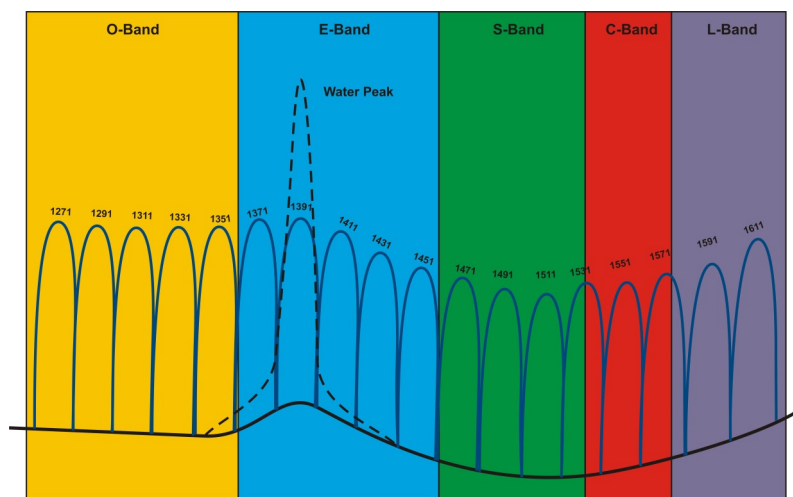
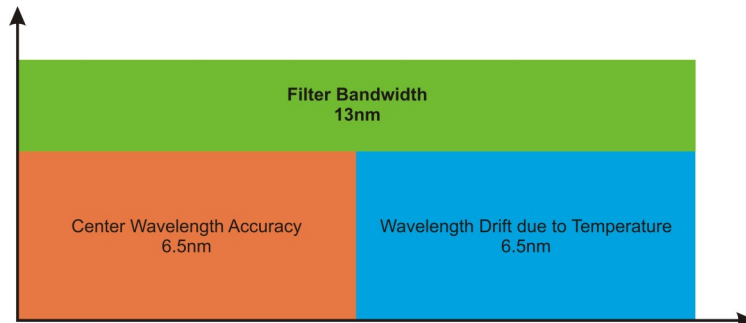


Systemy CWDM OPTI λ series

Dzięki wykorzystaniu technologii CWDM (eng. Coarse Wavelength Division Multiplexing) istnieje możliwość przesłania w jednym włóknie światłowodowym do 18 kanałów optycznych (dla włókien bez „piku wodnego”, ang. Water Peak). Każdy z kanałów stanowi dla sygnału niezależny tor optyczny. Technologia jest zupełnie niezależna od warstw wyższych modelu OSI zatem jest „przezroczysta” dla dowolnej transmisji (SDH, ATM, GigabitEthernet, itd).



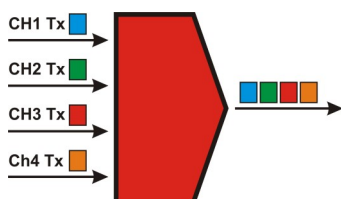
Dość duża odległość międzykanałowa, która wynosi 20nm oraz szerokość kanału optycznego 13nm (np. $1471 \pm 6,5\text{nm}$) pozwala na stosowanie w systemach CWDM tanich, niestabilizowanych laserów DFB. Tak zaplanowana szerokość kanału pozwala uwzględnić dokładność produkowanych laserów i ewentualne zmiany długości fali spowodowane zmianami temperatury.



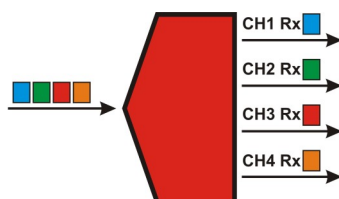
Do budowy pasywnych elementów CWDM wykorzystywana jest technologia filtrów cienkowarstwowych - TFF (ang. Thin Film Filters).

Podstawowe elementy pasywne systemu CWDM to:

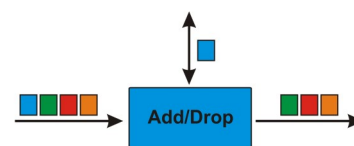
Multiplexery CWDM:



Demultiplexery CWDM:



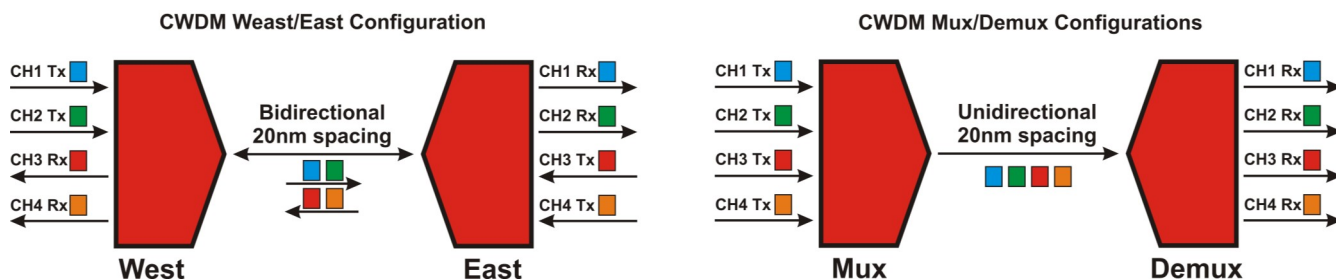
ADD/Drop CWDM:



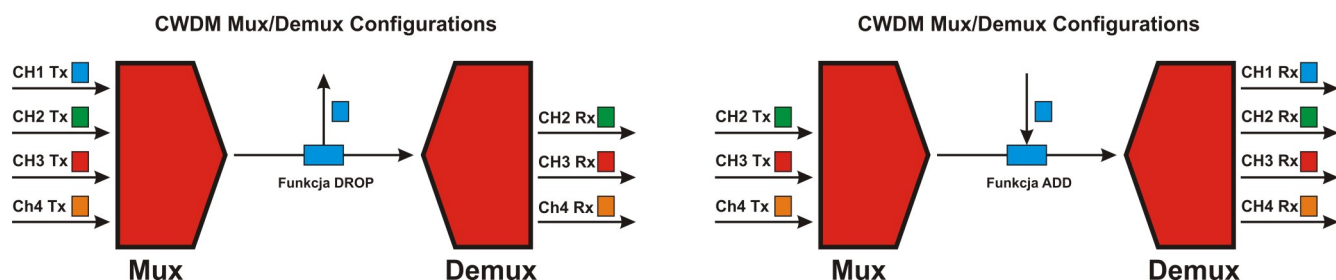
Systemy CWDM OPTI λ series

Multipleksery i demultipleksery CWDM mogą pracować w różnych konfiguracjach, dzięki czemu w znaczący sposób zwiększają możliwości transmisyjne sieci światłowodowych.

Kanały mogą być przesyłane zarówno w tym samym kierunku, jak i w dwóch kierunkach:



Pojedynczy filtr Add/Drop pozwala na wyprowadzenie (DROP) lub wprowadzenie (ADD) do sygnału zbiorczego konkretnego kanału CWDM:

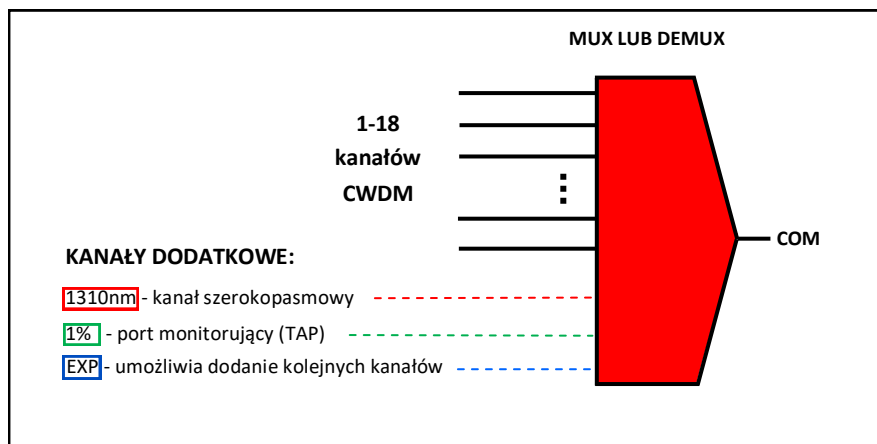


Parametry Multipleksersów i Demultipleksersów CWDM:

Mux/Demux CWDM						
Liczba kanałów		2	4	8	16	18
Zakres pracy [nm]		1260 - 1620				
Odstęp międzykanałowy [nm]		20				
Długości fal [nm]		1270, 1290, 1310, 1330, 1350, 1370, 1390, 1410, 1430, 1450, 1470, 1490, 1510, 1530, 1550, 1570, 1590, 1610				
Tłumienność wtrąceniowa [dB]	Typ.	1.2	1.6	2.2	3.2	3.8
	Max.	1.4	1.8	2.8	5.0	5.5
PDL [dB]		≤0.10	≤0.15	≤0.20	≤0.25	≤0.30
Izolacja [dB]		≥30				
Temperatura pracy [°C]		od -40 do +70				
Rodzaj wyprowadzeń		900µm, 2.0mm/3.0mm				
Rodzaj złącz		Standardowo SC/APC, dostępne również LC, ST, FC, E2000				
Rodzaj obudowy		ABS, LGX, 1U HD, FiberM				

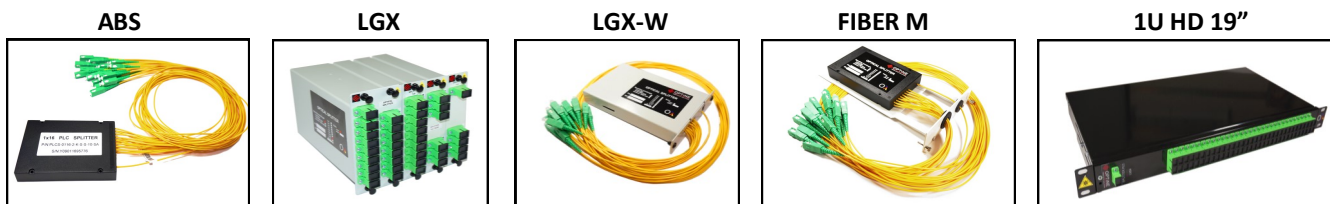
Systemy CWDM OPTI λ series

DOSTĘPNE KONFIGURACJE:



Najpopularniejsze konfiguracje	Opis
4ch (1470,1490,1510,1530)	4 kanały CWDM
4ch (1470,1490,1510,1530) + 1310nm + express	4 kanały CWDM, port szerokopasmowy 1310nm, port express umożliwiający dodanie kolejnych kanałów
8ch (1470 - 1620)	8 kanałów CWDM,
8ch (1470 - 1620) + 1310nm + express	8 kanałów CWDM, port szerokopasmowy 1310nm, port express umożliwiający dodanie kolejnych kanałów

Rodzaje dostępnych obudów multiplekserów/demultiplekserów CWDM



Produkty powiązane

Wkładki SFP CWDM



Mediakonwertery

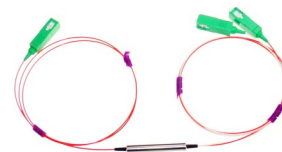


Rodzaje obudów WDM/CWDM/DWDM

Pipe

Obudowy pipe to małe metalowe obudowy w kształcie walca. Stosuje się wszędzie tam gdzie systemy zwielokrotnienia falowego powinny zajmować tak mało miejsca jak to możliwe np.: w mufach hermetycznych kanałowych, mufach nastupowych, skrzyniach/przełącznicach budynkowych (w zależności od ich konstrukcji). Wyjścia splitterów są realizowane na ścisłej tubie 900um (tzw. pigtailówce) i zakończone złączami (standardowo SC/APC) ew. bez złącz w przypadku splitterów, które będą spawane bezpośrednio do włókien.

Standardowe wymiary obudowy to $\varnothing 5.5 \times 38 \text{mm}$.



ABS

Obudowy ABS to obudowy wykonane z tworzywa. Wyjścia systemów zwielokrotnienia falowego są realizowane na kablu patchcordowym 2mm i zakończone złączami (standardowo SC/APC). Tego typu konstrukcja zwiększa ich odporność mechaniczną zatem mogą być stosowane np.: w skrzyniach/przełącznicach budynkowych których konstrukcja umożliwia zmieszczenie obudowy ABS, a wyjścia na kablu patchcordowym zwiększą bezpieczeństwo krosowania, wymiany elementów systemu WDM.

Liczba kanałów	1 kanał	4 - 8 kanałów	9 - 16 kanałów	17 - 40 kanałów
Wymiar ABS (mm)	90x20x9,5	120x80x9,5	120x80x18	141x115x18



LGX

System LGX pozwala ergonomicznie organizować systemy zwielokrotnienia falowego w szafach 19". System składa się z obudów typu SINGLE (pojedyncza), DOUBLE (podwójna), oraz ramek/chassis o wysokości 1U, 2U oraz 3U agregujących od 3 do 12 obudów LGX SINGLE. Ułatwia realizację połączeń kaskadowych, przy zachowaniu spójności i czytelności krosowań. Zdecydowanie ułatwia wymianę elementów systemu WDM. Umożliwia wprowadzenia dodatkowych oznaczeń, opisów portów.

LGX - W

W systemie LGX oprócz standardowej wersji z portami, dostępne są systemy zwielokrotnienia falowego w obudowach LGX-W, z wyprowadzonymi wyjściami na kablu patchcordowym podobnie jak to ma miejsce w obudowach ABS przy jednoczesnej możliwości montażu w systemie 19".

Liczba kanałów	1 - 8 kanałów	9 - 18 kanałów
Wymiary LGX(mm)	165x100x29	165x100x58,3
Wymiary LGX-W(mm)	165x100(3U)x29	



1U HD 19"

Obudowy 1U HD 19" zostały zaprojektowane z myślą o systemach o dużej liczbie kanałów. Oferują bardzo dużą ilość portów przy jednoczesnej oszczędności miejsca w szafie 19".



FiberM

Moduły FiberM, będące elementami przełącznicy modułowej FiberM, mogą również zostać wykorzystane jako obudowy do systemów zwielokrotnienia falowego. Pozwala to zintegrować w jednej obudowie o wysokości 3U przełącznicę światłowodową i systemy WDM, oszczędzając w ten sposób miejsce w szafie 19".

