

**СПЕЦИАЛЬНЫЕ
СИСТЕМЫ**
ФОТОНИКА

КОМПОНЕНТЫ ОПТОВОЛОКОННЫХ ДАТЧИКОВ

Лазеры с узкой спектральной линией

Акустооптические модуляторы

Электрооптические модуляторы

Волоконно-оптические усилители

Фотодиоды и фотоприемники

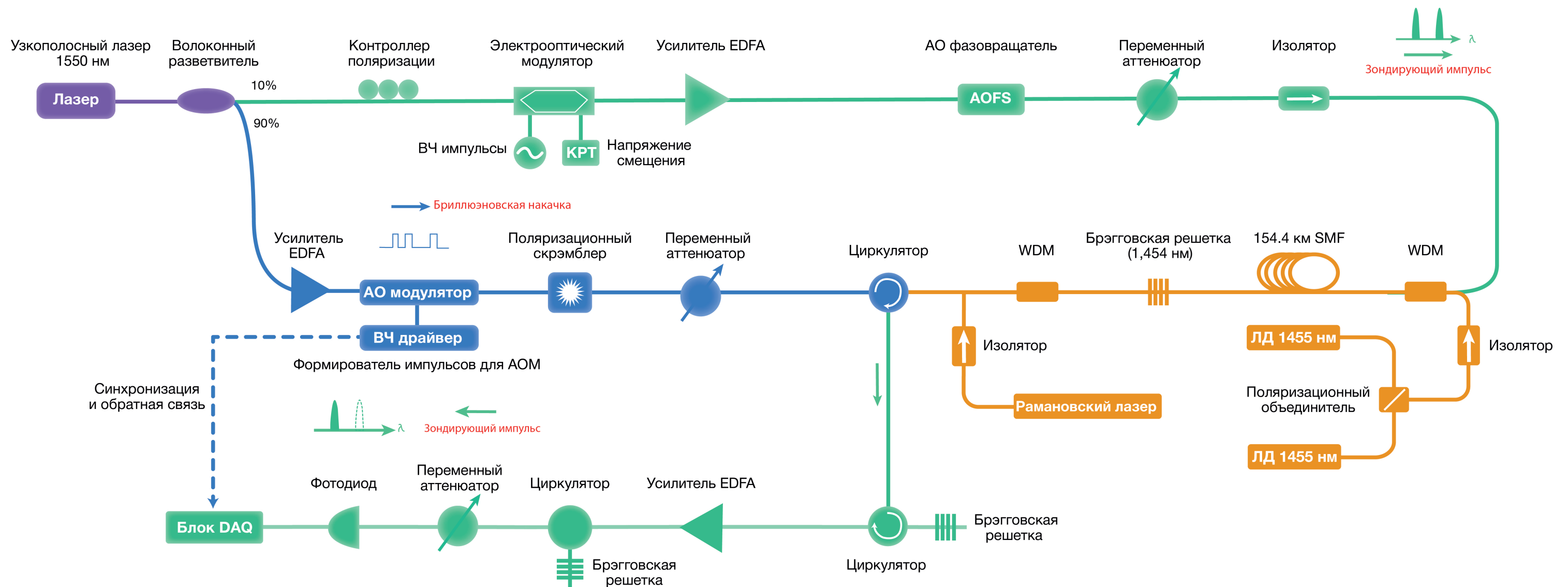
Поляризационные модули

Оптоволоконные компоненты

www.sphotonics.ru

Волоконно-оптические компоненты в распределенном волоконном датчике

ВОЛОКОННЫЙ ДАТЧИК НА ОСНОВЕ БРИЛЛЮЭНОВСКОГО РАССЕЯНИЯ С ГИБРИДНЫМ РАМАНОВСКИМ УСИЛЕНИЕМ



| | | | | | |
|--|--|---|--|--|---|
| Лазеры 1550 нм Keopsys Pure Photonics Gooch & Housego | Волоконно-оптические усилители Keopsys EMCORE Optilab | Контроллеры поляризации Поляризационные скремблеры Поляризационные комбайнеры General Photonics FIBERPRO | Акустооптические модуляторы АО фазовращатели ВЧ драйверы для АОМ Gooch & Housego iXBlue Photonics | Электрооптические модуляторы ВЧ драйверы для ЭОМ Контроллеры рабочей точки ЭОМ iXBlue Photonics Optilab | Изоляторы Циркуляторы Спектральные мультиплексоры Волоконные разветвители Переменные аттенуаторы AFW Technologies General Photonics Haphit Gooch & Housego |
| <ul style="list-style-type: none"> Узкая линия излучения > 1 кГц PM или SM вывод Оптическая мощность от мВт до Вт Перестройка или одна частота OEM модули или настольные | <ul style="list-style-type: none"> Усилители с высокой мощностью Усилители слабых сигналов, -50 дБм Усилители узкополосного излучения OEM модули или настольные Многоканальные конфигурации | <ul style="list-style-type: none"> Длины волн от 400 до 2200 нм Низкие вносимые потери Ручное/электрическое управление Высокий уровень ER | <ul style="list-style-type: none"> Длины волн от 500 до 2100 нм Частота модуляции до 300 МГц Компактные корпуса, от -40 до 85 °С Коэффициент экстинкции > 50 дБ | <ul style="list-style-type: none"> Длины волн от 780 до 2200 нм Фазовые и амплитудные, до 40 ГГц Низкие вносимые потери Низкое полуволновое напряжение | |

Лазеры с узкой спектральной линией

ЛАЗЕРЫ СЕРИЙ PPCL300 / PPCL550

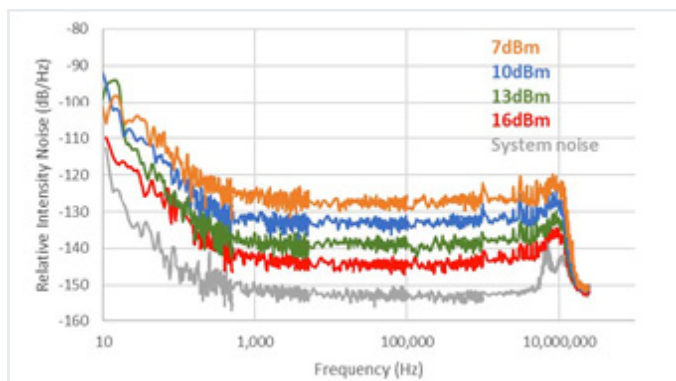
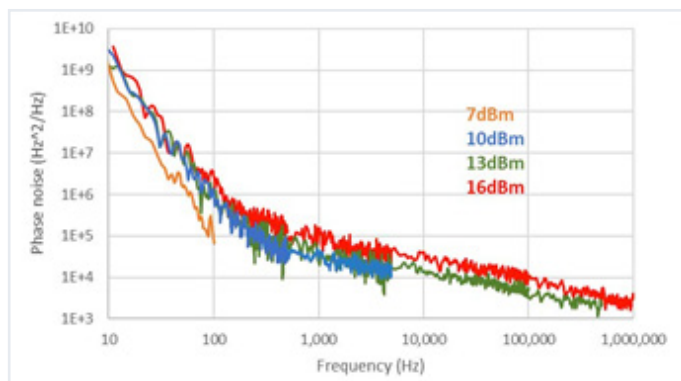
Компактные, узкополосные, малошумящие перестраиваемые ECL лазеры, разработанные для волоконно-оптических систем мониторинга, когерентных линий передачи и лабораторных применений.

| | |
|--------------------------------------|---------------------------|
| Спектральный диапазон перестройки | 1515 - 1625 нм (C/L-band) |
| Ширина спектральной линии излучения | > 10 кГц |
| Относительный уровень шума | -145 дБ/Гц |
| Уровень выходной оптической мощности | до 18 дБм (60 мВт) |

PPCL300 / PPCL550 – перестраиваемые на спектральном диапазоне (С или L) лазеры с узкой шириной спектральной линии излучения и низким уровнем шумов при амплитудной и фазовой модуляции. Лазер обеспечивает высокостабильное излучение на любой длине волны из диапазонов С или L с оптической мощностью от 7 до 18 дБм (в зависимости от версии).

ОПТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ PPCL300 / PPCL550

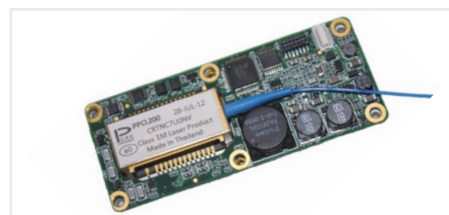
| Параметр | Значение | Ед. измерения |
|---|----------|---------------|
| Подавление побочных мод | 40 – 55 | дБ |
| Отношение сигнал/шум | 40 - 60 | дБ |
| Внутренняя ширина спектральной линии | 10 | кГц |
| Шум при амплитудной модуляции на 7 дБм | -140 | дБ/Гц |
| Шум при амплитудной модуляции на 13 дБм | -145 | дБ/Гц |
| Обратное отражение | -14 | дБ |
| Коэффициент поляризационной экстинкции | 18 | дБ |



Особенности

Лазеры серии PPCL от Pure Photonics обеспечивают высокое отношение сигнал/шум, что делает их отличным решением для распределенных волоконно-оптических датчиков и измерительных систем. При работе в режиме низких шумов управляющие компоненты лазера отключаются. Доступны следующие опции (режимы работы):

| | |
|---|--|
| Чистый прогон (Clean Sweep) | сканирование от 50 ГГц до 250 ГГц |
| Чистая модуляция AM (Clean Modulation AM) | AM модуляция до 1 ГГц |
| Чистая модуляция FM (Clean Modulation FM) | FM модуляция до 100 кГц, амплитуда 100 МГц |
| Чистый прыжок (Clean Jump) | перескок на любую частоту за 1 секунду |
| Чистое сканирование (Clean Scan) | сканирование в полном частотном диапазоне за 10 секунд |
| Чистое измерение (Clean Measurement) | аналоговый ввод в микроконтроллер |



Лазеры с узкой спектральной линией

ЛАЗЕРЫ СЕРИИ EM750

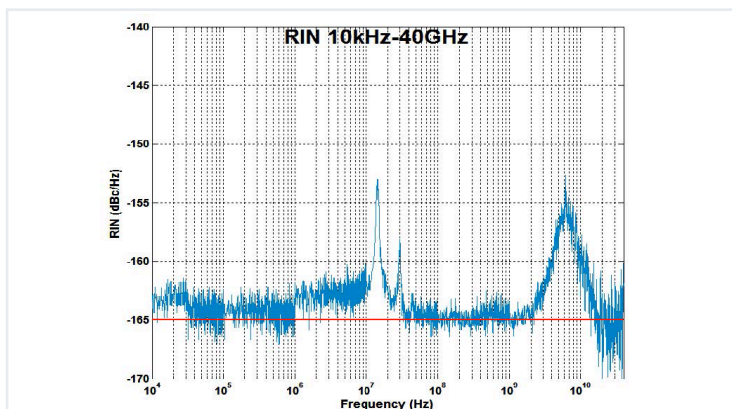
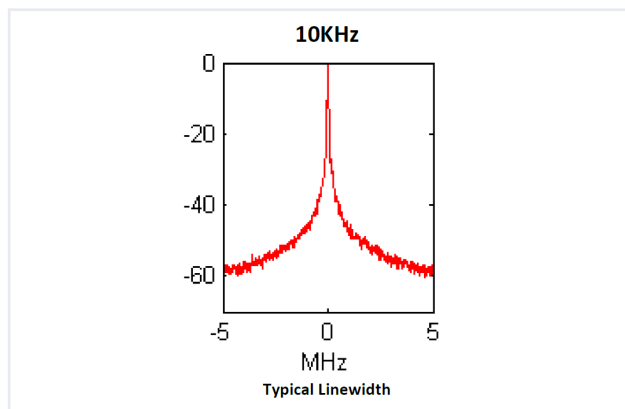
Серия узкополосных лазерных модулей EM750 от Gooch & Housego основана на лазерах с распределенной обратной связью (DFB) с низким уровнем шумов, высокой стабильностью, широкими возможностями подстройки и шириной полосы излучения менее 10 кГц.

Лазеры этой серии разработаны специально для применения в распределенных волоконных датчиках, лидарных системах, метрологии, спектроскопии высокого разрешения и когерентных аналоговых линиях передачи (радиофотоника).

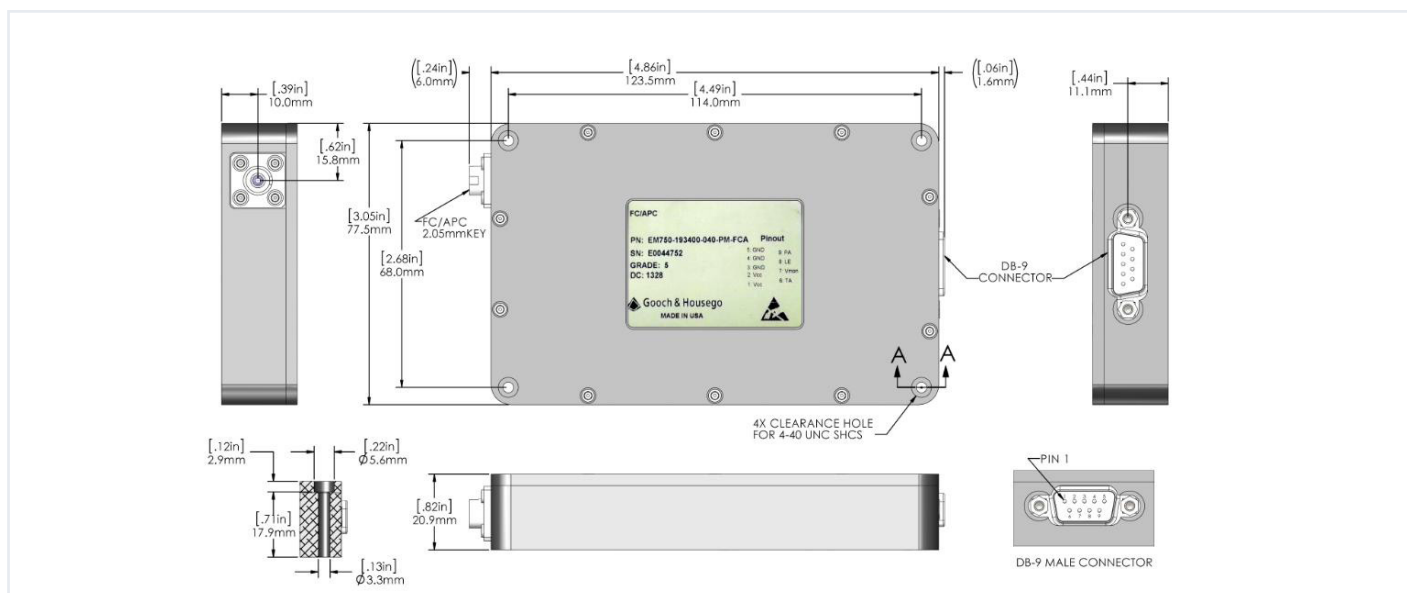


ОПТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ EM750

| Параметр | Значение | Ед. измерения |
|--|-------------------|---------------|
| Спектральный диапазон | 1530 – 1570 (ITU) | нм |
| Уровень выходной оптической мощности | до 35 | мВт |
| Оптическая точность частоты | $\pm 2,5$ | Гц |
| Оптическая стабильность частоты | 15 | МГц |
| Коэффициент поляризационной экстинкции | < 17 | дБ |
| Оптическая изоляция | 55 | дБ |
| Ширина спектральной линии излучения | < 10 | кГц |
| Относительная интенсивность шума (RIN) | -150 | дБ/Гц |
| Диапазон подстройки | 150 | Гц |



Габаритные размеры



Акустооптические модуляторы

МОДУЛЯТОРЫ С ВОЛОКОННЫМИ ВЫВОДАМИ СЕРИИ FIBER-Q

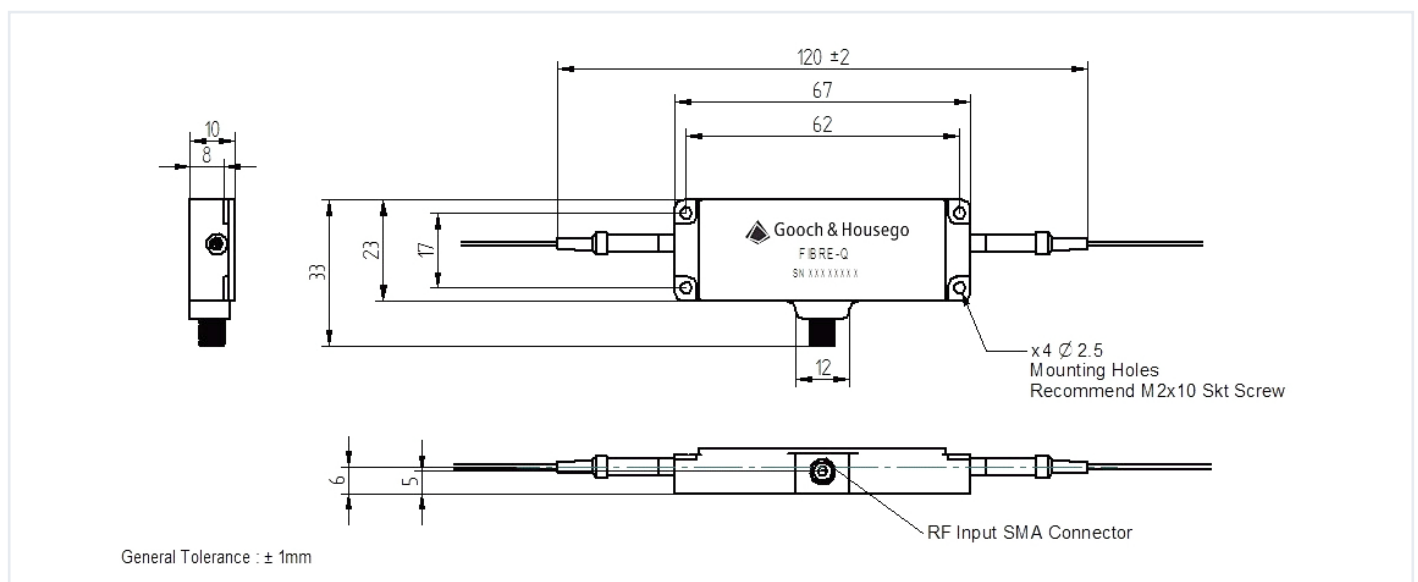
Акустооптические модуляторы серии Fibre-Q от Gooch & Housego разработаны для использования в импульсных волоконных усилителях, в волоконных лазерах, в качестве формирователей оптических импульсов в волоконных системах с высокой частотой повторения и для гетеродинной интерферометрии в волоконных датчиках.

| | |
|--|---------------------|
| Спектральный диапазон | 1530 - 1565 нм |
| Средняя мощность | до 1 Вт (в волокне) |
| Пиковая мощность | до 1 кВт |
| Уровень выходной оптической мощности | от 40 до 200 МГц |
| Коэффициент экстинкции (контрастность) | до 55 дБ |
| Вносимые оптические потери | 5 дБ |
| Тип волоконных выводов | SM или PM |



Акустооптические модуляторы серии Fibre-Q имеют высокую стабильность на всем диапазоне рабочих температур, компактные размеры корпуса и отличные оптические характеристики.

Габаритные размеры



ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАНДАРТНЫХ МОДЕЛЕЙ (1550 НМ)

| Модель | Частота модуляции | Тип волокна | Вносимые потери | Время нарастания/спада |
|---------------------|-------------------|-------------|-----------------|------------------------|
| T-M040-0.5C8J-3-F2S | 40 МГц | SM | 2,5 дБ | 70 нс |
| T-M040-0.5C8J-3-F2P | 40 МГц | PM | 2,5 дБ | 70 нс |
| T-M080-0.4C2J-3-F2S | 80 МГц | SM | 3 дБ | 35 нс |
| T-M080-0.4C2J-3-F2P | 80 МГц | PM | 3 дБ | 35 нс |
| T-M110-0.2C2J-3-F2S | 110 МГц | SM | 3 дБ | 25 нс |
| T-M110-0.2C2J-3-F2P | 110 МГц | PM | 3 дБ | 25 нс |
| T-M200-0.1C2J-3-F2S | 200 МГц | SM | 5 дБ | 10 нс |
| T-M200-0.1C2J-3-F2P | 200 МГц | PM | 5 дБ | 10 нс |

ВЧ драйверы для АОМ

Компания Gooch & Housego также предлагает линейку ВЧ драйверов для акустооптических модуляторов с волоконными выводами серии Fibre-Q.

В линейку Gooch & Housego входят цифровые, аналоговые и комбинированные ВЧ формирователи импульсов (драйверы), которые разработаны специально для формирования акустической волны внутри акустооптического кристалла.

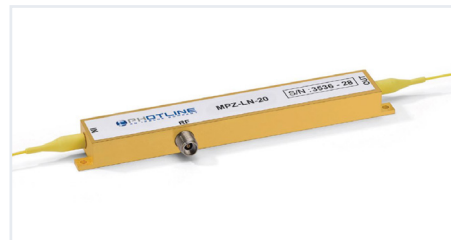


Электрооптические модуляторы

МОДУЛЯТОРЫ ФАЗЫ (1550 НМ) СЕРИЙ MPX-LN / MPZ-LN

Электрооптические фазовые модуляторы на ниобате лития серий MPX-LN / MPZ-LN от iXBlue Photonics разработаны специально для фазовой модуляции с частотой от единиц МГц до 40 ГГц в спектральном диапазоне длин волн 1530 - 1625 нм.

| | |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| Спектральный диапазон | 1530 - 1625 нм |
| Полоса модуляции | 0,15 / 10 / 20 / 40 ГГц |
| Полуволновое напряжение | от 3 до 6 В (в зависимости от полосы) |
| Вносимые оптические потери | 2,5 дБ |
| Обратные оптические потери | -45 дБ |
| Входная оптическая мощность | до 20 дБм |

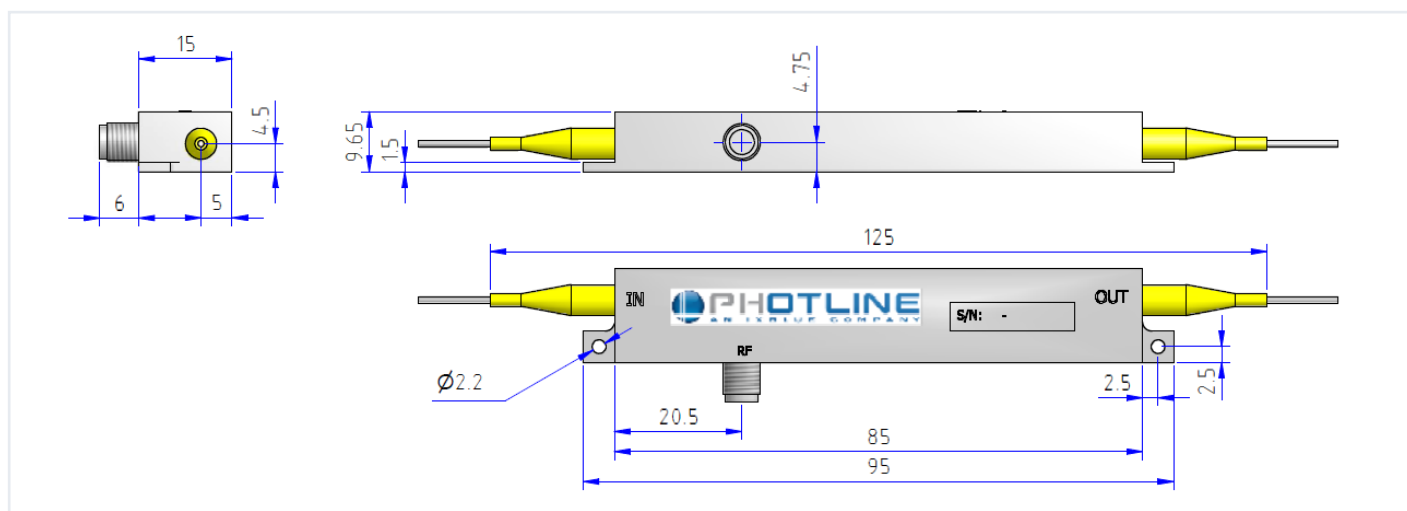


Специальная конструкция электродов фазовых модуляторов серий MPX-LN / MPZ-LN обеспечивает низкое полуволновое напряжение, а исполнение на основе пластины ниобата лития X-среза обеспечивает уникальную стабильность в широком температурном диапазоне.

Совокупность характеристик модуляторов серий MPX-LN / MPZ-LN делает их идеальным решением для фазовой модуляции в распределенных волоконно-оптических датчиках для жестких условий окружающей среды.

Фазовые модуляторы на ниобате лития применяются в интерферометрических волоконно-оптических датчиках, в квантовой оптике и многих других волоконно-оптических системах.

Габаритные размеры



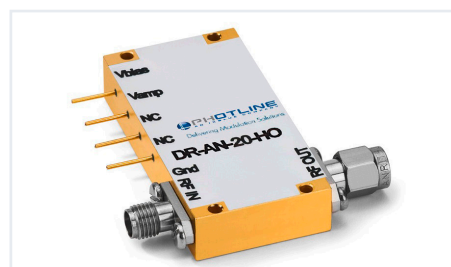
ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАНДАРТНЫХ МОДЕЛЕЙ (1550 НМ)

| Модель | Полоса модуляции | Полуволновое напряжение | Вносимые потери |
|------------|------------------|-------------------------|-----------------|
| MPX-LN-0.1 | 150 МГц | 3,5 В | 2,7 дБ |
| MPZ-LN-10 | 10 ГГц | 4 В | 2,5 дБ |
| MPZ-LN-20 | 20 ГГц | 6 В | 2,5 дБ |
| MPZ-LN-40 | 40 ГГц | 6 В | 2,5 дБ |

ВЧ драйверы и формирователи импульсов для ЭОМ

Компания iXBlue Photonics разрабатывает и производит серию ВЧ модулей формирования электрического сигнала (усилителей) для применения с модуляторами на ниобате лития.

ВЧ модули оптимизированы для подачи на ЭОМ электрических сигналов с оптимальным значением пикового напряжения, времени нарастания и спада, а также джиттера.



МОДУЛЯТОРЫ АМПЛИТУДЫ С ВЫСОКОЙ КОНТРАСТНОСТЬЮ

Амплитудные широкополосные модуляторы Маха-Цендера серии MXER-LN от iXBlue Photonics обеспечивают высокий коэффициент экстинкции (контрастности) и специально разработаны для применения в волоконно-оптических распределенных датчиках и для генерации оптических импульсов

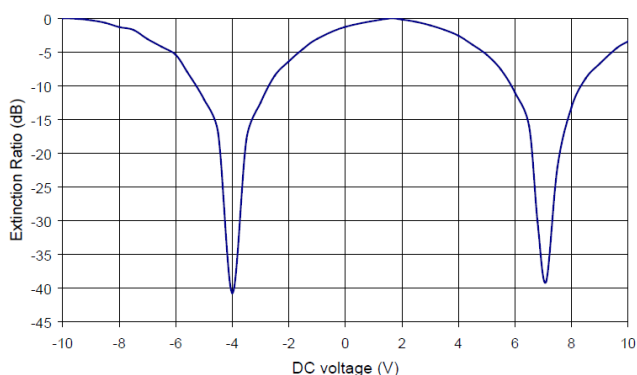
| | |
|-----------------------------|-------------------|
| Спектральный диапазон | 1530 - 1625 нм |
| Полоса модуляции | до 15 ГГц |
| Коэффициент экстинкции | до 40 дБ |
| Полуволновое напряжение | 6,5 В (на 10 ГГц) |
| Вносимые оптические потери | 4 дБ |
| Обратные оптические потери | -45 дБ |
| Входная оптическая мощность | до 20 дБм |
| Срез пластины ниобата лития | X-срез |
| Паразитная модуляция (чирп) | от -0,1 до 0 |



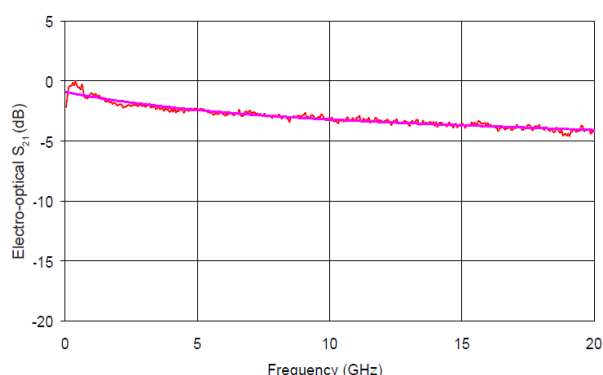
Аналоговые модуляторы Маха-Цендера с высоким коэффициентом экстинкции серии MXER-LN разработаны на основе запатентованной технологии компании Photline Technologies «Magic Junction».

Модуляторы этой серии являются ключевым компонентом систем, для которых важны высокий коэффициент экстинкции (контрастности, поглощения) и высокая скорость ЭО модуляции, например: при селекции лазерных импульсов перед усилением, для волоконно-оптических зондирующих систем, лидаров и т.п.

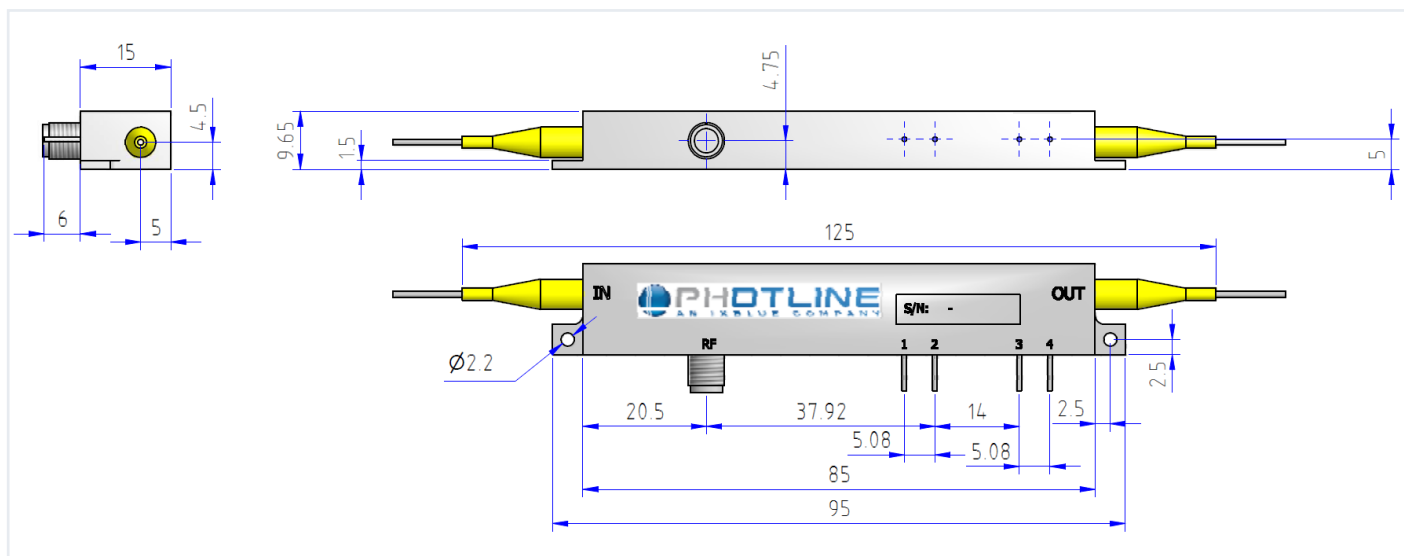
Extinction Ratio



Typical S_{21} Curve



Габаритные размеры



Волоконно-оптические усилители

УСИЛИТЕЛИ EDFA СЕРИИ CEFA-C-PB-HP

Серия эрбиевых усилителей CEFA-C-PB-HP от Keopsys, разработанная для одноканального усиления оптического сигнала C-диапазона, с мощностью выходного оптического сигнала до 42 дБм.

В серию CEFA-C-PB-HP входят модели с сохранением поляризации и модели для усиления узкополосного оптического излучения (< 100 кГц).

| | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| Диапазон длин волн | 1540 - 1565 нм (C-band) |
| Диапазон входного сигнала | от -20 до 0 дБм |
| Диапазон выходного сигнала | от 25 до 42 дБм (входной -6 дБм) |
| Тип волоконных выводов | SM или PM |
| Режим управления | ACC, APC |
| Интерфейс удаленного управления | RS-232 |



Несколько уровней усиления / встроенный предусилитель позволяют работать с сигналами низкой оптической мощности, на уровне -20 дБм. Серия CEFA-C-PB-HP обеспечивает отличные характеристики, низкий уровень оптического шума и высокое отношение сигнал-шум на выходе усилителя.

Усилители данной серии разработаны для систем тестирования оптических компонентов, атмосферных линий связи, лидаров, распределенных волоконных датчиков, метрологии, микроволновой и нелинейной оптики.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕРИИ CEFA-C-PB-HP

| Параметр | Значение | Единица измерения |
|---------------------------------------|----------------------------|-------------------|
| Режим работы | Непрерывный (CW) | - |
| Поляризация | Случайная или линейная | - |
| Коэффициент шума (-6 дБм, 1550 нм) | <5 (SM), < 5.5 (PM) | дБ |
| Мониторинг входного сигнала | да | - |
| Мониторинг выходного сигнала | да | - |
| Диапазон подстройки выходного сигнала | от 10 до 100 | % |
| Стабильность мощности (rms/h) | < 1 | % |
| Тип оптического волокна | SMF28, PANDA | - |
| Типы оптических коннекторов | FC/APC, SC/APC, коллиматор | - |

Конструктивное исполнение

Широкий выбор опций и типов конструктивного исполнения позволяет использовать усилители этой серии в системах различного назначения. Усилители этой серии доступны в конструктиве типа «Евромеханика» 19" или в виде компактных модулей. Доступен для заказа усилитель серии CEFA-C-PB-HP в компактном модуле типа MSA с выходной мощностью до 30 дБм.



ОЕМ усилители и компоненты EDFA

Компания Специальные Системы предлагает заказчикам услуги заказного изготовления усилительных волоконно-оптических модулей различного типа и конструктивного исполнения. Также мы можем предложить Вам комплектующие для изготовления блоков и систем усиления с заданными характеристиками: лазеры накачки (980 и 1480 нм), активные оптические волокна (легированные эрбием), пассивные оптические компоненты (объединители, WDM, разветвители).

УСИЛИТЕЛИ СЛАБЫХ СИГНАЛОВ СЕРИИ CEFA-C-HG

Серия непрерывных (CW) эрбиевых усилителей (EDFA) от Keopsys с высоким коэффициентом усиления, разработанная для усиления оптических сигналов низкой мощности.

| | |
|---------------------------------|-----------------|
| Диапазон длин волн | 1529 - 1562 нм |
| Диапазон входного сигнала | от -50 до 0 дБм |
| Диапазон выходного сигнала | до 20 дБм |
| Тип волоконных выводов | SM или PM |
| Режим управления | ACC, APC |
| Интерфейс удаленного управления | RS-232 |



Серия эрбиевых оптических усилителей CEFA-C-HG от Keopsys предназначена для усиления очень слабых оптических сигналов. Усилитель использует специальные технологии ограничения усиленного спонтанного излучения (ASE) для получения на выходе оптического сигнала с хорошим значением оптического коэффициента сигнал-шум (OSNR).

Вблизи квантового предела ограниченного коэффициентом шума усиление слабого сигнала превышает 50 дБ, это достигается при малой мощности входного оптического сигнала на уровне -50 дБм.



Усилители серии CEFA-C-HG доступны в версии с сохранением поляризации с высоким значением коэффициента поляризационной экстинкции. Усилители этой серии могут быть выполнены как в виде настольного лабораторного инструмента так и в компактном модульном исполнении.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕРИИ CEFA-C-HG

| Параметр | Значение | Единица измерения |
|---------------------------------------|----------------------------|-------------------|
| Режим работы | Непрерывный (CW) | - |
| Поляризация | Случайная или линейная | - |
| Коэффициент шума (-6 дБм, 1550 нм) | <4 (SM), < 5 (PM) | дБ |
| Мониторинг входного сигнала | нет | - |
| Мониторинг выходного сигнала | да | - |
| Диапазон подстройки выходного сигнала | от 10 до 100 | % |
| Стабильность мощности (rms/h) | < 1 | % |
| Тип оптического волокна | SMF28, PANDA | - |
| Типы оптических коннекторов | FC/APC, SC/APC, коллиматор | - |

Области применения

- Усиление слабых сигналов обратного отражения в волоконных датчиках
- Высокочувствительное оптическое предусиление
- Квантовая криптография
- Оптическая метрология
- Дистанционные измерения
- Тестовые и лабораторные стенды

Ключевые особенности

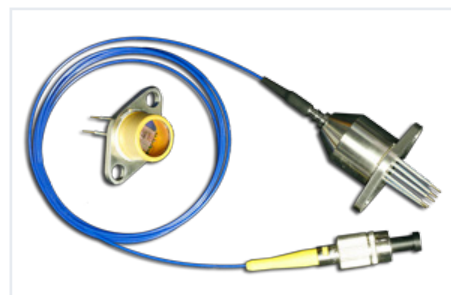
- Высокая чувствительность при использовании очень низкой входной мощности (-50 дБм)
- Высокий коэффициент усиления малого сигнала (до 50 дБ)
- Приближение к квантовому пределу кривой шума
- Версии с сохранением поляризации
- Модульное либо настольное исполнение

ВЫСОКОЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ ЛАВИННЫЕ ФОТОПРИЕМНИКИ СЕРИИ PAR-1XXM

Серия монолитных лавинных фотоприемников (APD) PAR-1XXM от Princeton Lightwave со встроенным трансимпедансным усилителем (TIA) и высокой чувствительностью в различных конструктивных исполнениях.

Лавинные фотодиоды данной серии основаны на InP-InGaAs технологии и разработаны специально для применений с высокими требованиями к чувствительности.

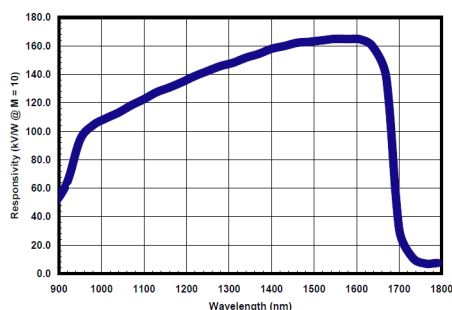
Серия лавинных фотодиодов PAR-1XXM может быть выполнена в 6-выводном корпусе TO-46 либо в 12-выводном корпусе TO-66. При необходимости фотодиод может быть оснащен волоконным вводом излучения и отладочной платой для удобной OEM-интеграции в волоконно-оптическую систему.



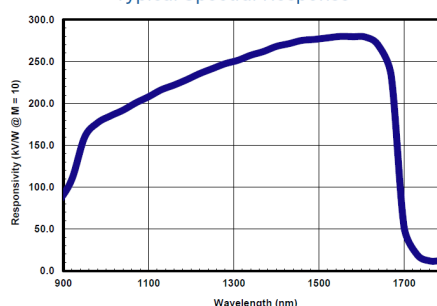
ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕРИИ PAR-1XXM

| Параметр | PAR-150M-1550 | PAR0100M-1550 | PAR-550M-1550 | Ед. измерения |
|------------------------------------|---------------|---------------|---------------|--------------------------|
| Активная область | 80 | 80 | 80 | мкм |
| Напряжение пробоя | 90 | 90 | 90 | В |
| Импульсный отклик (FWHM) | 2,4 | 2,4 | 2,4 | нс |
| Полоса (3 дБ, оптическая) | 150 | 150 | 150 | МГц |
| Чувствительность (дифф. вывод) | 280 | 280 | 280 | кВ / Вт |
| Чувствительность (одиночный вывод) | 140 | 140 | 140 | кВ / Вт |
| Эквив. Мощность темнового шума | 90 | 90 | 90 | фВт / $\sqrt{\text{Гц}}$ |
| Выходной импеданс (дифф. вывод) | 100 | 100 | 100 | Ом |
| Выходной импеданс (один. вывод) | 50 | 50 | 50 | Ом |
| Динамический диапазон | 30 | 30 | 30 | дБ |
| Ток блока питания | 30 | 30 | 30 | мА |

PAR-550M Series APD Front End Receiver Module Typical Spectral Response



PAR-100M Series APD Receiver Module with Differential Output Typical Spectral Response



Области применения

- Лазерные радары (ЛИДАРы) и лазерные дальномеры
- Решения для дискриминации оптических импульсов слабой мощности
- Пространственные оптические коммуникации
- Оптическая рефлектометрия временной области (OTDR)
- Конфокальная микроскопия

Особенности

- Низкошумящий монолитный TIA в комбинации с APD с низким уровнем темнового тока обеспечивают превосходный уровень детектирования слабых оптических сигналов на широком диапазоне рабочих температур.
- Модуль лавинного фотодиода также включает цепь для защиты от перегрузки приемника и имеет повышенную защиту от оптических импульсов высокой мощности.

БАЛАНСНЫЕ ФОТОДЕТЕКТОРЫ СЕРИЙ BPD-002 / BPD-003

Фотодетекторы серий BPD-002 / BPD-003 от General Photonics – идеальные устройства для лабораторных или коммерческих OCT систем, волоконных датчиков и высокопроизводительных оптических измерительных систем.

Сенсорные системы и системы оптической когерентной томографии (ОКТ/ОСТ) требуют использования высокоскоростных балансных фотодетекторов для увеличения соотношения сигнал-шум.

Устройства размещаются в закрытых, компактных и прочных алюминиевых корпусах, оснащаются двумя оптическими входами, балансным РЧ выходом, двумя контрольными портами (мониторами) 1МГц и разъемом для подключения электропитания.



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕРИЙ BPD-002 / BPD-003

| Параметр | Значение | Единица измерения |
|---|------------------|-------------------|
| Диапазон длин волн | 1060, 1310, 1550 | нм |
| Чувствительность фотодетектора | > 0,8 | мА/мВт |
| Трансимпедансное усиление (суммарное) | 30000 - 10000 | В/А |
| РЧ полоса (3 дБ) | до 200 | МГц |
| Коэффициент ослабления синфазного сигнала | > 25 | дБ |
| Импеданс РЧ выхода | 50 | Ом |
| Выходное напряжение РЧ (для 50 Ом) | ±1,8 | В |
| Электрический разъем | SMA | - |

ФОТОДЕТЕКТОРЫ С ПОЛЯРИЗАЦИОННЫМ РАЗНЕСЕНИЕМ СЕРИЙ PDD-001 / PDD-003

Детекторы с поляризационным разнесением серий PDD-001 / PDD-003 от General Photonics отличаются высокой чувствительностью детектирования, высоким коэффициентом затухания, высокой надежностью, малым размером и низкой стоимостью.

Одновременное определение мощности двух ортогональных компонент поляризации является важным аспектом многих измерительных и сенсорных систем. Поляризационный расщепитель пучка с гибким выводом, совмещенный с двумя фотодетекторами, можно использовать в подобных системах, но эта конструкция получается громоздкой, неудобной для переноски и дорогостоящей.

Размещение компонентов для поляризационного разнесения в фотодетекторах позволило компании General Photonics создать компактное устройство, которое можно легко разместить внутри корпуса волоконной измерительной системы.



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕРИЙ PDD-001 / PDD-003

| Параметр | Значение | Единица измерения |
|--|------------|-------------------|
| Диапазон длин волн | 1310, 1550 | нм |
| Чувствительность детектирования | > 0,95 | А/Вт |
| Коэффициент затухания | > 40 | дБ |
| Обратные оптические потери | 55 | дБ |
| Максимальная оптическая мощность | 20 | мВт |
| Время нарастания/спада оптического сигнала | < 10 | нс |
| Емкость детектора | 18 | пФ |
| Темновой ток детектора | < 0,2 | нА |
| Напряжение смещения | 15 | В |
| Максимальный обратный ток | 5 | мА |
| Максимальный прямой ток | 45 | мА |
| Тип волоконного ввода | SM, PM | - |

Поляризационные модули



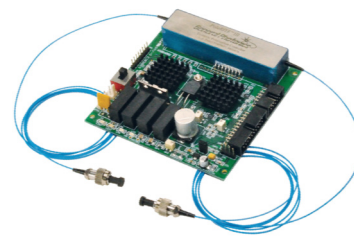
Контроллеры поляризации с ручным управлением серии PLC

- Длины волн от 480 до 1650 нм
- Управление состоянием поляризации
- Низкие потери и обратное отражение
- Коэффициент экстинкции > 40 дБ
- Выравнивание осей поляризации для PM компонентов



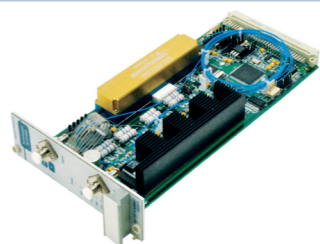
Многоканальные контроллеры поляризации серии MPC

- Длины волн от 1260 до 1650 нм
- Компактные размеры
- Вносимые потери 0,05 дБ
- Обратные потери 65 дБ
- 3 / 4 канала управления поляризацией
- PMD < 0,05 пс



Многоканальные контроллеры поляризации с пьезодрайвером

- Длины волн от 1260 до 1650 нм
- Вносимые потери 0,05 дБ
- Обратные потери 65 дБ
- Оптическая мощность до 1000 мВт
- Диапазон управления поляризацией 0 - 1440° для каждого из каналов



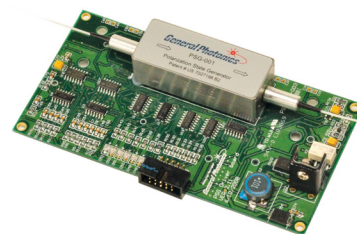
Поляризационные скремблеры с пьезодрайверами PCD-005

- Длины волн от 980 до 1650 нм
- Вносимые потери < 0,05 дБ
- Средний PMD < 0,05 пс
- Внутренние PDL < 0,05 дБ
- Оптическая мощность до 1000 мВт
- Частота скремблирования до 700 кГц



Деполаризаторы серии DEP

- Длины волн от 1260 до 1650 нм
- Деполариз. когерентного излучения
- Длина когерентности 10 м
- Выходной градус поляризации < 5 %
- Вносимые потери 1 дБ
- Обратные потери 55 дБ



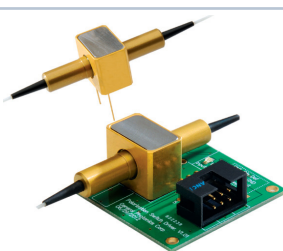
Генераторы состояния поляризации серии PSG-001

- Длины волн от 1260 до 1650 нм
- Цифровое переключения SOP
- Скорость переключения 250 мкс
- Вносимые потери 1 дБ
- Обратные потери 55 дБ
- Оптическая мощность до 300 мВт



Трансляторы для работы с оптоволокном

- Длины волн 1310, 1550 ± 50 нм
- Мониторинг состояния поляризации
- Неопределенность SOP до 1 %
- Неопределенность DOP ± 2 %
- Вносимые потери 1,2 дБ
- Обратные потери 55 дБ



Многоосевые линейные трансляторы

- Длины волн 1310, 1550 ± 50 нм
- Твердотельный вращатель SOP
- Скорость переключения 100 мкс
- Угол вращения поляризации 45°, 90°
- Отсутствие подвижных частей
- Вносимые потери 0,5 дБ



Комбинированные трансляторы

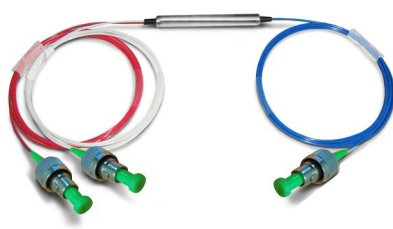
- Длины волн 1060, 1310, 1550 ± 50 нм
- Мониторинг смещения поляризации
- Время восстановления SOP < 3 мс
- Скорость мониторинга 47 п/сек
- Точность определения SOP < 0,1 дБ
- Вносимые потери 1,2 дБ

Оптоволоконные компоненты



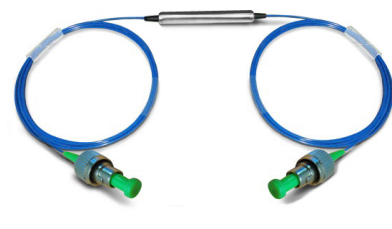
Оптоволоконные делители и разветвители

- Длины волн от 400 до 2200 нм
- Конфигурации от 1x2 (2x2) до 1x128
- На основе SM или PM волокон
- Сплавные, PLC и микрооптические
- Оптическая мощность до 300 мВт
- Коэффициент деления от 0,01 до 50%



Волоконно-оптические циркуляторы

- Длины волн 1064, 1310, 1550 нм
- Три или четыре порта
- На основе SM или PM волокон
- Вносимые потери < 1 дБ
- Оптическая мощность до 500 мВт
- Оптическая изоляция до 50 дБ



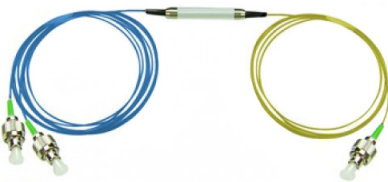
Волоконно-оптические изоляторы

- Длины волн 1030 - 1550 нм
- Две или одна стадия изоляции
- Оптическая мощность до 10 Вт
- На основе SM или PM волокон
- Пиковая изоляция до 55 дБ
- Вносимые потери от 0,6 дБ



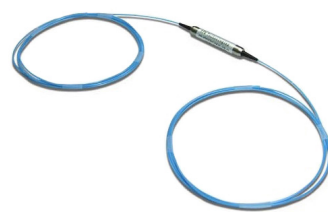
Вращатели Фарадея и волоконные зеркала

- Длины волн 1064, 1310 или 1550 нм
- Угол вращения 45° или 90°
- Точность вращения ±1°
- Оптическая мощность до 300 мВт
- Вносимые потери < 0,4 дБ
- На основе SM или PM волокон



Поляризационные делители и объединители пучка

- Длины волн 810 - 1550 нм
- Вносимые потери < 0,8 дБ
- Обратные потери 50 дБ
- Коэффициент экстинкции > 28 дБ
- Оптическая мощность до 500 мВт
- Волокна типа PANDA



Волоконно-оптические поляризаторы

- Длины волн 1064, 1310 или 1550 нм
- Вносимые потери < 0,6 дБ
- Обратные потери 50 дБ
- Оптическая мощность до 1000 мВт
- Коэффициент экстинкции > 28 дБ
- Конфигурации: PM-PM, SM-PM, SM-SM



Спектральные WDM фильтры

- Длины волн 980, 1030, 1480, 1550 нм
- Вносимые потери < 0,6 дБ
- Изоляция отраженной волны 15 дБ
- Обратные потери 50 дБ
- На основе SM или PM волокон
- Коэффициент экстинкции > 20 дБ



Волоконно-оптические attenuаторы

- Длины волн 1064, 1310 или 1550 нм
- Фиксированные или регулируемые
- Диапазон аттенюации от 1 до 50 дБ
- На основе SM или PM волокон
- Обратные потери > 45 дБ
- FC, SC, LC, E2000 коннекторы



Волоконно-оптические линии задержки

- Длины волн от 400 до 2200 нм
- Различные типы оптоволокон
- Длина линии под заказ
- Различные типы корпусов
- Возможность установки нескольких ЛЗ в один корпус

Поставка компонентов волоконных датчиков

МАТРИЦА ПОСТАВОК



Компания **Специальные Системы. Фотоника** предлагает широкую линейку комплектующих для волоконных датчиков и измерительных систем различного типа. Партнерские отношения нашей компании с ведущими производителями оптоволоконных компонентов и модулей позволяют предлагать российским заказчикам оптимальные решения по соотношению цена/характеристики.

Наша компания также предлагает услуги заказного изготовления оптоволоконных компонентов и модулей по техническому заданию заказчика. Возможен заказ и поставка нестандартных компонентов от 1шт. К заказу также доступны оптоволоконные компоненты с расширенным температурным диапазоном и радиационной стойкостью для ответственных применений и жестких условий эксплуатации.

Посетите наш онлайн-каталог на www.sphotonics.ru

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ОПИСАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ И КОМПОНЕНТОВ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ

Свяжитесь с нами для получения консультации

+7 (812) 385-72-97 | info@sphotonics.ru | ФОРМА ОБРАТНОЙ СВЯЗИ ПО АДРЕСУ www.sphotonics.ru

О КОМПАНИИ

Компания Специальные Системы.Фотоника является специализированным дистрибьютором лазерно-оптических и волоконно-оптических компонентов, лабораторного оборудования и лазерных систем различного назначения.

Сотрудники нашей компании обеспечивают высококвалифицированную техническую и информационную поддержку по продукции и оборудованию от ведущих мировых производителей для заказчиков из России и стран Таможенного Союза.

Наша миссия - это внедрение передовых лазерно-оптических технологий и продукции в производственные процессы, текущие и перспективные разработки российских научных и производственных центров.

Наша компания принимает активное участие в развитии фотоники в России, как наиболее перспективного направления науки и технологий.

НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- Дистрибуция лазерно-оптических изделий и оборудования
- Комплексное оснащение лабораторий и производств
- Дизайн и изготовление лазерно-оптических изделий по ТЗ заказчика
- Научно-технический центр радифотоники и интегральной оптики
- Технический консалтинг и инженерный сервис
- Проведение технических семинаров и конференций

УСЛУГИ

- Тестирование волоконно-оптических пассивных и активных компонентов
- Комплексный подбор лазерно-оптических компонентов и оборудования с оптимальным соотношением параметров
- Подготовка документации для закупочных процедур на электронных торговых площадках (ФЗ 223 и ФЗ 44)
- Логистические услуги, таможенное оформление лазерно-оптической продукции и лабораторного оборудования