

MULTIPLEKSER / DEMULTIPLESER CWDM

PROSPERO

INSTRUKCJA OBSŁUGI

REV.	1.01	INSTRUKCJA OBSŁUGI : PROSPERO	2014.12.12	1/11
------	------	-------------------------------	------------	------

SPIS TREŚCI

INFORMACJE PODSTAWOWE.....	4
1 ZGODNOŚĆ Z NORMAMI I ZALECENIAMI.....	4
2 WERSJE URZĄDZENIA	4
OPIS FUNKCJONALNY.....	5
1 TERMINOLOGIA.....	5
2 FUNKCJE I ZASTOSOWANIA.....	5
2.1 Porty COM (MUX 1-16, DEMUX 1-16).....	6
2.2 Porty Express (CP MUX, CP DEMUX).....	6
2.3 Porty 1310nm (EXT MUX, EXT DEMUX).....	7
2.4 Porty monitorujące (MP MUX, MP DEMUX).....	7
3 ZŁĄCZA	7
3.1 Panel przedni urządzenia.....	7
3.2 Schemat wyprowadzeń poszczególnych złącz dla pary urządzeń PROSPERO.....	8
3.3 Opis złącz urządzenia PROSPERO.....	9
INSTALACJA I OBSŁUGA.....	9
1 UŻYCIU.....	9
DANE TECHNICZNE.....	10
1 PARAMETRY OPTYCZNE I MECHANICZNE.....	10
1.1 Parametry optyczne.....	10
1.2 Parametry mechaniczne.....	10
2 WYMAGANIA ŚRODOWISKOWE.....	11
2.1 Eksploatacja.....	11
2.2 Przechowywanie.....	11

SPIS RYSUNKÓW

RYS. 1.PODSTAWOWA KONFIGURACJA PRACY PARY URZĄDZEŃ PROTEUS.....	6
RYS. 2.PANEL PRZEDNIE URZĄDZENIA W WERSJI 8-EM (8 KANAŁÓW + PORT MONITORUJĄCY + DODATKOWY KANAŁ 1310NM) ZE ZŁĄCZAMI LC.....	7
RYS. 3.SCHEMAT WYPROWADZEŃ.....	8

REV.	1.01	INSTRUKCJA OBSŁUGI : PROSPERO	2014.12.12	3/11
------	------	-------------------------------	------------	------

INFORMACJE PODSTAWOWE

1 ZGODNOŚĆ Z NORMAMI I ZALECENIAMI

Urządzenie **PROSPERO** zostało zaprojektowane w oparciu o obowiązujące normy i zalecenia z zakresu techniki CWDM. Urządzenie obsługuje fale o długościach zgodnych ze standardami ITU-T G.694.2, oraz ITU-T G.694.2 rev. 2003 (ITU-T +1).

2 WERSJE URZĄDZENIA

Multiplexer / demultiplexer PROSPERO dostępny jest w różnych wersjach różniących się od siebie liczbą kanałów, obsługiwanym oknem optycznym, oraz obecnością portów monitorujących i 1310nm.

Tabela prezentująca dostępne wersje urządzenia zamieszczona jest poniżej.

Typ urządzenia	Długości Fali [nm]	Port monitora MUX	Port monitora DMUX	Kanał 1310nm	Uwagi
PROSPERO-16M-CWDM-EM	1270, 1290, 1310, 1330, 1350, 1370, 1390, 1410, 1470, 1490, 1510, 1530, 1550, 1570, 1590, 1610	tak		tak	Mux
PROSPERO-16D-CWDM-EM	1270, 1290, 1310, 1330, 1350, 1370, 1390, 1410, 1470, 1490, 1510, 1530, 1550, 1570, 1590, 1610		tak	tak	Dmux
PROSPERO-8-CWDM-II	1270, 1290, 1310, 1330, 1350, 1370, 1390, 1410				Dmux + Mux
PROSPERO-8-CWDM-III	1470, 1490, 1510, 1530, 1550, 1570, 1590, 1610				Dmux + Mux
PROSPERO-8-CWDM-III-E	1470, 1490, 1510, 1530, 1550, 1570, 1590, 1610			tak	Dmux + Mux
PROSPERO-8-CWDM-III-EM	1470, 1490, 1510, 1530, 1550, 1570, 1590, 1610	tak	tak	tak	Dmux + Mux
PROSPERO-4-CWDM-II-27	1270, 1290, 1310, 1330				Dmux + Mux
PROSPERO-4-CWDM-II-35	1350, 1370, 1390, 1410				Dmux + Mux
PROSPERO-4-CWDM-III-47	1470, 1490, 1510, 1530				Dmux + Mux
PROSPERO-4-CWDM-III-55	1550, 1570, 1590, 1610				Dmux + Mux
PROSPERO-4-CWDM-III-47-E	1470, 1490, 1510, 1530			tak	Dmux + Mux
PROSPERO-4-CWDM-III-55-E	1550, 1570, 1590, 1610			tak	Dmux + Mux
PROSPERO-4-CWDM-III-47-EM	1470, 1490, 1510, 1530	tak	tak	tak	Dmux + Mux
PROSPERO-4-CWDM-III-55-EM	1550, 1570, 1590, 1610	tak	tak	tak	Dmux + Mux

REV.	1.01	INSTRUKCJA OBSŁUGI : PROSPERO	2014.12.12	4/11
------	------	-------------------------------	------------	------

OPIS FUNKCJONALNY

1 TERMINOLOGIA

Na wstępie wymagają uściślenia pewne terminy, używane w dalszej części opisu.

CWDM – Coarse Wavelength Division Multiplexing, technologia zwielokrotnienia w dziedzinie długości fali

2 FUNKCJE I ZASTOSOWANIA

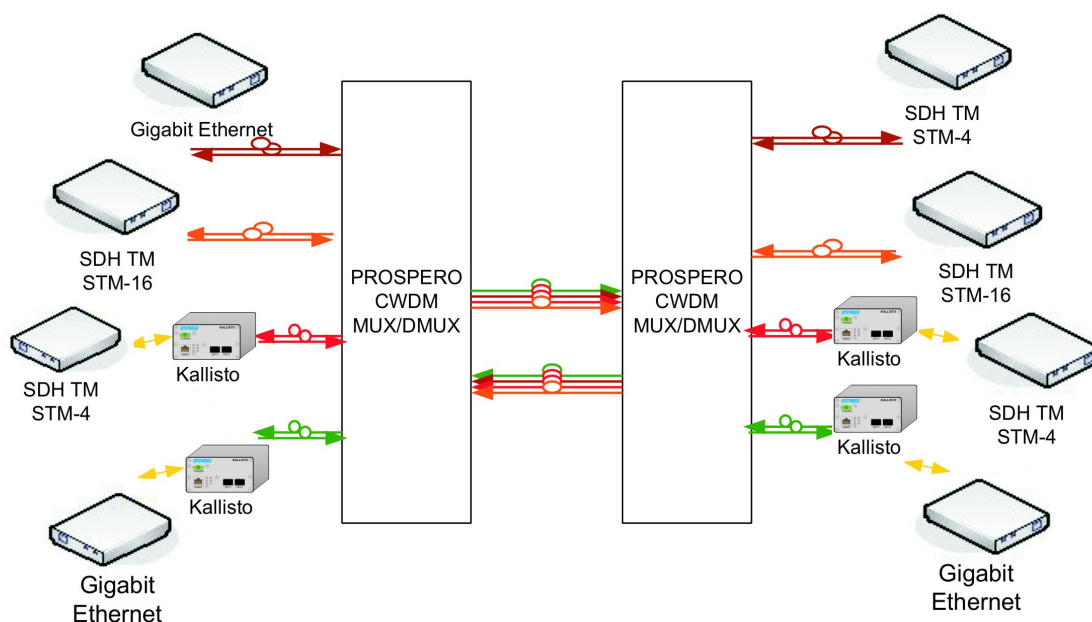
Urządzenie **Prospero** jest pasywnym multiplekserem/demultiplekserem CWDM. Urządzenie obsługuje fale z zakresu 1270-1610nm, przy odległość spektralnej dla kanałów wynoszącej 20nm.

W celu realizacji transmisji dane z kanałów są przepuszczane przez moduł multiplekser optycznego, po czym trafiają przez interfejs liniowy do włókna światłowodowego. Na drugim końcu linii, w miejscu odbioru, przychodzące dane są demultipleksowane. Kompletna dwukierunkowa linia transmisyjna składa się zatem z dwóch urządzeń wyposażonych w moduł multipleksera i demultipleksera każde.

Multiplekser / demultiplekser Prospero dostępny jest w wersji 2, 4, 8 i 16 kanałowej, ale na życzenie klienta dostępne są również inne konfiguracje, zarówno ilości kanałów, jak i portów monitorujących, 'upgrade', oraz 1310nm.

Do multipleksera / demultipleksera Prospero mogą być połączone bezpośrednio urządzenia PDH, SDH (STM-1,4,16) Fast oraz Gigabit Ethernet wyposażone w interfejsy CWDM lub standardowe interfejsy optyczne 850nm, 1310nm, 1550nm przy użyciu konwertera Kallisto. Urządzenie może być wyposażone w interfejsy optyczne LC, SC ze złączami prostymi typu PC i kątowymi APC.

REV.	1.01	INSTRUKCJA OBSŁUGI : PROSPERO	2014.12.12	5/11
------	------	-------------------------------	------------	------



Rys. 1. Podstawowa konfiguracja pracy pary urządzeń PROTEUS

Na rysunku 1 została przedstawiona typowa konfiguracja pracy pary multiplexerów / demultiplexerów PROSPERO, przesłanie za pomocą dwóch włókien zmultiplexowanej transmisji z interfejsów CWDMowych podłączonych bezpośrednio do urządzenia, oraz standardowych interfejsów przekonwertowanych przy użyciu konwertera Kallisto.

2.1 Porty COM (MUX 1-16, DEMUX 1-16)

Urządzenie PROSPERO w zależności od wersji wyposażone jest w cztery do trzydziestu-dwóch portów COM służących do podłączenia traktów optycznych z urządzeń zewnętrznych, których dwukierunkowa transmisja ma zostać przesłana za pomocą pary multiplexerów / demultiplexerów PROSPERO.

Tor nadawczy transceivera optycznego urządzenia zewnętrznego powinien zostać podłączony do portu COM modułu multiplexera, natomiast tor odbiorczy do analogicznego portu COM modułu demultiplexera.

2.2 Porty Express (CP MUX, CP DEMUX)

Urządzenie wyposażone jest w 2 porty Express, jeden na wyjściu modułu multiplexera, drugi na wejściu modułu demultiplexera. Porty Express służą do połączenia pary multiplexerów / demultiplexerów PROSPERO za pomocą dwuwłóknowego łącza optycznego.

Port Express modułu multiplexera jednego urządzenia PROSPERO powinien zostać połączony z portem Express modułu demultiplexera drugiego urządzenia PROSPERO i odwrotnie.

REV.	1.01	INSTRUKCJA OBSŁUGI : PROSPERO	2014.12.12	6/11
------	------	-------------------------------	------------	------

2.3 Porty 1310nm (EXT MUX, EXT DEMUX)

Urządzenie na życzenie użytkownika może zostać dodatkowo wyposażone w 2 porty 1310nm, jeden na wejściu modułu multipleksera, drugi na wyjściu modułu demultipleksera.

Port 1310nm może zostać zastosowany do podłączenia do multipleksera dodatkowego kanału do przesyłania transmisji z urządzeń wykorzystujących do transmisji standardowy interfejs optyczny wykorzystujący falę o długości 1310nm, oraz kanał o szerokości +/- 50nm.

2.4 Porty monitorujące (MP MUX, MP DEMUX)

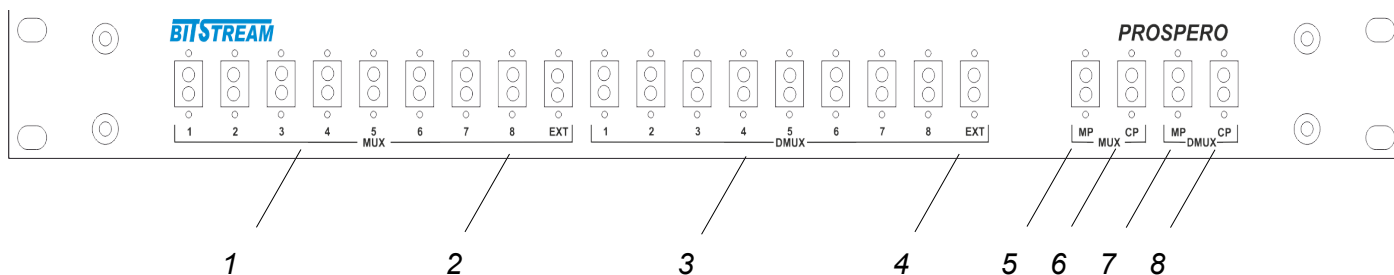
Urządzenie na życzenie użytkownika może zostać opcjonalnie wyposażone w 2 porty monitorujące, jeden na wyjściu modułu multipleksera, drugi na wejściu modułu demultipleksera.

Porty monitorujące pozwalają na wydzielenie 1% mocy sygnałów na wyjściu multipleksera i wejściu demultipleksera w celu monitorowania parametrów połączenia optycznego pomiędzy parą urządzeń PROSPERO.

3 ZŁĄCZA

3.1 Panel przedni urządzenia

Na rysunku 2 został przedstawiony panel przedni urządzenia PROSPERO.



Rys. 2. Panel przednie urządzenia w wersji 8-EM (8 kanałów + port monitorujący + dodatkowy kanał 1310nm) ze złączami LC

W przypadku wersji ze złączami LC do użycia przeznaczone są tylko dolne gniazda złącz LC.

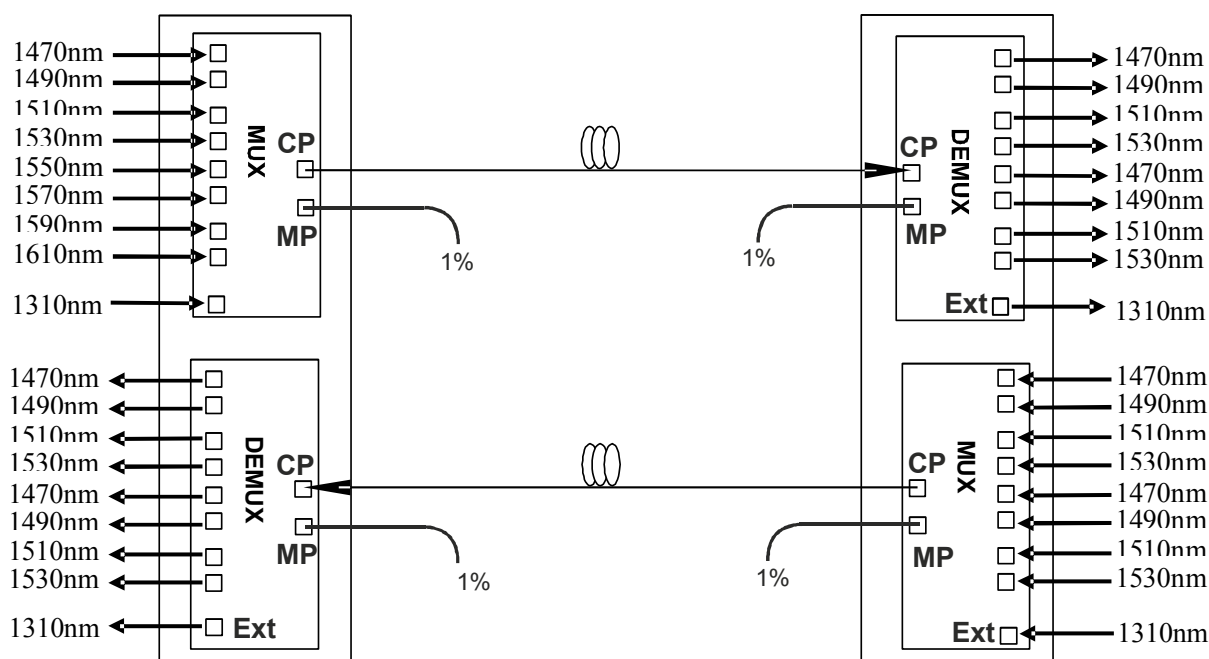
REV.	1.01	INSTRUKCJA OBSŁUGI : PROSPERO	2014.12.12	7/11
------	------	-------------------------------	------------	------

Oznaczenie symboli:

1. MUX 1,2,3,4,5,6,7,8 – złącza portów COM modułu multipleksera
2. MUX EXT – dodatkowy kanał 1310 nm
3. DEMUX 1,2,3,4,5,6,7,8 – złącza portów COM modułu demultipleksera
4. DEMUX EXT - dodatkowy kanał 1310 nm
5. MP MUX - port monitorujący multipleksera
6. CP MUX - port 'Express' modułu multipleksera
7. MP DMUX - port monitorujący demultipleksera
8. CP DMUX - port 'Express' modułu demultipleksera

3.2 Schemat wyprowadzeń poszczególnych złączy dla pary urządzeń PROSPERO

Na rysunku 3 przedstawiony został przykładowy schemat wyprowadzeń portów dla pary urządzeń PROSPERO w wersji 8-EM (8 kanałów + port monitorujący + dodatkowy kanał 1310nm).



Rys. 3. Schemat wyprowadzeń

3.3 Opis złącz urządzenia PROSPERO

Urządzenie może być wyposażone w interfejsy optyczne LC, SC ze złączami prostymi typu PC i kątowymi APC. Parametry optyczne złącz urządzenia PROSPERO opisane są w rozdziale „Dane Techniczne”.

Instalacja i obsługa

1 UŻYCIE

Multiplekser / demultiplekser PROSPERO jest urządzeniem pasywnym nie wymagającym zasilania do poprawnej pracy. Urządzenie jest gotowe do pracy od razu po prawidłowym podłączeniu traktów optycznych.

REV.	1.01	INSTRUKCJA OBSŁUGI : PROSPERO	2014.12.12	9/11
------	------	-------------------------------	------------	------

Dane techniczne

1 PARAMETRY OPTYCZNE I MECHANICZNE

1.1 Parametry optyczne

Parametr	Wartość parametru			
Liczba kanałów	2	4	8	16
Robocza długość fali	ITU, ITU+1			
Szerokość kanału	+/- 6,5nm			
Odległość pomiędzy kanałami sąsiednimi	+/- 20nm			
Maksymalne wnoszone tłumienie (wraz ze złączami)	1,4	2,1	2,9	4,4
Zależność polaryzacyjna	0,1dB			
Dyspersja polaryzacyjna	0,1ps			
Kierunkowość	50dB			
Ripie	0,3	0,4	0,5	
Zależność polaryzacyjna	0.2dB			
Izolacja : Kanał sąsiadujący	30dB			
Kanał niesąsiadujący	50dB			
Maksymalna moc optyczna	500mW			
Tłumienność odbiciowa	> 45dB			

1.2 Parametry mechaniczne

Parametr	Wartość parametru
Szerokość	483 mm
Wysokość	44 mm
Głębokość	170 mm
Masa	Do 2 kg

2 WYMAGANIA ŚRODOWISKOWE

2.1 Eksploatacja

Urządzenie PROTEUS może pracować w pomieszczeniach zamkniętych nierównomiernie ogrzewanych w następujących warunkach klimatycznych:

Parametr Środowiskowy	Wartość dopuszczalna
Temperatura otoczenia	0 ÷ +75°C
Temperatura otoczenia (wersja z rozszerzonym zakresem)	-40 ÷ +85°C

2.2 Przechowywanie

Urządzenie PROTEUS należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, w następujących warunkach środowiskowych:

Parametr Środowiskowy	Wartość Dopuszczalna
Temperatura otoczenia	-40 ÷ +85 °C

REV.	1.01	INSTRUKCJA OBSŁUGI : PROSPERO	2014.12.12	11/11
------	------	-------------------------------	------------	-------