

PASYWNE ELEMENTY OPTYCZNE

| | |
|---|----|
| ZWIELOKROTNIECIA OPTYCZNE..... | 26 |
| CYRKULATOR CR-3..... | 28 |
| ZWIELOKROTNIECIE FALOWE CR-4, CR-8..... | 28 |
| MULTIPLESER WDM..... | 29 |
| MULTIPLESER FWDM..... | 29 |
| MULTIPLESER BRZEGOWY EWDM..... | 30 |
| MULTIPLESER I DEMULTIPLESER CWDM..... | 31 |
| MULTIPLESER I DEMULTIPLESER DWDM..... | 32 |
| SPRZĘGACZ FBT..... | 33 |
| SPLITER OPTYCZNY PLC..... | 34 |
| IZOLATOR OPTYCZNY IZL..... | 35 |
| OBUDOWA MPP0 (LGX)..... | 36 |
| RAMKA PPO..... | 36 |
| MODUŁ MS..... | 37 |
| KASETY ZE SPLITERAMI..... | 37 |

02

W telekomunikacji optycznej zazwyczaj jedna usługa przesyłana jest dwoma włóknami optycznymi w nieznacznym stopniu wykorzystując ogromną pojemność informacyjną medium światłowodowego. Wraz z rozwojem usług lub podłączaniem nowych klientów dochodzi do sytuacji, gdy zaczyna brakować wolnych włókien światłowodowych.

Problem ten można rozwiązać stosując np. zwielokrotnienie w dziedzinie czasu, długości fali (WDM, CWDM, DWDM) lub dwukierunkową transmisję fali o tej samej długości w pojedynczym włóknie światłowodowym (cyrkulatory).

Inną metodą zwielokrotnienia jest współdzielenie medium światłowodowego przez wielu użytkowników, realizowaną za pomocą elementów dzielących moc sygnału optycznego (splitery i sprzęgacze).

Zastosowanie pasywnych filtrów optycznych to niezawodny i niedrogi sposób na pełniejsze wykorzystanie pojemności informacyjnej włókien światłowodowych.

ZWIELOKROTNIE NIA OPTYCZNE

Multipleksacja w dziedzinie długości fali polega na przesyłaniu jednym włóknem wielu fal optycznych o różnych długościach. W tym przypadku proces multipleksacji możemy wykonać za pomocą pasywnych elementów optycznych, takich jak: multipleksery/demultipleksery WDM, CWDM lub DWDM. Podstawowa różnica pomiędzy poszczególnymi systemami, to liczba i odległość pomiędzy kanałami optycznymi.

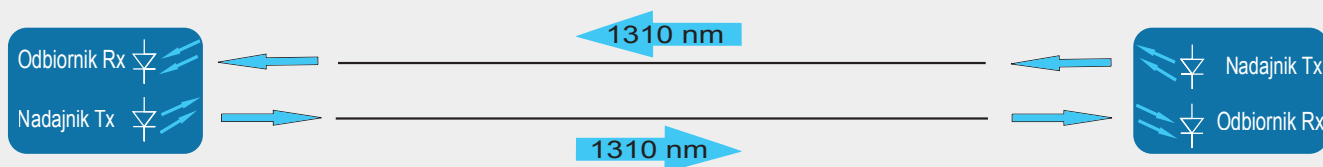
W najprostszym systemie (WDM), pojedynczym włóknem optycznym przesyłane są dwie fale o różnych długościach, zazwyczaj 1310 i 1550 nm (ponieważ są to najczęściej stosowane fale w telekomunikacji). Standard CWDM umożliwia przesyłanie do 18 kanałów oddalonych od siebie o 20 nm. Ze względu na duże odległości pomiędzy poszczególnymi kanałami, obie w/w metody zaliczane są do najtańszych sposobów zwiększenia przepływności sieci optycznych. W sieciach DWDM, odległości pomiędzy sąsiadującymi ze sobą kanałami są niewielkie i wynoszą 1,6 nm, 0,8 nm lub 0,4 nm. Niesie to za sobą znacznie wyższe koszty optyki.

Innym sposobem zwielokrotnienia przepustowości sieci optycznej jest zastosowanie cyrkulatorów. Umożliwiają one przesyłanie dwóch fal optycznych o tej samej długości w pojedynczym światłowodzie w przeciwnych kierunkach. Jest to rozwiązanie szczególnie interesujące ze względu na fakt, iż nie wymaga żadnej rekonfiguracji urządzeń aktywnych, czy też konwersji długości fali. Po włączeniu dwóch cyrkulatorów na obu stronach toru transmisyjnego w pojedynczym włóknem, uzyskujemy dwa kanały transmisyjne. Usługę przesyłaną dotychczas dwoma włóknami optycznymi, możemy przesyłać pojedynczym światłowodem.

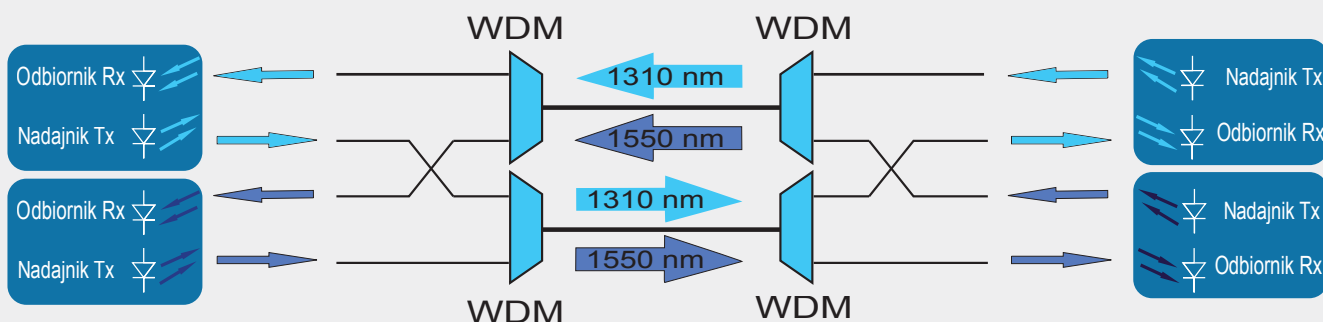
Zastosowanie pasywnych zwielokrotnień, stanowi bardzo szybką i niedrogą metodę rozbudowy sieci optycznych. Wybierając elementy pasywne, spośród wielu ich parametrów, należy zwrócić szczególną uwagę na izolację międzykanałową danego rozwiązania. Zbyt niska wartość izolacji, zależnie od parametrów urządzeń aktywnych, może doprowadzić do zakłóceń transmisji - sygnał z nadajnika danego urządzenia, będzie odbierany przez detektor tego samego urządzenia. W przypadku transmisji sygnałów cyfrowych, firma OPTOMER zaleca stosowanie multiplexerów o izolacji nie niższej niż 45 dB.

Dla ułatwienia obsługi oraz w celu zapewnienia możliwości instalacji elementów pasywnych w istniejących przełącznicach, OPTOMER oferuje elementy zamontowane w modułach, zgodnych ze standardem LGX, z zakończeniami w postaci adapterów, wmontowanych w listwę czołową lub wyprowadzeniami w kasetach spawów lub kablem stacijnym.

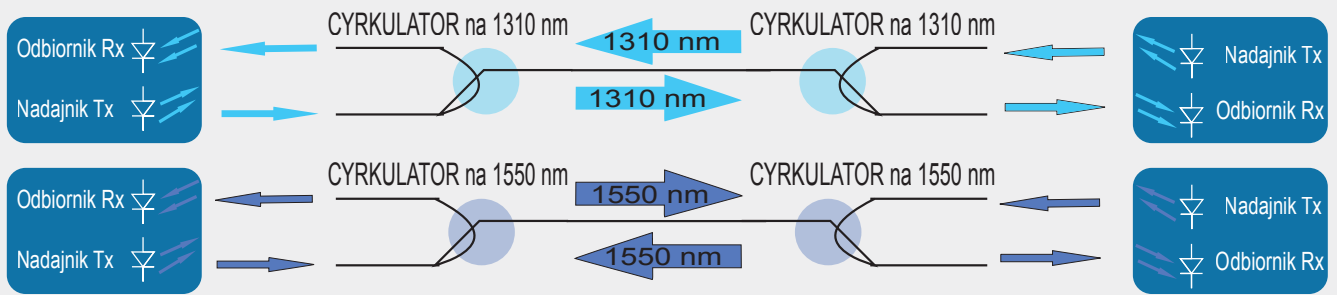
PODSTAWOWE SPOSOBY PASYWNEGO ZWIELOKROTNIE NIA SIECI OPTYCZNYCH



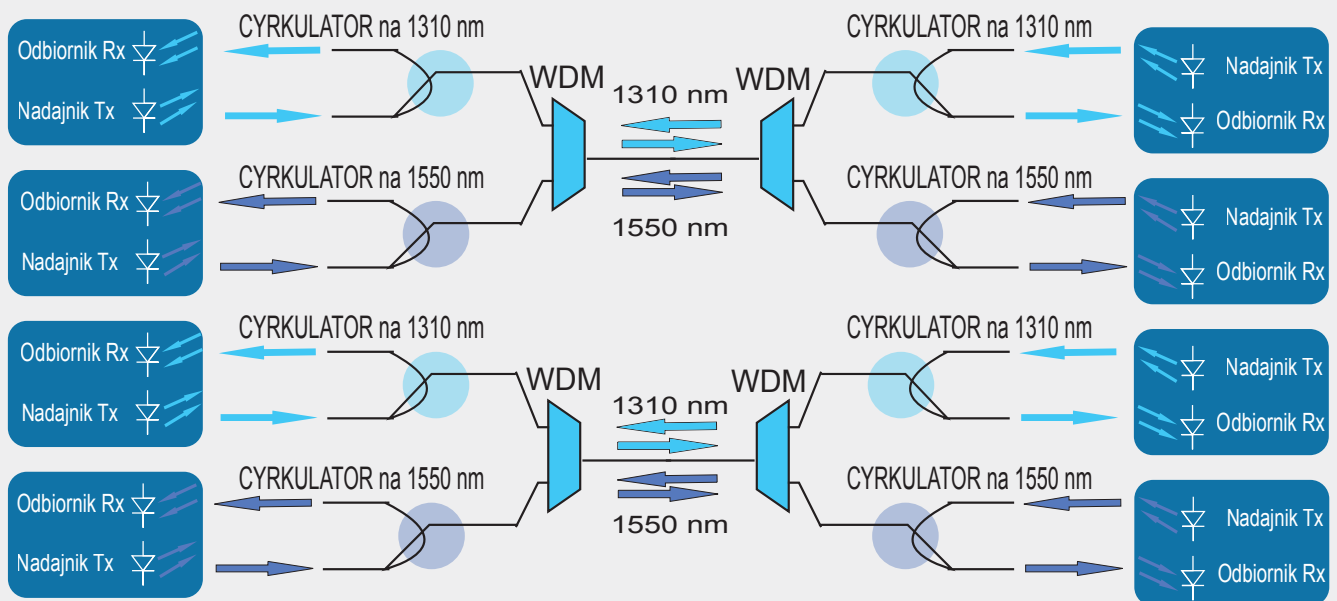
Schemat zestawienia łącza telekomunikacyjnego na dwóch włóknach optycznych, bez zastosowania zwielokrotnień.



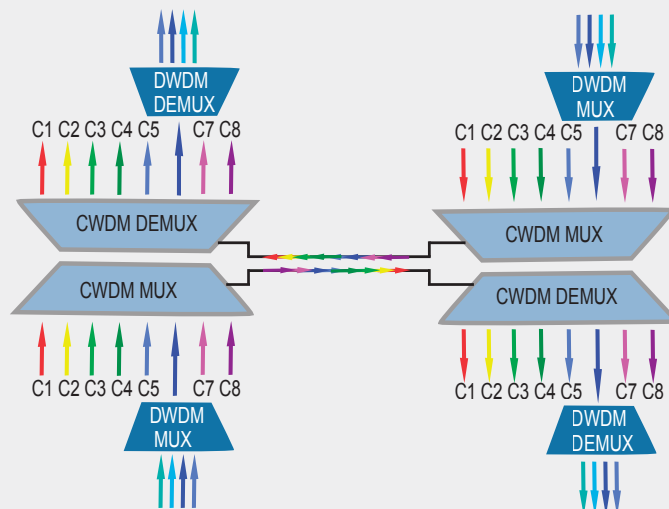
Schemat konfiguracji łącza telekomunikacyjnego na dwóch włóknach optycznych z zastosowaniem sprzęgaczy WDM. Dwa włókna, po zastosowaniu zwielokrotnień WDM, umożliwiają zestawienie dwóch łączy optycznych.



Schemat konfiguracji łącza telekomunikacyjnego na dwóch włóknach optycznych, z zastosowaniem cyrkulatorów optycznych. Dwa włókna, po zastosowaniu cyrkulatorów, umożliwiają zestawienie dwóch łączy optycznych.



Schemat konfiguracji łącza telekomunikacyjnego na dwóch włóknach optycznych, z zastosowaniem cyrkulatorów optycznych i sprzęgaczy WDM. Dwa włókna, po zastosowaniu proponowanego zwielokrotnienia, umożliwiają zestawienie czterech łączy telekomunikacyjnych.



Schemat konfiguracji łącza telekomunikacyjnego, na dwóch włóknach optycznych, z zastosowaniem multiplekserów i demultiplekserów CWDM i DWDM.

CYRKULATOR CR-3



Cyrkulator optyczny CR-3
z wyprowadzeniami
włóknem 900 μm

CECHY:

- umożliwia dwukierunkową transmisję fali o tej samej długości w pojedynczym włóknie światłowodowym
- dwukrotnie zwiększa liczbę fal przesyłanych jednym włóknom światłowodowym
- pracuje na długości fali 1310 lub 1550 nm
- umożliwia zwiększenie pojemności informacyjnej sieci bez potrzeby instalacji nowych kabli optycznych
- cyrkulatory oferowane są w obudowach MPPO zgodnych ze standardem LGX
- niewrażliwy na polaryzację sygnału

DANE TECHNICZNE:

| Cyrkulator CR-3 | |
|--|---|
| liczba portów | 3 |
| długości fal [nm] | 1310 lub 1550 |
| straty wtrąceniowe [dB] | 0,8 |
| izolacja kanałów [dB] | ≥50 |
| PDL [dB] | ≤0,1 |
| PMD [ps] | 0,05 |
| straty odbiciowe [dB] | ≥50 |
| maksymalna moc sygnału optycznego [mW] | 500 |
| temperatura pracy [°C] | 0~+70 |
| wyprowadzenia | typowo włókno 900 μm lub zamontowane w MPPO-1 |
| wymiary obudowy | zależne od wybranego rodzaju wyprowadzeń |

UWAGA: parametry podane w tabeli dotyczą elementów niezakończonych złączami.

ZWIELOKROTNIE NIE FALOWE CR-4, CR-8

CECHY:

- czterokrotnie zwiększa liczbę fal przesyłanych pojedynczym włóknom światłowodowym
- pracuje na długościach fal 1310 i 1550 nm równocześnie
- umożliwia zwiększenie pojemności informacyjnej sieci bez potrzeby instalacji nowych kabli optycznych
- moduł CR-4 pozwala na przesłanie czterech fal w jednym włóknie optycznym
- moduł CR-8 pozwala na przesłanie ośmiu fal w dwóch włóknach optycznych

- zwielokrotnienia falowe oferowane są w obudowach MPPO zgodnych ze standardem LGX
- niewrażliwe na polaryzację sygnału
- montaż za pomocą śrubek lub klipów

WYPOSAŻENIE:

- obudowa
- zwielokrotnienie falowe
- śrubki lub klipy

DANE TECHNICZNE:

| | Zwielokrotnienie falowe CR-4 | Zwielokrotnienie falowe CR-8 |
|--|--|------------------------------|
| liczba portów | 5 | 10 |
| długości fal [nm] | 1310 i 1550 | |
| straty wtrąceniowe [dB] | 1,6 | |
| izolacja kanałów [dB] | ≥45 | |
| PDL [dB] | ≤0,25 | |
| straty odbiciowe [dB] | ≥50 | |
| maksymalna moc sygnału optycznego [mW] | 500 | |
| temperatura pracy [°C] | 0~+70 | |
| wyprowadzenia | zamontowane w MPPO-1 | |
| wymiary obudowy | zależne od wybranego rodzaju wyprowadzeń | |

UWAGA: parametry podane w tabeli dotyczą elementów niezakończonych złączami.

SPÓSÓB ZAMAWIANIA:

MPPO-1-8/2xCR-1310/1550/K/E2A – moduł czterokrotnego zwielokrotnienia falowego, do pracy na dwóch włóknach, zakończony złączami E-2000/APC, w obudowie MPPO-1 zgodnej ze standardem LGX, z 10 adapterami E-2000/APC

TELEKOM

MAN

MULTIPLESER WDM

CECHY:

- sprzęga lub rozdziela fale o dwóch różnych długościach
- umożliwia przesyłanie pojedynczym włóknem światłowodowym fal o różnych długościach
- pozwala na zwiększenie pojemności informacyjnej sieci bez potrzeby instalacji nowych kabli optycznych
- dostępny z izolacją kanałów powyżej 17 i 45 dB
- WDM oferowane są w obudowach MPPO zgodnych ze standardem LGX oraz w przełącznicach 19"

DANE TECHNICZNE:

| Multiplekser WDM | | |
|------------------------------|---|-----|
| spektralny zakres pracy [nm] | 1295~1325 i 1535~1565 | |
| technologia wykonania | FBT | TFF |
| straty wtrąceniowe [dB] | 0,3 | 0,8 |
| izolacja [dB] | ≥17 | ≥45 |
| kierunkowość [dB] | ≥50 | |
| PDL [dB] | ≤0,1 | |
| temperatura pracy [°C] | -40 ~ +85 | |
| wyprowadzenia | włókno 250 μm lub tuby 900 μm, 2 mm, 3 mm | |
| wymiary obudowy | zależne od wybranego rodzaju wyprowadzeń | |

UWAGA: parametry podane w tabeli dotyczą elementów niezakończonych złączami.

SPOSÓB ZAMAWIANIA:

MPPO-1-2xWDM1x2/1310/1550/900/45/E2A - dwa multipleksery WDM 1310 i 1550 nm, w obudowie MPPO-1 zgodnej ze standardem LGX z 6 adapterami E2000/APC, izolacja międzykanałowa powyżej 45 dB

ACCESS

LAN

xWDM



Sprzęgacz WDM 1310/1550 nm z wyprowadzeniami włóknem 900 μm



Dwa sprzęgacze WDM w obudowie MPPO-1

MULTIPLESER FWDM

CECHY:

- sprzęga lub rozdziela fale o różnych długościach
- umożliwia wydzielenie lub dodanie fali o długości 1550 nm do pasma downstream i upstream w pasywnych sieciach optycznych PON
- stosowany do wprowadzenia/wydzielenia sygnału telewizyj broadcastowej w pasywnych sieciach optycznych
- FWDM oferowane są w obudowach MPPO zgodnych ze standardem LGX oraz w przełącznicach 19"

DANE TECHNICZNE:

| Multiplekser FWDM | | |
|-----------------------------------|---|------|
| pasmo kanału przepuszczonego [nm] | 1550~1560 | |
| pasmo kanału odbitego [nm] | 1260~1360 i 1480~1500 | |
| straty wtrąceniowe [dB] | wspólny-przepuszczony | ≤1,0 |
| | wspólny-odbity | ≤1,0 |
| izolacja [dB] | wspólny-przepuszczony λ | ≥40 |
| | wspólny-odbity λ | ≥30 |
| straty odbiciowe [dB] | ≥50 | |
| kierunkowość [dB] | ≥50 | |
| PDL [dB] | ≤0,2 | |
| temperatura pracy [°C] | -40~+85 | |
| wyprowadzenia | włókno 250 μm lub tuby 900 μm, 2 mm, 3 mm | |
| wymiary obudowy | zależne od wybranego rodzaju wyprowadzeń | |

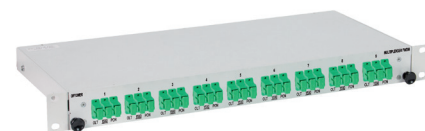
UWAGA: parametry podane w tabeli dotyczą elementów niezakończonych złączami.

SPOSÓB ZAMAWIANIA:

FWDM1x2/1310/1490/1550/900 – multiplekser FWDM, wyprowadzenia 900 μm o długości 1 m

FTTx

PON



Dziewięć sprzęgaczy FWDM w obudowie 19"

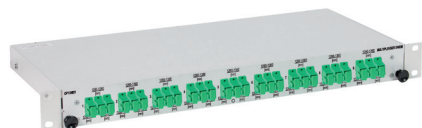
MULTIPLESER BRZEGOWY EWDM



*Sprzęgacz EWDM
z wyprowadzeniami 900 µm*



*Dwa sprzęgacze EWDM
w obudowie MPP0-1*



*Dziewięć sprzęgaczy EWDM
w obudowie 19"*

CECHY:

- sprzęga lub rozdziela fale z zakresu 1260 – 1360, z falami 1460 – 1620 nm
- stosowany do rozbudowy istniejących systemów transmisyjnych pracujących na długości fali 1310 nm, o dodatkowe 8 kanałów CWDM
- EWDM oferowane są w obudowach MPP0 zgodnych ze standardem LGX oraz w przełącznicach 19"

DANE TECHNICZNE:

| Multiplekser brzegowy EWDM | | |
|------------------------------|------------------------|-------------|
| spektralny zakres pracy [nm] | | 1260 – 1360 |
| | | 1460 – 1620 |
| typ 1 [nm] | kanal przepuszczony λ1 | 1260 – 1360 |
| | kanal odbity λ2 | 1460 – 1620 |
| typ 2 [nm] | kanal przepuszczony λ1 | 1460 – 1620 |
| | kanal odbity λ2 | 1260 – 1360 |
| straty wtrąceniowe [dB] | kanal przepuszczony λ1 | <1,0 |
| | kanal odbity λ2 | <1,0 |
| izolacja kanałów [dB] | kanal odbity λ2 | >40 |
| | kanal przepuszczony λ1 | >20 |
| nierównomierność kanału [dB] | kanal przepuszczony λ1 | <0,5 |
| | kanal odbity λ2 | <0,5 |
| PDL [dB] | | <0,2 |
| kierunkowość [dB] | | <50 |
| straty odbiciowe [dB] | | >45 |
| maksymalna moc optyczna [mW] | | <300 |
| zakres temperatur pracy [°C] | | 0 ~ +70 |

UWAGA: parametry podane w tabeli dotyczą elementów niezakończonych złączami.

SPOSÓB ZAMAWIANIA:

MPP0-1-2xEWDM1x2/1260 – 1360/1460 – 1620/900/SCA - dwa multipleksery EWDM w obudowie MPP0-1 zgodnej ze standardem LGX, z 6 adapterami SC/APC

EWDM1x2/1260 – 1360/1460 – 1620/900 – multiplekser EWDM, wyprowadzenia 900 µm o długości 1 m

ACCESS

MAN

xWDM

MULTIPLEKSER I DEMULTIPLEKSER CWDM

CECHY:

- umożliwia przesłanie do 16 fal o różnych długościach pojedynczym włóknem światłowodowym
- 20 nm odstęp międzykanałowy
- stosowany do zwielokrotnienia przepływności istniejących łączy światłowodowych bez konieczności budowy nowych kabli światłowodowych
- dostępny w konfiguracjach multiplekser, demultiplekser oraz add drop multiplekser
- CWDM oferowane są w obudowach MPP0 zgodnych ze standardem LGX oraz w przełącznicach 19"

DANE TECHNICZNE:

| Multiplekser i Demultiplekser CWDM | | | |
|--|---|---|------------|
| liczba kanałów optycznych | 2, 4, 8 lub 16 | (2, 4, lub 8) +szerokopasmowy kanał 1310 nm | |
| spektralny zakres pracy [nm] | 1260~1620 | | |
| centralna długość fali poszczególnych kanałów [nm] | 1271, 1291...1471, 1491...1571, 1591, 1611 | 1471, 1491, 1511, 1531, 1551, 1571, 1591, 1611 | |
| szerokość spektralna kanału 1310nm [nm] | - | 1260~1360 | |
| odstęp międzykanałowy [nm] | 20 | | |
| pasmo kanałów CWDM [nm] | $\lambda \pm 6,5$ | | |
| straty wtrąceniowe (linia – kanał 1310) [dB] | - | $\leq 0,8$ | |
| straty wtrąceniowe (linia – kanał CWDM) | 2-kanałowy | $\leq 1,0$ | $\leq 1,3$ |
| | 4-kanałowy | $\leq 1,5$ | $\leq 1,8$ |
| | 8-kanałowy | $\leq 3,0$ | $\leq 3,3$ |
| | 16-kanałowy | $\leq 4,5$ | - |
| nierównomierność kanału [dB] | $\leq 0,5$ | | |
| izolacja (demultiplekser) [dB] | sąsiedujących kanałów | ≥ 30 | |
| | niesąsiedujących kanałów | ≥ 40 | |
| straty odbiciowe [dB] | ≥ 50 | | |
| kierunkowość [dB] | ≥ 50 | | |
| PMD [ps] | $\leq 0,2$ | | |
| PDL [dB] | $\leq 0,2$ | | |
| temperatura pracy [°C] | 0 ~ +70 | | |

UWAGA: parametry podane w tabeli dotyczą elementów niezakończonych złączami.

SPOSÓB ZAMAWIANIA:

MPP0-1-1xCWDM-4CH-M-SCA – czterokanałowy multiplekser CWDM w obudowie MPP0-1 zgodnej ze standardem LGX, z 5 adapterami SC/APC, kanały multipleksersa wg wymagań klienta

ACCESS

MAN

xWDM



**Multiplekser CWDM
z wyprowadzeniami
włóknem 900 μ m**



**Demultiplekser CWDM
w obudowie MPP0-1**



**Multiplekser/Demultiplekser CWDM
w obudowie 19"**

MULTIPLESER I DEMULTIPLESER DWDM

CECHY:

- umożliwia przesłanie do 16 fal o różnych długościach pojedynczym włóknem światłowodowym
- odstęp międzykanałowy 100 GHz lub 200 GHz
- stosowany do zwielokrotnienia przepływności istniejących łączy światłowodowych bez konieczności budowy nowych kabli światłowodowych
- DWDM oferowane są w obudowach MPPPO zgodnych ze standardem LGX oraz w przełącznicach 19"
- wysoka stabilność temperaturowa
- niewielkie straty wtrąceniowe
- wysoka izolacja międzykanałowa

DANE TECHNICZNE:

| Multiplekser i Demultiplekser DWDM | | | | | | |
|---|--------------------|-----|-----|--------------------|-----|-----|
| liczba kanałów | 4 | 8 | 16 | 4 | 8 | 16 |
| typ filtra | 100 GHz | | | 200 GHz | | |
| pasma kanałów [nm] | $\lambda \pm 0,11$ | | | $\lambda \pm 0,25$ | | |
| maks. straty wtrąceniowe [dB] | 2,5 | 3,5 | 4,8 | 2,2 | 3,3 | 4,6 |
| nierównomierność kanału [dB] | $\leq 1,5$ | | | | | |
| izolacja kanałów sąsiadujących (demultiplekser) [dB] | ≥ 25 | | | ≥ 30 | | |
| izolacja kanałów niesąsiadujących (demultiplekser) [dB] | ≥ 35 | | | ≥ 40 | | |
| PDL [dB] | $\leq 0,1$ | | | | | |
| PMD [ps] | 0,1 | | | | | |
| kierunkowość [dB] | ≥ 55 | | | | | |
| straty odbiciowe [dB] | ≥ 45 | | | | | |
| stabilność centralnej długości fali [nm/°C] | 0,002 | | | | | |
| stabilność temperaturowa [dB/°C] | 0,006 | | | | | |
| maks. moc sygnału optycznego [mW] | 300 | | | | | |
| temperatura pracy [°C] | -5 ~ +70 | | | | | |

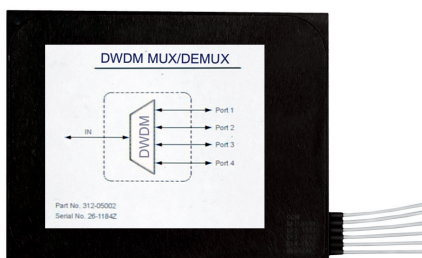
UWAGA: parametry podane w tabeli dotyczą elementów niezakończonych złączami.

SPOSÓB ZAMAWIANIA:

PS-19/12-1xDWDM-4CH100-M/D-SCA – czterokanałowy multiplekser i demultiplekser DWDM, w przełącznicy PS-19/12, z zakończeniami w standardzie SC/APC, kanały multipleksersa/demultipleksersa wg wymagań klienta

MAN

xWDM



**Multiplekser DWDM
z wyprowadzeniami
włóknem 900 μ m**



**Multiplekser i demultiplekser DWDM
w przełącznicy 19"**

SPRZĘGACZ FBT

CECHY:

- służy do podziału mocy sygnału optycznego doprowadzonego do wejścia elementu
- jako monolityczne urządzenie oferowany z podziałem 1x2, 2x2, 1x3, 1x4
- dostępny w wersji z symetrycznym lub asymetrycznym podziałem mocy
- standardowy spektralny zakres pracy 1310±40 i 1550±40 nm
- FBT oferowane są w obudowach MPP0 zgodnych ze standardem LGX oraz w przełącznicach 19"

DANE TECHNICZNE:

| Sprzęgacz FBT z równomiernym podziałem mocy | | | | |
|---|--|-----|--------------------|---------|
| krotność podziału | 1x2 | 2x2 | 1x3 | 1x4 |
| stopień podziału | równomierny podział mocy pomiędzy wszystkimi wyprowadzeniami | | | |
| spektralny zakres pracy [nm] | 1310±40 1490±10 1550±40 | | 1310±40 1550±40 | |
| straty wtrąceniowe typ./maks. [dB] | 3,4/3,7 | | 5,8/6,2 | 6,6/7,4 |
| straty odbiciowe [dB] | 55 | | | |
| kierunkowość [dB] | 55 | | | |
| PDL [dB] | 0,2 | 0,2 | 0,25 | 0,25 |
| temperatura pracy [°C] | -40 ~ +85 | | | |
| wyprowadzenia | włókno 250 µm lub tuba: 900 µm, 2 mm, 3 mm | | | |
| wymiary obudowy | zależne od wybranego rodzaju wyprowadzeń | | | |

UWAGA: parametry podane w tabeli dotyczą elementów niezakończonych złączami.

| Sprzęgacz FBT 1x2 asymetryczny | | |
|--------------------------------|-------------------------------|-----------|
| stopień podziału | maks. straty wtrąceniowe [dB] | PDL |
| 1/99 | 23,0/0,25 | 0,20/0,05 |
| 2/98 | 19,0/0,30 | 0,20/0,05 |
| 5/95 | 15,0/0,45 | 0,20/0,10 |
| 10/90 | 11,3/0,65 | 0,15/0,10 |
| 20/80 | 7,85/1,25 | 0,15/0,15 |
| 30/70 | 6,00/2,00 | 0,15/0,15 |
| 40/60 | 4,70/2,70 | 0,15/0,15 |

UWAGA: parametry podane w tabeli dotyczą elementów niezakończonych złączami.

SPOSÓB ZAMAWIANIA:

MPP0-1-2-1x2-SCA – dwa sprzęgacze FBT 1x2, w obudowie MPP0-1 zgodnej ze standardem LGX, z 6 adapterami SC/APC

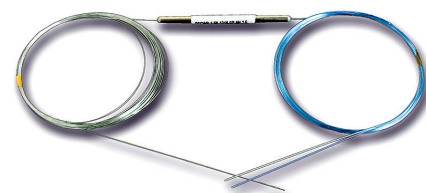
SPL1x2/1316/900/SCA – sprzęgacz FBT 1x2 z symetrycznym podziałem mocy, wyprowadzenia 900 µm o długości 1m, zakończone złączami SC/APC

ACCESS

CATV

FTTx

PON



Sprzęgacz FBT
z wyprowadzeniami
włókna 250 µm



Sprzęgacz FBT
z wyprowadzeniami kablem
stacyjnym

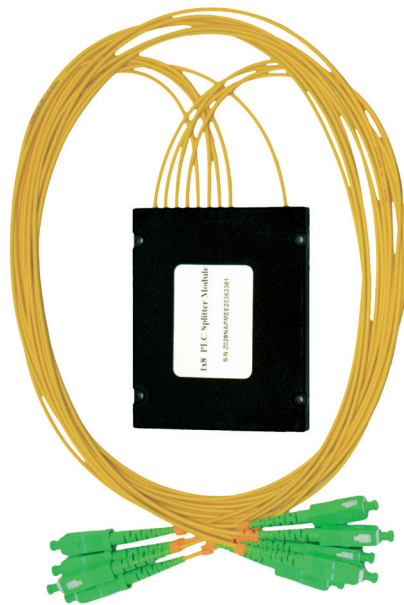


Dwa sprzęgacze FBT 1x2
w obudowie MPP0-1

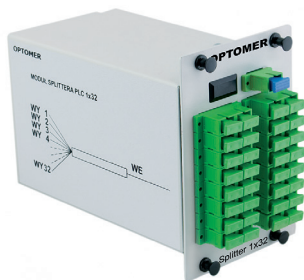
SPLITER OPTYCZNY PLC



Spliter PLC 1x32
z wyprowadzeniami wstążką światłowodową



Spliter PLC 1x8
z wyprowadzeniami kablem 2 mm



Spliter PLC 1x32
w obudowie MPP0-3



Spliter PLC 1x32
w obudowie MPP0-1-MS-Z

CECHY:

- służy do podziału mocy sygnału optycznego doprowadzonego do wejścia elementu
- jako monolityczne urządzenie oferowany z podziałem od 1x2 do 1x128
- dostępny w wersji z symetrycznym podziałem mocy
- spektralny zakres pracy 1260 ~ 1650 nm
- splitery PLC oferowane są w obudowach MPP0 zgodnych ze standardem LGX oraz w przełącznicach 19"
- spełnia wymagania norm: PN-EN 61753-031, ZN-13-TPSA-045

DANE TECHNICZNE:

| | Spliter PLC | | | | | |
|--------------------------------------|---|-----|------|------|------|------|
| | 1x2 | 1x4 | 1x8 | 1x16 | 1x32 | 1x64 |
| spektralny zakres pracy [nm] | 1260 ~ 1650 | | | | | |
| maks. straty wtrąceniowe [dB] | 3,8 | 7,1 | 10,4 | 13,7 | 17 | 20,3 |
| typ. straty wtrąceniowe [dB] | 3,5 | 6,9 | 9,8 | 13,5 | 16,5 | 20,0 |
| maks. nierównomierność podziału [dB] | 0,4 | 0,7 | 1,0 | 1,3 | 1,6 | 1,9 |
| straty odbiciowe [dB] | ≥55 | | | | | |
| kierunkowość [dB] | ≥55 | | | | | |
| maks. PDL [dB] | 0,2 | | 0,3 | | 0,4 | |
| temperatura pracy [°C] | -40 ~ +85 | | | | | |
| wyprowadzenia | włókno 250 μm lub wstążka światłowodowa lub tuby 900 μm, 2 mm | | | | | |
| wymiary obudowy | zależne od wybranego rodzaju wyprowadzeń i krotności podziału | | | | | |

UWAGA: parametry podane w tabeli dotyczą elementów niezakończonych złączami.

SPOSÓB ZAMAWIANIA:

MPP0-2-1x16-SCA – spliter PLC 1x16 w obudowie MPP0-2 zgodnej ze standardem LGX, zakończenia w standardzie SC/APC

SPL1x64/1316/2.0/64SCA – spliter PLC 1x64 z symetrycznym podziałem mocy, wyprowadzenia 2 mm o długości 1 m, zakończony złączami SC/APC

ACCESS

FTTx

PON

IZOLATOR OPTYCZNY IZL

CECHY:

- służy do redukcji odbić i rozproszenia wstecznego w sieciach telekomunikacyjnych
- dostępny w wersji jedno i dwustopniowej
- niewrażliwy na polaryzację sygnału
- niewielkie straty wtrąceniowe
- wysokie straty odbiciowe
- duża stabilność temperaturowa
- możliwość montażu w kasetach spawów, obudowach MPP0 lub MS

DANE TECHNICZNE:

| Izolator IZL | | |
|--|----------------|--------------|
| poziom izolacji | jednostopniowy | dwustopniowy |
| centralna długość fali [nm] | 1310 lub 1550 | |
| pasmo operacyjne [nm] | ±20 | |
| minimalna izolacja przy 23°C [dB] | 28 | 45 |
| typowe straty wtrąceniowe przy 23°C [dB] | 0,4 | 0,5 |
| maksymalne straty odbiciowe przy -5°C do -7°C [dB] | 0,6 | 0,8 |
| minimalne straty odbiciowe [dB] | 55/55 | 55/55 |
| maksymalne PDL [dB] | 0,05 | 0,1 |
| maksymalna moc optyczna [mW] | 300 | |
| temperatura pracy [°C] | -5~+70 | |

UWAGA: parametry podane w tabeli dotyczą elementów niezakończonych złączami.

SPOSÓB ZAMAWIANIA:

IZL1-13-300-90-SCA – jednostopniowy izolator optyczny, pracujący na długości fali 1310 nm, wyprowadzenia 900 μm o długości 1 m, zakończenia złączami SC/APC



*Izolator optyczny
z wyprowadzeniami
włóknem 900 μm*

CATV

OBUDOWA MPPO (LGX)

CECHY:

- obudowa kompatybilna ze standardem LGX
- stanowi zabezpieczenie mechaniczne zainstalowanych wewnątrz pasywnych elementów optycznych
- zakończenia elementów optycznych dostępne na listwie czołowej modułu w postaci łączników o dowolnym standardzie
- obudowy MPPO instalowane są w typowych szafach i stojakach 19" oraz w ramach PPO-19 o wysokościach 1U, 2U lub 3U
- możliwość instalacji w szafach PSU-1 przy pomocy ramek PPO-48 i PPO-72
- dostępne również moduły z wyprowadzeniami złączami (wąsami), MPPO-1-MS i MPPO-1-MS-Z

DANE TECHNICZNE:

| Obudowa MPPO | | | | |
|--|--|--------------------------------------|----------------------------------|-------------|
| | MPPO-1 | MPPO-2 | MPPO-3 | MPPO-4 |
| maksymalna liczba wyprowadzeń | 10 | 18 | 34 | 66 |
| wymiary szer./wys./głęb. [mm] | 30/130/158 | 60/130/158 | 90/130/158 | 180/130/158 |
| przykładowa pojemność obudowy MPPO dla zakończeń E-2000/SC | | | | |
| cyrkulatory CR-3 | 2 szt. | 6 szt. | 11 szt. | 22 szt. |
| cyrkulatory CR-4 | 1 szt. | 3 szt. | 6 szt. | 12 szt. |
| cyrkulatory CR-8 | 1 szt. | 3 szt. | 6 szt. | 12 szt. |
| multipleksery WDM | 3 szt. | 6 szt. | 11 szt. | 22 szt. |
| multipleksery/demultipleksery CWDM/DWDM | 1 szt. mux lub demux do 8 kanałów | 1 szt. mux lub demux do 8/16 kanałów | 1 szt. mux i demux do 16 kanałów | - |
| sprzęgacze FBT | 3 szt. | 6 szt. | 11 szt. | 22 szt. |
| splitery optyczne PLC | 3 szt. 1x2 2 szt. 1x4 1 szt. 1x8 | 1 szt. 1x16 | 1 szt. 1x32 | 1 szt. 1x64 |



Moduły MPPO, kompatybilne ze standardem LGX

SPOSÓB ZAMAWIANIA:

MPPO-1 - moduł zgodny ze standardem LGX przeznaczony do montażu pasywnych elementów optycznych

RAMKA PPO

CECHY:

- przeznaczona do montażu modułów MPPO kompatybilnych ze standardem LGX
- umożliwiają instalację w typowych szafach i stojakach 19" oraz 21"/23" z adapterami typu AD-19
- ramki PPO-48 i PPO-72 umożliwiają instalację modułów MPPO w przełącznicach rodziny PSU-1

DANE TECHNICZNE:

| | PPO-19 | | | PPO-48 | PPO-72 |
|-----------|---------------|--------------------------------|---|---|--|
| | PPO-19/1U | PPO-19/2U | PPO-19/3U | | |
| pojemność | 3 szt. MPPO-1 | 3 szt. MPPO-2 6 szt. MPPO-1 | 2 szt. MPPO-4 4 szt. MPPO-3 7 szt. MPPO-2 14 szt. MPPO-1 | 2 szt. MPPO-3 2 szt. MPPO-2 6 szt. MPPO-1 | 1 szt. MPPO-4 2 szt. MPPO-3 4 szt. MPPO-2 8 szt. MPPO-1 |

SPOSÓB ZAMAWIANIA:

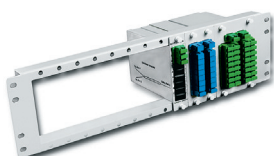
PPO-19/1U – ramka 19" 1U przeznaczona do montażu maksymalnie trzech modułów MPPO-1



Ramka 19" PPO-19/1U



Ramka 19" PPO-19/2U



Ramka 19" PPO-19/3U



Ramki PPO-48 i PPO-72

MODUŁ MS

CECHY:

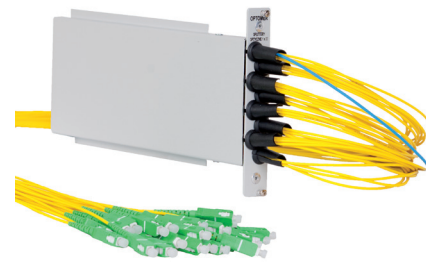
- umożliwia zabezpieczenie mechaniczne zainstalowanych wewnątrz pasywnych elementów optycznych
- wyprowadzenia elementów w postaci kabli stacyjnych 2 mm zakończonych złączami dowolnego standardu
- możliwość instalacji w przełącznicach typu PSM-19/144

DANE TECHNICZNE:

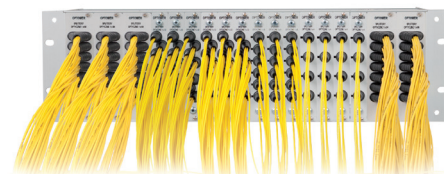
| Moduł MS | | | |
|--|--------|------------|------------|
| wymiary szer./wys./głęb. [mm] | | 20/100/240 | 35/100/240 |
| typ i maks. liczba splitterów optycznych montowanych module MS | 1 x 2 | 8 | - |
| | 1 x 4 | 6 | - |
| | 1 x 8 | 4 | - |
| | 1 x 16 | 1 | - |
| | 1 x 32 | 1 | - |
| | 1 x 64 | - | 1 |
| maks. liczba modułów MS w PSM-19/144 | | 21 | 14 |

SPOSÓB ZAMAWIANIA:

MS-1x8/3U – moduł splitera optycznego z wyprowadzeniami kablem stacyjnym 2 mm, niezakończony złączami, przeznaczony do przełącznicy PSM-19/144



Moduł MS



Przełącznica PSM-19/144 z modułami MS

KASETY ZE SPLITERAMI

CECHY:

- stanowią zabezpieczenie mechaniczne zainstalowanych wewnątrz pasywnych elementów optycznych
- wyprowadzenia elementów w postaci włókien 250 μm (przeznaczone do spawania) lub tubami 900 μm zakończonymi złączami dowolnego standardu
- przeznaczone do instalacji w przełącznicach lub mufach znajdujących się w ofercie firmy OPTOMER

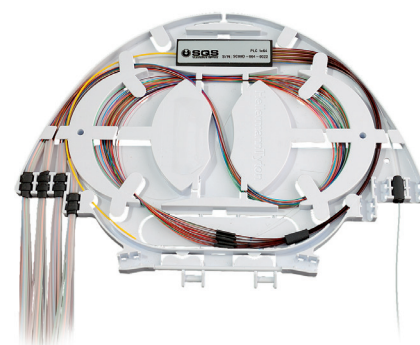
SPOSÓB ZAMAWIANIA:

KS-S-SPL1x1x4/1316/1,5m/900/5E2A – kaseata splitera optycznego z wyprowadzeniami kablem 0,9 mm o długości 1,5 m zakończonym złączami E-2000/APC

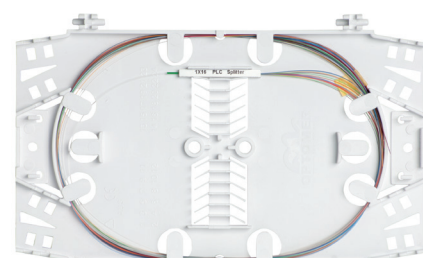
FTTx

PON

xWDM



Kaseta KSH ze splitterem PLC 1x64



Kaseta KS-24 ze splitterem PLC 1x16