измерительного оборудования для волоконно-оптических линий связи. Некоторые приборы получили награды как лучшие измерительные приборы российского производства. Оптические тестеры-рефлектометры имеют сертификат об утверждении типа.

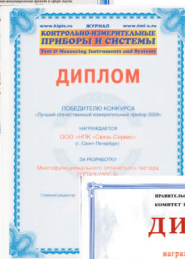


Оптические рефлектометры

Волоконно-оптические телефоны



Оборудование для прецизионных измерений



Оборудование для тестирования CWDM сетей

Визуальные локаторы повреждений



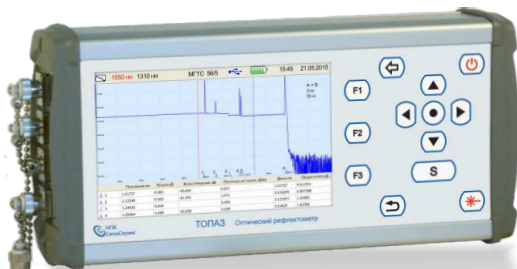
Оптические тестеры

Измерители длины

Измерители **ORL**

## Оптические рефлектометры серии ТОПАЗ-9400

Оптический рефлектометр Топаз-9400 унаследовал преимущества приборов серии Топаз-7000-AR/ARX: компактность, надежность, простоту управления, невысокую стоимость. В дополнение к этим преимуществам он имеет цветной 5 дюймовый дисплей с разрешением 800 на 480 точек и улучшенные технические и эксплуатационные характеристики. Также как и Топаз-7000-AR/ARX в дополнение к рефлектометру в приборе имеются измеритель мощности оптического излучения, источник оптического излучения и визуальный локатор дефектов волокна.



Данный прибор отлично подойдет как для тестирования волоконно-оптических сетей доступа ( точка-точка и FTTx), так и магистральных сетей.

- Большой цветной сенсорный дисплей
- Удобное управление
- Мгновенная готовность к работе после включения
- Большое время работы от встроенной батареи (> 10 час)
- Реальное разрешение 0.5 м облегчает обнаружение и оценку дефектов в волокне
- 2 порта USB для подключения внешней Flash-памяти и управления от компьютера
- Программное обеспечение для обработки и хранения данных
- Подходит для работы в полевых условиях (небольшой вес, устойчивость к ударам, отрицательной температуре окружающей среды, подсветка для работы в условиях плохого освещения)

### Технические характеристики

Доступные длины волн	850/1300, 1310, 1490, 1550, 1625 нм
Динамический диапазон (SNR=1)	34/39 дБ
Длительность импульса	5 - 10000 нс
Мертвая зона по событию	1.0 м
Мертвая зона по затуханию	4.5 м
Число точек рефлектограмм	до 12000
Длина линии	0.25 - 250 км

## Оптические рефлектометры серии ТОПАЗ-9500/9600

Оптические рефлектометры семейства Топаз-9500/9600 являются универсальным инструментом для тестирования оптоволоконных сетей.

Сочетание широкого набора выполняемых функций, простого интерфейса пользователя, большого цветного сенсорного дисплея, портативности и невысокой цены делает эти приборы привлекательными для потребителей тестового оборудования для оптоволоконных сетей. Приборы содержат оптический рефлектометр, источник оптического излучения, измеритель оптической мощности и визуальный локатор повреждений.



Семейство приборов Топаз-9500/9600 идеально подходит для тестирования оптических сетей доступа, пассивных сетей (PON) и зонавых магистральных сетей.

- Большой цветной сенсорный дисплей
- Минимальное количество органов управления
- Большое время работы от встроенной батареи (> 10 час)
- Подходит для работы в полевых условиях (небольшой вес, устойчивость к ударам, отрицательной температуре окружающей среды, подсветка для работы в условиях плохого освещения)

### Технические характеристики

Доступные длины волн	850/1300,1310,1490, 1550, 1625 нм
Динамический диапазон (SNR=1)	34/39 дБ
Длительность импульса	10/5 - 10000 нс
Мертвая зона по событию	2/0.8 м
Мертвая зона по затуханию	10/4.5 м
Число точек рефлектограмм	4096/12000
Длина линии	0.5/0.25 - 250 км



## Оптические рефлектометры серии ТОПАЗ-7000-AR/ARX

Приборы серии **ТОПАЗ-7000-AR/ARX** – это портативные инструменты, сочетающие в себе рефлектометр и оптический тестер.

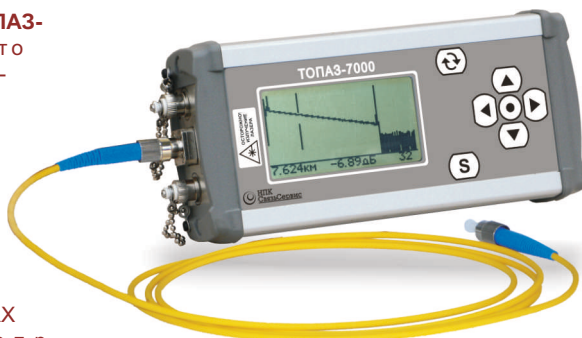
Приборы представлены в двух модификациях: **ТОПАЗ-7000-AR** – рефлектометр для сетей доступа, **ТОПАЗ-7000-ARX** – рефлектометр с расширенным динамическим диапазоном для магистральных сетей и сетей доступа.

Компактный прочный металлический корпус, небольшой вес и габариты, продолжительное время работы от встроенной аккумуляторной батареи, память на 450 рефлектограмм, интерфейс USB для подключения к компьютеру и удобное программное обеспечение позволяют использовать эти приборы для работы в полевых и лабораторных условиях. Стандартный формат файлов и большой объем памяти упрощают процесс подготовки отчетов об измерениях.

- До трех длин волн излучения
- Дополнительное оснащение: измеритель мощности, источник оптического излучения и визуальный локатор повреждения (VFL)
- Разрешение 0.7 м облегчает обнаружение и оценку дефектов в волокне
- Порт USB и программное обеспечение позволяют управлять рефлектометром и обрабатывать результаты измерений
- Программное обеспечение для обработки и хранения данных

### Технические характеристики

Длина волны	850,1310, 1490, 1550, 1625 нм
Динамический диапазон при импульсе 10 мкс	25/34 дБ
Длительность импульса	10 - 10000 нс
Мертвая зона по событию	4/3 м
Мертвая зона по затуханию	12/10 м
Число точек рефлектограмм	4096
Разрешение	0.7 м



# Оптический рефлектометр для OM и MM волокон ТОПАЗ-7317-ARX(850/1310/1550)

Одним прибором можно проводить тестирование как одномодовых, так и многомодовых оптических линий.

Приборы ТОПАЗ-7317-ARX+ (850/1310/1550) входят в серию оптических тестеров-рефлектометров ТОПАЗ-7000-ARX, обладают

возможно-стями оптического



тестера и рефлектометра в одном малогабаритном корпусе и позволяют проводить все основные виды измерений при строительстве и эксплуатации опτικο-волоконных линий связи.

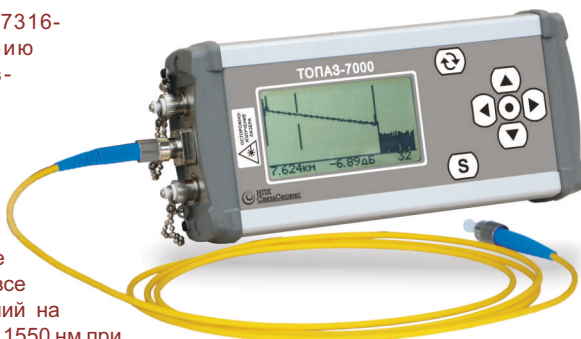
- Дополнительное оснащение: измеритель мощности, источник оптического излучения и визуальный локатор повреждения (VFL)
- Разрешение 0.7 м облегчает обнаружение и оценку дефектов в волокне
- Порт USB и программное обеспечение позволяют управлять рефлектометром и обрабатывать результаты измерений
- Программное обеспечение для обработки и хранения данных

## Технические характеристики

Длина волны	MM 850/1300, SM 1310/1550 нм
Динамический диапазон при импульсе 10 мкс	MM 22/24дБ, SM 30/29дБ
Длительность импульса	10 - 10000 нс
Мертвая зона по событию	3 м
Мертвая зона по затуханию	10 м
Число точек рефлектограмм	4096
Разрешение	0.7 м

# Оптические тестеры-рефлектометры для тестирования PON (пассивных оптических сетей) ТОПАЗ-7316-ARX

Приборы «ТОПАЗ-7316-ARX» входят в серию оптических тестеров-рефлектометров «ТОПАЗ-7000-ARX», обладают возможностями оптического тестера и рефлектометра в одном малогабаритном корпусе и позволяют проводить все основные виды измерений на длинах волн 1310, 1490 и 1550 нм при строительстве и эксплуатации PON.



Наличие режимов автоопределения длины волны во встроенных измерителе мощности и источнике значительно повышают производительность труда при инсталляции и сдаче-приемке PON. Совместимость с тестерами серии «ТОПАЗ-7000-A/AL» в режиме измерения затухания позволяет оптимизировать затраты на оборудование.

- Режим реального времени при снятии рефлектограмм
- Автоматический анализ рефлектограммы (формирование таблицы событий)
- Встроенные измеритель мощности, источники излучения и визуальный локатор повреждений
- Запись в память до 450 рефлектограмм (файл в формате Bellcore-196)

## Технические характеристики

Длина волны	1310/1490/1550 нм
Динамический диапазон при импульсе 10 мкс	30 дБ
Длительность импульса	10 - 10000 нс
Мертвая зона по событию	3 м
Мертвая зона по затуханию	10 м
Число точек рефлектограмм	4096
Разрешение	0,7 м

## Рефлектометры для тестирования «живых» волокон на длине волны 1625 нм ТОПАЗ–7317–ARX(1310/1550/1625)

Одним прибором можно проводить тестирование как «темных», так и «живых» волокон оптических линий.

Приборы «ТОПАЗ-7317-ARX(1310/1550/1625)» входят в серию оптических тестеров-рефлектометров «ТОПАЗ-7000-ARX», обладают возможностями оптического тестера и рефлектометра в одном малогабаритном корпусе и позволяют проводить все основные виды измерений при строительстве и эксплуатации опτικο-волоконных линий связи.



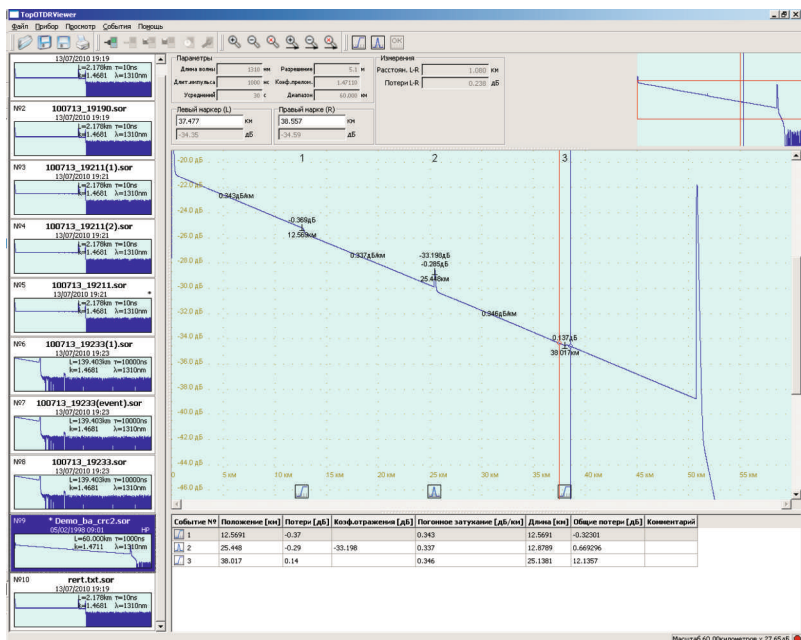
Наличие в приборе излучателя с длиной волны 1625 нм позволяет тестировать работающие линии связи без отключения сигнала. В комплекте с прибором поставляется защитный фильтр, обеспечивающий изоляцию тестового сигнала рефлектометра от рабочих сигналов линии. Конструкция фильтра позволяет подключать рефлектометр к линии для работы в режиме мониторинга ее целостности.

- Режим реального времени при снятии рефлектограмм
- Автоматический анализ рефлектограммы (формирование таблицы событий)
- Встроенные измеритель мощности, источники излучения и визуальный локатор повреждений
- Запись в память до 450 рефлектограмм (файл в формате Bellcore-196)
- Обновление внутреннего ПО прибора через USB

### Технические характеристики

Длина волны	1310/1550/1625 нм
Динамический диапазон при импульсе 10 мкс	30/29/28 дБ
Длительность импульса	10 - 10000 нс
Мертвая зона по событию	3 м
Мертвая зона по затуханию	10 м
Число точек рефлектограмм	4096
Разрешение	0,7 м

# Программное обеспечение для рефлектометров ТОПАЗ TopOTDRViewer



Программа предназначена для работы с оптическими рефлектометрами серии ТОПАЗ-7000-AR/ARX, обработки рефлектограмм, создания отчетов и архивов данных. Программа имеет удобный графический интерфейс и интуитивно понятное управление.

Программа работает под управлением Windows 2000/XP/Vista/7/8.

- Работа с рефлектометрами ТОПАЗ-7000-AR/ARX (загрузка рефлектограмм, запуск измерений и т.д.)
- Дополнительная фильтрация
- Автоматический поиск событий
- Редактирование событий
- Работа с файлами формата Bellcore /Telcordia4731(\*.sor)
- Формирование отчета об измерениях
- Организация архива рефлектограмм



## PON-тестеры серии ТОПА3-7300-AL



Комплект автоматических оптических тестеров серии **ТОПА3-7300-AL** позволяет выполнить двухсторонние измерения затухания, возвратных потерь с двух сторон и длины линии всего за 20 секунд. При этом измерения проводятся на трёх длинах волн.

Прибор позволяет получить все параметры, необходимые для паспортизации линии.

Предназначен для тестирования параметров одномодовых и многомодовых оптических волокон в процессе прокладки и обслуживания любых оптических сетей.

Приборы серии ТОПА3-7300-AL – идеальное решение для тестирования сетей FTTx, PON.

Приборы занесены в Государственный реестр средств измерений, в том числе военного назначения. Свидетельство об утверждении типа средств измерений № 36537.

- Режим «Тестер автомат» – все измерения за 20 секунд
- Автоопределение длины волны излучения. Одновременное отображение значений, измеренных на 3-х длинах волн, – измерение потерь в реальном времени
- Режим переключения длин волн с передачей информации о текущей длине волны (CW\*)
- Измерение оптических возвратных потерь (ORL)
- Определение расстояния до повреждения
- Хранение показаний (до 3200 измерений)
- Программное обеспечение для формирования отчета об измерениях
- Визуальный локатор повреждения (опция)

### Технические характеристики

Длины волн	850, 1300, 1310, 1490, 1550, 1625 нм
Уровень оптической мощности	-4.0 дБм
Относительная нестабильность за 15 мин	±0.07 дБ
Диапазон измеряемой мощности	-85...+6 или -55...+20 дБм
Погрешность измерения	0.3дБ
Диапазон измерений ORL	10...60 дБ
Время непрерывной работы не менее	15 часов

## Оптические тестеры серии ТОПА3-7300-А



Оптические тестеры серии ТОПА3-7300-А являются профессиональным измерительным оборудованием и объединяют в себе источник оптического излучения и измеритель оптической мощности.

Приборы выпускаются в различных модификациях и предназначены для тестирования параметров одномодовых и многомодовых оптических волокон в процессе прокладки и обслуживания оптических линий связи всех типов, в том числе PON, CWDM, DWDM и др.

Приборы серии ТОПА3-7300-А выполнены в компактном корпусе и имеют длительное время автономной работы. Энергонезависимая память позволяет хранить до 3200 измерений.

Приборы занесены в Государственный реестр средств измерений, в том числе военного назначения. Свидетельство об утверждении типа средств измерений № 36537.

- Режим переключения длин волн с передачей информации о текущей длине волны (CW\*)
- До трех источников на один порт
- Измерение потерь в реальном времени на трех длинах волн
- Управление от компьютера
- Подсветка дисплея
- Визуальный локатор повреждений (опция)
- Программное обеспечение для формирования отчета об измерениях

### Технические характеристики

Длины волн	850, 1300, 1310, 1490, 1550, 1625 нм
Уровень оптической мощности	-4.0 дБм
Относительная нестабильность за 15 мин	± 0.07 дБ
Диапазон измеряемой мощности	-85...+6 или -55...+20 дБм
Погрешность измерения	0.3 дБ

## Измерители ORL серии ТОПАЗ-7100-AL

Приборы серии ТОПАЗ-7100-AL предназначены для измерения оптических возвратных потерь (ORL) в сетях связи и при производстве оптических компонентов. Измеритель предлагается в различных конфигурациях и объединяет несколько приборов в одном корпусе:

- Измеритель возвратных оптических потерь (ORL);
- Источник лазерного излучения;
- Измеритель мощности оптического сигнала;
- Измеритель расстояния до места повреждения.



- Измерение оптических возвратных потерь (ORL)
- Определение расстояния до повреждения
- Управление от компьютера
- Подсветка дисплея
- Совместимость с PON-тестером серии ТОПАЗ-7300-AL

### Технические характеристики

Длины волн	850, 1300, 1310, 1490, 1550, 1625 нм
Уровень оптической мощности	-4.0 дБм
Относительная нестабильность за 15 мин	± 0.07 дБ
Диапазон измеряемой мощности	-60...+6 дБм
Диапазон измерений ORL	+10...+60 дБ
Диапазон измерений расстояния	2 – 32000 м
Разрешение	2 м

## Измерители оптической мощности серии ТОПА3-7200-А



Измерители оптической мощности серии ТОПА3-7200-А являются универсальным средством для тестирования и паспортизации оптических линий связи всех типов, в том числе PON, CWDM, DWDM и др.

В комплексе с источниками оптического излучения серии ТОПА3-7100-А измеритель мощности позволяет проводить автоматические измерения параметров волоконно-оптических линий связи.

Приборы серии ТОПА3-7200-А выполнены в компактном корпусе и имеют длительное время автономной работы. Энергонезависимая память позволяет хранить до 3200 измерений.

Измерители выпускаются в двух модификациях с различными диапазонами измеряемых мощностей.

Приборы занесены в Государственный реестр средств измерений, в том числе военного назначения. Свидетельство об утверждении типа средств измерений № 36537.

- Автоопределение длины волны излучения
- Одновременное отображение значений, измеренных на 3-х длинах волн в режиме реального времени
- Память результатов измерений (до 3200 значений)
- Программное обеспечение для формирования отчета об измерениях
- Управление от компьютера
- Подсветка дисплея
- Визуальный локатор повреждений (опция)

### Технические характеристики

Диапазон измеряемой мощности	-85...+6 или -55...+20 дБм
Погрешность измерения	0.3 дБ
Разрешение	0.01 дБ
Длины волн калибровки	850, 1310, 1490, 1550, 1625 нм
Единицы измерения	дБм, мВт, мкВт, нВт, дБ

## Источники оптического излучения серии ТОПАЗ-7100-А



Приборы серии ТОПАЗ-7100-А – это удобные, компактные и профессиональные источники излучения. Приборы выпускаются в различных конфигурациях: одномодовые и многомодовые длины волн. На одном выходе может быть до трёх источников излучения.

В приборе реализован режим переключения длин волн с передачей информации о текущей длине волны (CW\*). Это используется в комплекте с измерителями оптической мощности ТОПАЗ-7200-А для автоматического измерения параметров волоконно-оптических линий связи (ВОЛС).

Прибор ТОПАЗ-7100-А предназначен для тестирования параметров одномодовых и многомодовых оптических волокон в процессе прокладки и обслуживания оптических сетей, в том числе и сетей FTTx, PON.

Приборы занесены в Государственный реестр средств измерений, в том числе военного назначения. Свидетельство об утверждении типа средств измерений № 36537.

- Режим переключения длин волн с передачей информации о текущей длине волны (CW\*)
- До трех источников на один порт
- Управление от компьютера
- Подсветка дисплея
- Визуальный локатор повреждений (опция)

### Технические характеристики

Длины волн	850, 1300, 1310, 1490, 1550, 1625 нм
Ширина спектра излучения	5 нм
Уровень оптической мощности	-4 дБм
Относительная нестабильность за 15 мин	±0.07 дБ
Относительная нестабильность за 8 часов	0.25 дБ
Режимы работы	CW, 270 Гц, 2кГц, CW*



## Источники оптического излучения серии ТОПАЗ-3100



Простой и надежный источник оптического излучения серии ТОПАЗ-3100 предназначен для тестирования оптических линий связи.

Компактный корпус, простота использования и невысокая стоимость – все, что необходимо для проведения измерения параметров линий связи.

Питание осуществляется от двух элементов типа АА.

- Длины волн 1310, 1550 нм
- Компактный корпус
- Длительность автономной работы до 100 часов
- Две длины волны на один порт

## Измерители оптической мощности серии ТОПАЗ-3200

Экономичный и надежный прибор серии ТОПАЗ-3200 предназначен для измерения уровня мощности оптического излучения и затухания волоконно-оптического кабеля при поиске неисправностей ВОЛС, их настройке и техническом обслуживании.

Простота в использовании и надежность облегчают задачу и позволяют избежать ошибок персонала.

Идеально подходит для тестирования и поиска неисправностей в локальных оптических сетях.



- Компактный корпус
- Длительность автономной работы до 100 часов
- Диапазон измеряемых мощностей -60...+6 дБм или -40...+20 дБм
- Разрешение 0.1 дБ
- Длины волн калибровки 850, 1310, 1490, 1550, 1625 нм

# Оптический анализатор каналов CWDM ТОПАЗ-8021N

Оптический анализатор ТОПАЗ-8021N предназначен для измерения и контроля оптической мощности сигналов при запуске и в процессе эксплуатации CWDM сетей.

18 каналов соответствуют требованиям ITU-T G.694.2. Результаты измерений могут отображаться как графическим способом, так и в виде таблицы, а также передаваться на компьютер для подготовки отчета.

Ударопрочный пыле- и влагозащитный корпус прибора рассчитан на надежную работу в полевых условиях. Простота использования, низкая цена, надежность и небольшой размер выделяют его среди других приборов для тестирования CWDM сетей.



- Хранение показаний в энергонезависимой памяти прибора
- Программное обеспечение для формирования отчета об измерениях
- Управление от компьютера
- Обновление внутреннего ПО прибора через USB
- Подсветка дисплея

## Технические характеристики

Диапазон измерений оптической мощности (на канал)	- 50...+10 дБм
Погрешность измерения затухания (нелинейность) (на канал)	0.2 дБ
Основная относительная погрешность измерения (на канал)	0.5 дБ

## 9-канальный источник оптического излучения ТОПАЗ-4002



Источник оптического излучения «Топаз-4002» предназначен для тестирования CWDM систем и отдельных их элементов. Он может применяться как в процессе производства CWDM-компонентов, так и при строительстве и эксплуатации оптоволоконных линий, использующих технологию уплотнения CWDM.

Небольшие размеры и вес прибора позволяют использовать его непосредственно на объектах связи.

Прибор может также использоваться при калибровке и поверке измерителей оптической мощности и анализаторов CWDM каналов.

В комплекте с анализатором CWDM каналов «Топаз-8021N» источник «Топаз-4002» позволяет выполнить проверку величины затухания оптического сигнала в оптоволоконной линии на 9 длинах волн из ряда CWDM.

Значения длин волн излучения лазеров источника выбираются при заказе прибора из диапазона 1270 – 1610 нм в соответствии с рекомендацией ITU-T G-694.2. Таким образом два прибора с неперекрывающимися наборами длин волн обеспечивают возможность тестирования на всех 18 длинах волн CWDM.

### Технические характеристики

Тип лазерного излучателя	DFB
Число излучателей	9
Излучаемые длины волн	из ряда 1270 ... 1610 нм (ITU G-694.2)
Отклонение длины волны от номинальной	не более $\pm 3$ нм
Ширина спектра излучения	не более 1 нм
Уровень оптической мощности	не менее -4.0 дБм (типичное – 0 дБм)
Относительная нестабильность за 15 мин	$\pm 0.15$ дБ
Относительная нестабильность за 4 часа	$\pm 0.25$ дБ

## Оптический телефон ТОПАЗ-2000



Оптические телефоны серии ТОПАЗ-2000 предназначены для организации дуплексной технологической связи по одному одномодовому волокну при монтаже и обслуживании ВОЛС.

Комплект телефонов обеспечивает цифровое качество передачи на расстоянии до 200 км и затухании линии до 55 дБ.

Питание телефона осуществляется от встроенных аккумуляторов и от внешнего блока питания.

Прибор ТОПАЗ-2000 выполнен в компактном ударопрочном металлическом корпусе.

- Работает на одной длине волны
- Цифровое качество связи
- Отсутствие влияния неоднородностей кабеля (стыков) даже вблизи подключения прибора
- Полная взаимозаменяемость телефонов разных комплектов

### Технические характеристики

Длина волны	1310 или 1550 нм
Динамический диапазон	55 дБ
Максимальная дальность связи	200 км
Режим работы	полный дуплекс
Время непрерывной работы	15 часов

## Аксессуары

НПК «СвязьСервис» поставляет все необходимые аксессуары для высококачественного и удобного проведения измерений.

- Чехлы для приборов
- Оптические микроскопы
- Средства для чистки коннекторов
- Адаптеры к измерительным приборам
- Проходные розетки и патчкорды
- Проходные аттенюаторы



## Модификации приборов серии ТОПАЗ

### ТОПАЗ-7315-ARX+

1 – источник (без измерителя)  
2 – измеритель (без источника)  
3 – источник и измеритель (тестер)

0 – без измерителя мощности  
1 – измеритель мощности -85...+6 дБм  
2 – измеритель мощности -55...+20 дБм

Длина волны источника:

0 – без источника	
1 – 850 нм	MM
2 – 1310 нм	SM
3 – 1550 нм	SM
4 – 850 и 1300 нм	MM
5 – 1310 и 1550 нм	SM
6 – 1310, 1490 и 1550 нм	SM
7 – количество и длины волн по заказу	

+ – наличие визуального локатора повреждений

A – признак наличия функции автоопределения длины волны источника  
L – многофункциональный оптический тестер (измерение ORL, расстояния до повреждения)  
R – оптический рефлектометр 20 дБ  
RX – оптический рефлектометр 30 дБ



## ООО НПК СВЯЗЬСЕРВИС

192012, Санкт-Петербург, пр. Обуховской Обороны, д.120Б

тел. (812) 380-85-09, 346-90-87

факс (812) 380-85-10

e-mail [optics@comm-serv.ru](mailto:optics@comm-serv.ru)

сайт [www.comm-serv.ru](http://www.comm-serv.ru)  
[www.TopFiberTester.ru](http://www.TopFiberTester.ru)