



# Зелакс ZOS

Руководство пользователя  
ZOS-CWDM  
ZOS-CWDM-OADM

Система сертификации в области связи  
Сертификат соответствия  
Регистрационный номер: ОС-1-СП-1188

© 1998 – 2023 Zelax. Все права защищены.

Редакция 08 от 05.10.2023 г.

Россия, 124681 Москва, г. Зеленоград, ул. Заводская, дом 1Б, строение 2  
Телефон: +7 (495) 748-71-78 (многоканальный) • <http://www.zelax.ru>  
Отдел технической поддержки: [tech@zelax.ru](mailto:tech@zelax.ru) • Отдел продаж: [sales@zelax.ru](mailto:sales@zelax.ru)

## Оглавление

1	Общие сведения .....	3
2	Структурная схема .....	4
3	Внешний вид .....	5
3.1	Передняя панель .....	5
4	Модификации изделия и правила заказа при покупке .....	6
4.1	Модификации CWDM-мультиплексоров .....	6
4.2	Модификации OADM-мультиплексоров .....	8
5	Технические характеристики .....	9
5.1	Габаритные размеры .....	10
5.2	Условия эксплуатации .....	10
5.3	Условия транспортировки и хранения .....	10
6	Комплект поставки .....	10
7	Подключение .....	10
7.1	Подключение CWDM-мультиплексоров для работы по одному оптическому волокну .....	10
7.2	Подключение CWDM-мультиплексоров для работы по двум оптическим волокнам .....	12
7.3	Подключение OADM-мультиплексоров для работы по одному оптическому волокну .....	12
7.4	Подключение OADM-мультиплексоров для работы по двум оптическим волокнам .....	13
8	Гарантии изготовителя .....	13
9	Назначение портов CWDM- и OADM-мультиплексоров .....	14
9.1	Назначение портов одноволоконных CWDM-мультиплексоров .....	14
9.2	Назначение портов двухволоконных CWDM-мультиплексоров .....	15
9.3	Назначение портов одноволоконных OADM-мультиплексоров .....	17
9.4	Назначение портов двухволоконных OADM-мультиплексоров .....	18

# 1 Общие сведения

Мультиплексор ZOS-CWDM – это пассивное устройство оптического мультиплексирования с разреженным спектральным разделением каналов (CWDM – Coarse Wavelength-division multiplexing). Мультиплексор позволяет организовать каналы для передачи различных сервисов (Fast Ethernet, STM-1/4/16/64, Gigabit Ethernet, Fibre Channel, 10 Gigabit Ethernet) по одному или двум волокнам оптического кабеля. Количество каналов зависит от модификации мультиплексора и варьируется от 2 до 16.

CWDM-мультиплексоры Zelax оснащены портом Express, который используется для передачи дополнительных сервисов в диапазоне длин волн от 1270 нм до 1610 нм, за исключением длин волн, задействованных при передаче основных сервисов. К express-порту можно подключать как оконечное устройство, так и CWDM/OADM-мультиплексор.

Пример использования мультиплексоров приведён на Рис. 1.

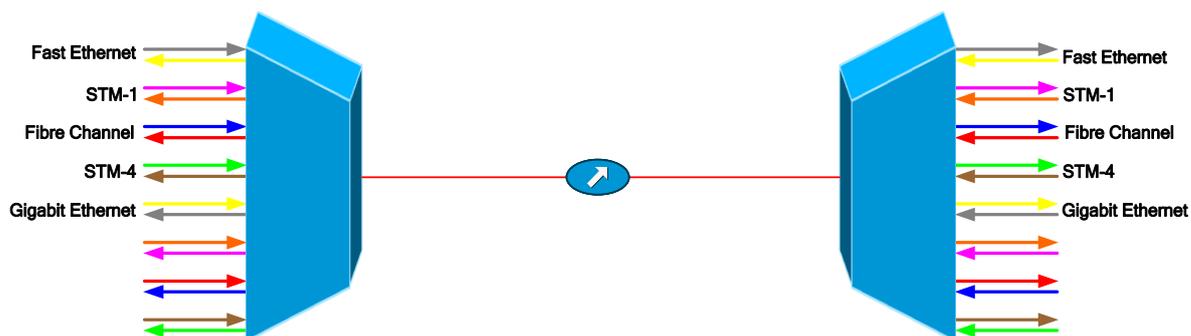


Рис. 1 Организация восьми каналов передачи данных по двум волокнам оптического кабеля

Мультиплексор ZOS-CWDM-OADM – это пассивное устройство оптического мультиплексирования CWDM с функцией выделения-вставки одной или более длин волн из общей оптической линии со спектральным разделением каналов (OADM – optical add-drop multiplexer). Мультиплексор позволяет организовать вставку-выделение (add-drop) и транзитную передачу различных сервисов (Fast Ethernet, STM-1/4/16/64, Gigabit Ethernet, Fibre Channel, 10 Gigabit Ethernet) по одному или двум волокнам оптического кабеля. Количество add-drop каналов зависит от модификации мультиплексора и варьируется от 1 до 4.

Как правило, OADM-мультиплексор устанавливается в транзитном узле в разрез оптической линии, поэтому OADM-мультиплексор имеет два линейных порта подключения к ВОЛС – вход и выход, а также порты выделения-вставки для извлечения необходимых сервисов.

OADM-мультиплексор может быть двух типов: Тип 1 - только выделяет из входного порта нужные сервисы, Тип 2 – выделяет нужные сервисы и, в освободившиеся длины волн, добавляет другие сервисы, отправив в выходной порт с остальным потоком.

Пример использования мультиплексоров приведён на Рис. 2.

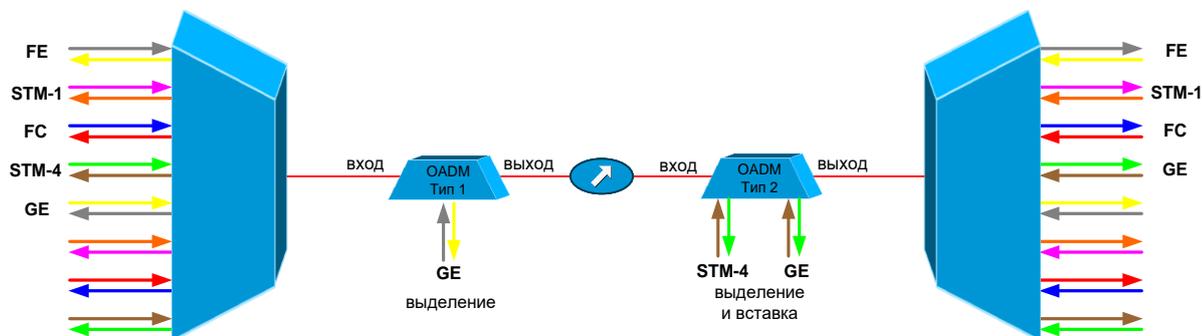


Рис. 2. Организация восьми каналов передачи данных по одному волокну оптического кабеля с выделением-вставкой сервисов на промежуточных узлах.

## 2 Структурная схема

Структурная схема CWDM-мультиплексора показана на Рис. 3

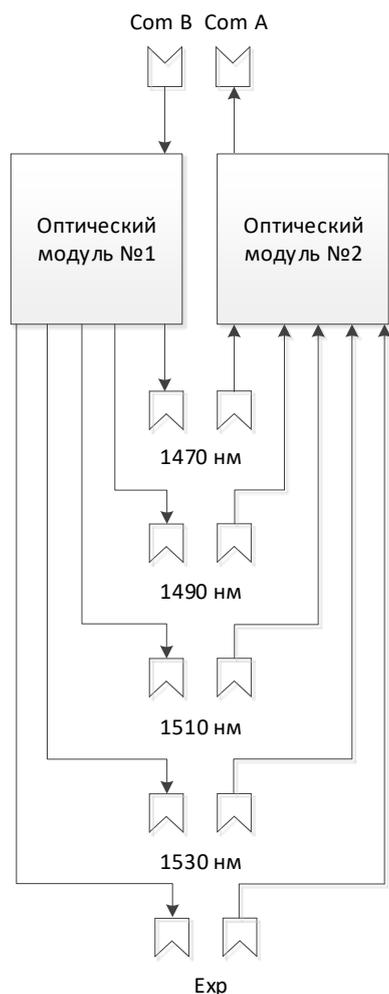


Рис. 3. Структурная схема CWDM-мультиплексора

Структурная схема двухволоконного OADM-мультиплексора, осуществляющего только выделение каналов, показана на примере модификации ZOS-CWDM-OADM-2-2E на Рис. 4.

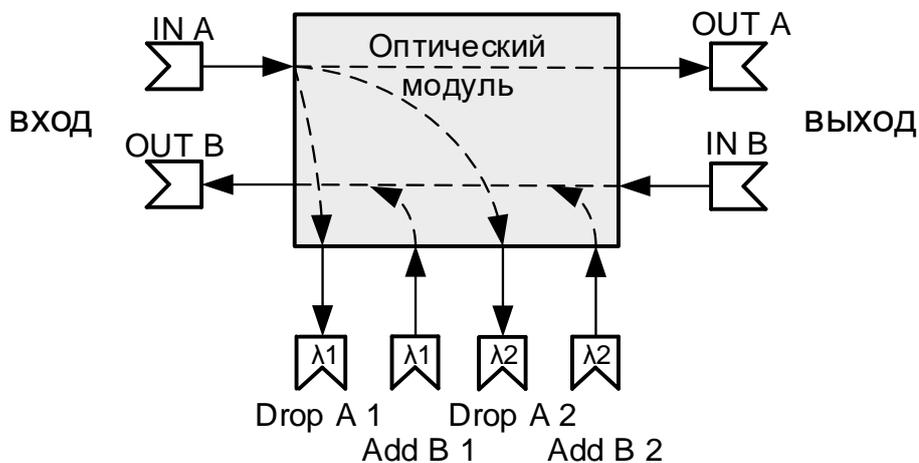


Рис. 4. Структурная схема OADM-мультиплексора, только выделение каналов

Структурная схема одноволоконного OADM-мультиплексора, осуществляющего выделение и вставку каналов, показана на примере модификации ZOS-CWDM-OADM-1-2L-x на Рис. 5.

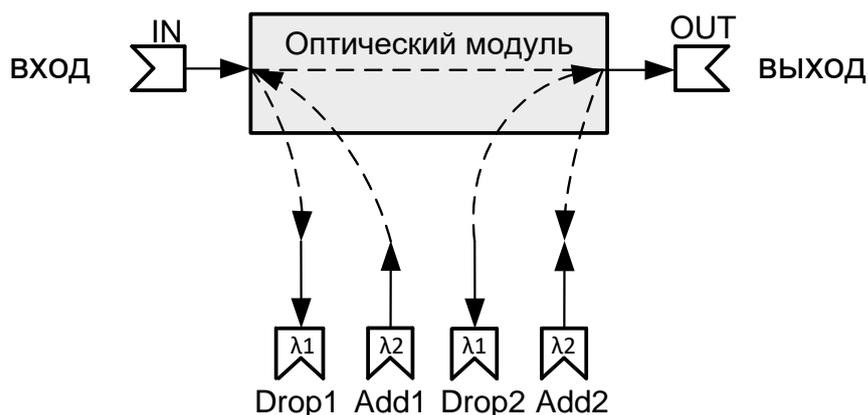


Рис. 5 Структурная схема OADM-мультиплексора, выделение и вставка каналов

### 3 Внешний вид

Внешний вид устройства показан на примере передней панели для различных модификаций CWDM-мультиплексора ZOS-CWDM.

#### 3.1 Передняя панель

На передней панели CWDM-мультиплексора расположены следующие элементы:

- разъемы пользовательских оптических портов;
- разъем или разъемы линейных оптических портов;
- разъем порта Express.

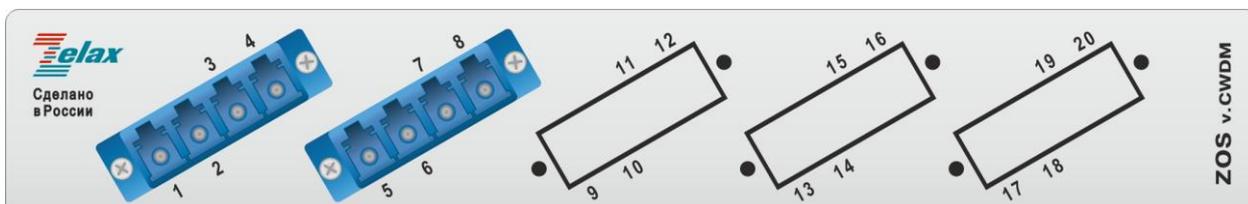


Рис. 6. Вид передней панели CWDM-мультиплексора ZOS-CWDM-1-4-47

На передней панели OADM-мультиплексора расположены следующие элементы:

- разъемы линейных оптических портов;
- разъемы портов выделения-вставки.

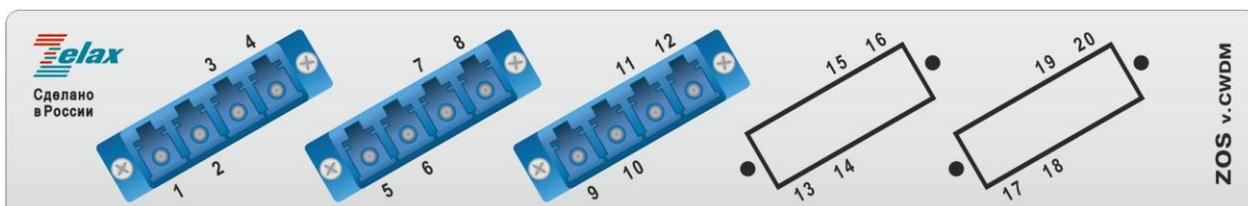


Рис. 7. Вид передней панели OADM-мультиплексора ZOS-CWDM-OADM-1-4E

## 4 Модификации изделия и правила заказа при покупке

Модификации CWDM-мультиплексоров и OADM-мультиплексоров отличаются количеством волокон в линейной части, рабочими длинами волн и величиной вносимого затухания.

Для заказа CWDM-мультиплексора необходимо указать требуемую модификацию, используя следующую формулу заказа (все варианты модификаций указаны в п.4.2)

- CWDM-мультиплексор: ZOS-CWDM-f-w-(ee)-(y), где:
  - f – количество волокон (1 или 2);
  - w – количество длин волн (4, 8 или 16);
  - ee – пограничная длина волны. Определяется модификацией (количеством сервисов и количеством волокон). Например, для модификации ZOS-CWDM-1-4-47-A пограничной длиной волны является 1470 (используются длины волн 1470, 1490, 1510 и 1530), поэтому в данной графе указывается число 47.
  - y – тип мультиплексора, А или В (только для одноволоконных модификаций).
- OADM-мультиплексор: ZOS-CWDM-OADM-w-sE/sL-x, где:
  - f – количество волокон (1 или 2);
  - s – число выделяемых каналов (индекс E) или суммарное число каналов при вставке и выделении (индекс L). Например, 2E означает два выделяемых канала, а 2L – один выделяемый и один вставляемый канал;

### 4.1 Модификации CWDM-мультиплексоров

Модификации CDWM-мультиплексоров приведены в Табл. 1 и Табл. 2.

Табл. 1. Модификации CWDM-мультиплексоров для работы по одному волокну

Модификация	Количество волокон в линейной части	Тип пользователейских и линейных оптических разъемов	Количество длин волн	Количество сервисов	Express-порт	Длины волн, нм
ZOS-CWDM-1-4-47-y	1	LC	4	2	да	1470, 1490, 1510, 1530
ZOS-CWDM-1-8-47-y	1	LC	8	4	да	1470, 1490, 1510, 1530, 1550, 1570, 1590, 1610
ZOS-CWDM-1-16-31-y	1	LC	16	8	да	1310, 1330, 1350, 1370, 1390, 1410, 1430, 1450, 1470, 1490, 1510, 1530, 1550, 1570, 1590, 1610

y - А или В, тип CWDM-мультиплексора

Табл. 2. Модификации CWDM-мультиплексоров для работы по двум волокнам

Модификация	Количество волокон в линейной части	Тип пользовательских и линейных оптических разъемов	Количество длин волн	Количество сервисов	Express-порт	Длины волн, нм
ZOS-CWDM-2-4-47	2	LC	4	4	да	1470, 1490, 1510, 1530
ZOS-CWDM-2-4-55	2	LC	4	4	да	1550, 1570, 1590, 1610
ZOS-CWDM-2-8-47	2	LC	8	8	да	1470, 1490, 1510, 1530, 1550, 1570, 1590, 1610
ZOS-CWDM-2-16-31	2	LC	16	16	да	1310, 1330, 1350, 1370, 1390, 1410, 1430, 1450, 1470, 1490, 1510, 1530, 1550, 1570, 1590, 1610

CWDM-мультиплексоры, предназначенные для работы по одному волокну, подразделяются на два типа А и В, отличающиеся величиной вносимого затухания для каждой длины волны. С целью получения одинакового суммарного затухания на всех передаваемых длинах волн, следует использовать на линии связи мультиплексоры разных типов (А и В).

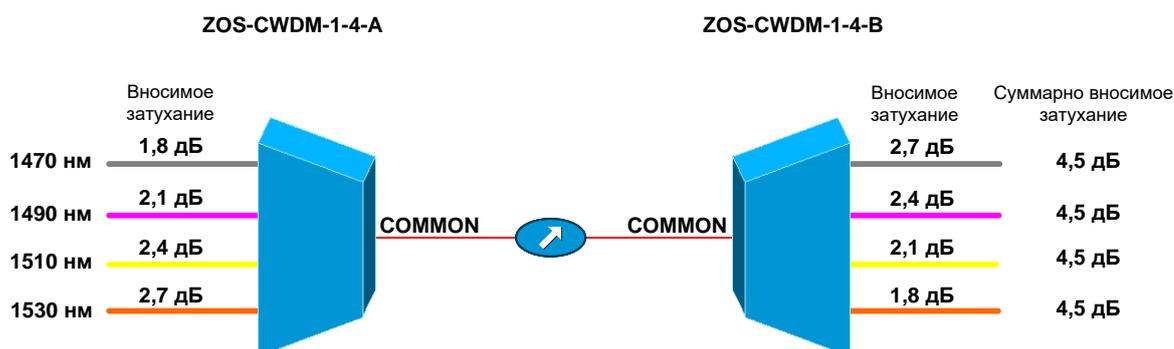


Рис. 8. Применение пары CWDM-мультиплексоров типа А и В

Допускается установка однотипных мультиплексоров, например ZOS-CWDM-1-4-A, при этом величина затухания, вносимого парой однотипных CWDM-мультиплексоров, будет различна для каждой длины волн.

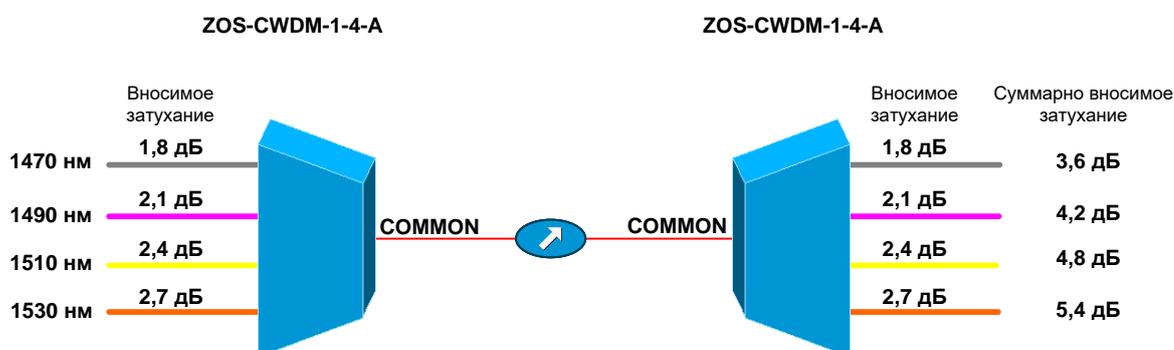


Рис. 9. Применение пары CWDM-мультиплексоров типа А

При расчете вносимого мультиплексором затухания, в случае применения на линии связи мультиплексоров разных типов, А и В (в соответствии с рекомендацией), следует использовать величину «среднее вносимое затухание» из Табл. 5.

Если на линии связи, применяются однотипные мультиплексоры, например, типа А, то при расчете вносимого мультиплексором затухания, следует использовать величину «максимальное вносимое затухание» из Табл. 5.

## 4.2 Модификации OADM-мультиплексоров

OADM-мультиплексоры вносят различное затухание в каналы выделения-вставки и транзитные каналы. Величины вносимых затуханий приведены в Табл. 6.

Длины волн, с которыми могут работать OADM-мультиплексоры, могут быть любые в пределах технических характеристик, приведенных в Табл. 3 и Табл. 4. OADM-мультиплексоры делятся на два типа - **E** (только выделение сервисов из общего канала) и **L** (выделение и вставка сервисов из общего канала).

Модификации OADM-мультиплексоров приведены в Табл. 3 и Табл. 4.

Табл. 3. Модификации OADM-мультиплексоров для работы по одному волокну

Модификация	Количество волокон в линейной части	Тип пользовательских и линейных оптических разъемов	Количество длин волн вставки/извлечения	Количество сервисов	Длины волн*, нм
ZOS-CWDM-OADM-1-1E	1	LC	2	1	1310, 1330, 1350, 1370, 1390, 1410, 1430, 1450, 1470, 1490, 1510, 1530, 1550, 1570, 1590, 1610
ZOS-CWDM-OADM-1-2E	1	LC	4	2	
ZOS-CWDM-OADM-1-2L	1	LC	2	2	
ZOS-CWDM-OADM-1-3E	1	LC	6	3	
ZOS-CWDM-OADM-1-4E	1	LC	8	4	
ZOS-CWDM-OADM-1-4L	1	LC	4	4	

\* - длины волн, доступные для вставки/извлечения, выбираются при заказе OADM-мультиплексора

Табл. 4. Модификации OADM-мультиплексоров для работы по двум волокнам

Модификация	Количество волокон в линейной части	Тип пользовательских и линейных оптических разъемов	Количество длин волн вставки/извлечения	Количество сервисов	Длины волн*, нм
ZOS-CWDM-OADM-2-1E	2	LC	1	1	1310, 1330, 1350, 1370, 1390, 1410, 1430, 1450, 1470, 1490, 1510, 1530, 1550, 1570, 1590, 1610
ZOS-CWDM-OADM-2-2E	2	LC	2	2	
ZOS-CWDM-OADM-2-2L	2	LC	1	2	
ZOS-CWDM-OADM-2-3E	2	LC	3	3	
ZOS-CWDM-OADM-2-4E	2	LC	4	4	
ZOS-CWDM-OADM-2-4L	2	LC	2	4	

\* - длины волн, доступные для вставки/извлечения, выбираются при заказе OADM-мультиплексора

## 5 Технические характеристики

Технические характеристики мультиплексора ZOS-CWDM приведены в Табл. 5.

Табл. 5. Технические характеристики ZOS-CWDM

Параметры	Значение		
	4	8	16
Количество длин волн			
Среднее вносимое затухание, дБ*	≤2,05	≤2,6	≤3,5
Максимально вносимое затухание, дБ*	≤2,7	≤3,7	≤5,7
Тип полировки коннекторов	UPC		
Ширина полосы пропускания канала (Passband width), нм	±6,5		
Изоляция прилегающих каналов (Adjacent channel isolation), дБ	≥30		
Изоляция неприлегающих каналов (Non-Adjacent channel Isolation), дБ	≥45		
Затухание отраженного сигнала (Return loss), дБ	≥45		
Потери, вносимые поляризацией (Polarization Dependent Loss), дБ	≤0,25		
Направленность (Directivity), дБ	≥50		

\* - с учетом затухания, вносимого коннекторами пользовательского и линейного разъемов мультиплексора.

Среднее вносимое затухание указано для одного мультиплексора с учетом установки на оптическую линию связи пары мультиплексоров А и В и одинаково для любой длины волны.

Технические характеристики мультиплексора ZOS-CWDM-OADM приведены в Табл. 6.

Табл. 6. Технические характеристики ZOS-CWDM-OADM

Параметры	Значение			
	Типовое затухание при транзите	Максимальное затухание при транзите	Типовое затухание при выделении /вставке	Максимальное затухание при выделении /вставке
Модель OADM-мультиплексора / Вносимое затухание, дБ*				
ZOS-CWDM-OADM-1-1E	≤1,8	≤2,1	≤1,8	≤2,1
ZOS-CWDM-OADM-1-2E	≤2,3	≤2,7	≤2,3	≤2,7
ZOS-CWDM-OADM-1-2L	≤2,5	≤2,7	≤1,8	≤2,1
ZOS-CWDM-OADM-1-3E	≤2,8	≤3,3	≤2,8	≤3,3
ZOS-CWDM-OADM-1-4E	≤3,3	≤3,7	≤3,3	≤3,7
ZOS-CWDM-OADM-1-4L	≤3,3	≤3,7	≤2,3	≤2,7
ZOS-CWDM-OADM-2-1E	≤1,5	≤1,7	≤1,5	≤1,7
ZOS-CWDM-OADM-2-2E	≤1,8	≤2,1	≤1,8	≤2,1
ZOS-CWDM-OADM-2-2L	≤1,8	≤2,1	≤1,5	≤1,7
ZOS-CWDM-OADM-2-3E	≤2,1	≤2,5	≤2,1	≤2,5
ZOS-CWDM-OADM-2-4E	≤2,3	≤2,7	≤2,3	≤2,7
ZOS-CWDM-OADM-2-4L	≤2,3	≤2,7	≤1,8	≤2,1
Тип полировки коннекторов	UPC			
Ширина полосы пропускания канала (Passband width), нм	±7			
Изоляция прилегающих каналов (Adjacent channel isolation), дБ	≥30			
Затухание отраженного сигнала (Return loss), дБ	≥45			
Потери, вносимые поляризацией (Polarization Dependent Loss), дБ	≤0,1			
Направленность (Directivity), дБ	≥50			

\* - с учетом затухания, вносимого коннекторами пользовательского и линейного разъема мультиплексора

## 5.1 Габаритные размеры

Габаритные размеры изделия приведены в Табл. 7.

Табл. 7. Габаритные размеры и масса модификаций ZOS-CWDM и ZOS-CWDM-OADM

Модификация	Габаритные размеры	Масса, не более
ZOS-CWDM-1-4/8/16	181 x 151 x 29,5 мм	1 кг
ZOS-CWDM-2-4/8		
ZOS-CWDM-OADM		
ZOS-CWDM-2-16-31	410 x 151 x 29,5 мм	2,1 кг

## 5.2 Условия эксплуатации

Условия эксплуатации изделия приведены в Табл. 8.

Табл. 8. Условия эксплуатации ZOS-CWDM и ZOS-CWDM-OADM

Температура окружающей среды	от –40 до +70 °С
Относительная влажность воздуха	от 5 до 95 %, без образования конденсата
Режим работы	Круглосуточный

## 5.3 Условия транспортировки и хранения

Условия транспортировки и хранения изделия приведены в Табл. 9.

Табл. 9. Условия транспортировки и хранения ZOS-CWDM и ZOS-CWDM-OADM

Температура окружающей среды	от –40 до +85 °С
Относительная влажность воздуха	от 5 до 95 %, без образования конденсата

## 6 Комплект поставки

- мультиплексор выбранной модификации;
- заглушки оптических портов;
- комплект для установки в стойку 19" (с возможностью углублённой установки);
- компакт-диск с документацией;
- упаковочная коробка.

## 7 Подключение

### 7.1 Подключение CWDM-мультиплексоров для работы по одному оптическому волокну

Перед подключением CWDM-мультиплексора следует изучить настоящее руководство.

Для модификаций CWDM-мультиплексоров, работающих по одному оптическому волокну, в качестве линейного порта используется порт 1, в качестве порта Express – порт 2. Порты 3 и 4 не используются. Активное оборудование подключается по порядку следования длин волн в оставшиеся порты, начиная с порта 5.

Назначение портов одноволоконных CWDM-мультиплексоров приведено в п. 9.1.

#### Внимание:

**При подключении клиентского оборудования к паре CWDM-мультиплексоров, работающих по одному волокну, оптические передатчики на всех подключаемых устройствах должны работать на разной длине волны.**

При соединении двух оконечных устройств через CWDM-мультиплексор, работающий по одному волокну, рекомендуется подключать устройства в порядке, указанном в Табл. 10, Табл. 11, Табл. 12.

Пример, подключения мультиплексора ZOS-CWDM-1-4, работающего по одному волокну, показан на Рис. 10.

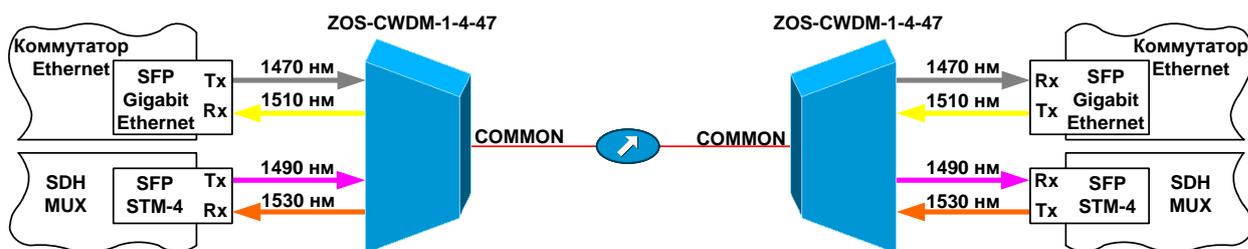


Рис. 10. Схема подключения мультиплексоров ZOS-CWDM-1-4-47, работающих по одному волокну, к активному оборудованию

Табл. 10. Рекомендуемая очередность подключения сервисов для 4 канального мультиплексора ZOS-CWDM-1-4-47

№ подключаемого сервиса	CWDM MUX №1		CWDM MUX №2	
	$\lambda$ Tx	$\lambda$ Rx	$\lambda$ Tx	$\lambda$ Rx
1	1470	1510	1510	1470
2	1490	1530	1530	1490

Табл. 11. Рекомендуемая очередность подключения сервисов для 8 канального мультиплексора ZOS-CWDM-1-8-47

№ подключаемого сервиса	CWDM MUX №1		CWDM MUX №2	
	$\lambda$ Tx	$\lambda$ Rx	$\lambda$ Tx	$\lambda$ Rx
1	1470	1550	1550	1470
2	1490	1570	1570	1490
3	1510	1590	1590	1510
4	1530	1610	1610	1530

Табл. 12. Рекомендуемая очередность подключения сервисов для 16 канального мультиплексора ZOS-CWDM-1-16-31

№ подключаемого сервиса	CWDM MUX №1		CWDM MUX №2	
	$\lambda$ Tx	$\lambda$ Rx	$\lambda$ Tx	$\lambda$ Rx
1	1310	1470	1470	1310
2	1330	1490	1490	1330
3	1350	1510	1510	1350
4	1370	1530	1530	1370
5	1390	1550	1550	1390
6	1410	1570	1570	1410
7	1430	1590	1590	1430
8	1450	1610	1610	1450

## 7.2 Подключение CWDM-мультиплексов для работы по двум оптическим волокнам

Для модификаций CWDM-мультиплексов, работающих по двум оптическим волокнам и имеющим 4, 8 или 16 рабочих длин волн, в качестве линейных портов используются порты 1 и 2, в качестве портов Express – порты 3 и 4. Активное оборудование подключается по порядку следования длин волн в оставшиеся порты, начиная с порта 5.

Назначение портов двухволоконных CWDM-мультиплексов приведено в п. 9.2.

Пример, подключения мультиплекса ZOS-CWDM-2-4-47, работающего по двум волокнам показан на Рис. 11.

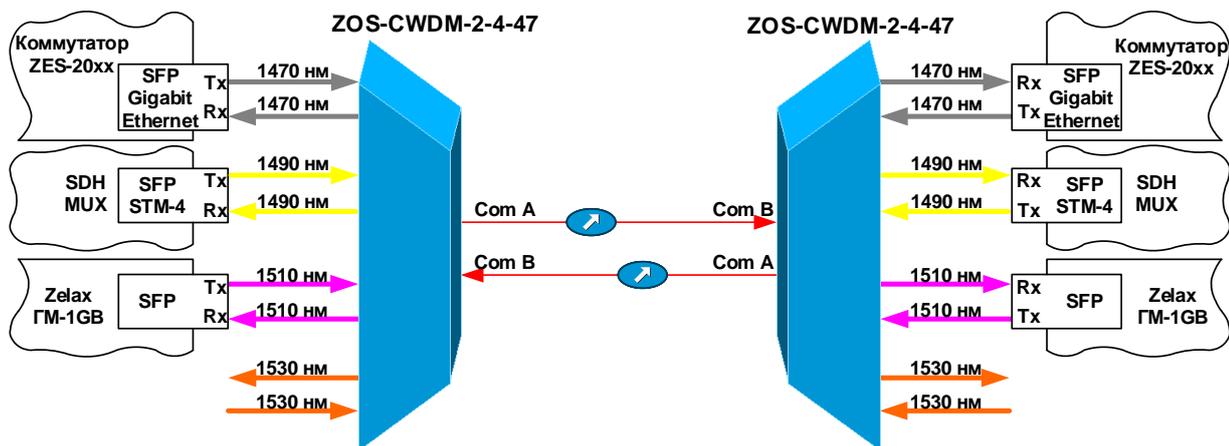


Рис. 11. Схема подключения мультиплексов ZOS-CWDM-2-4-47, работающих по двум волокнам, к активному оборудованию

## 7.3 Подключение OADM-мультиплексов для работы по одному оптическому волокну

Для модификаций OADM-мультиплексов, работающих по одному оптическому волокну, в качестве линейного порта входа используется порт 2, в качестве линейного порта выхода – порт 1. В качестве портов вставки/выделения (add/drop) используются оставшиеся порты, начиная с порта 3, в порядке следования add <x> drop <y> ... add <m> drop <n>.

Назначение портов одноволоконных CWDM-мультиплексов приведено в п. 9.3.

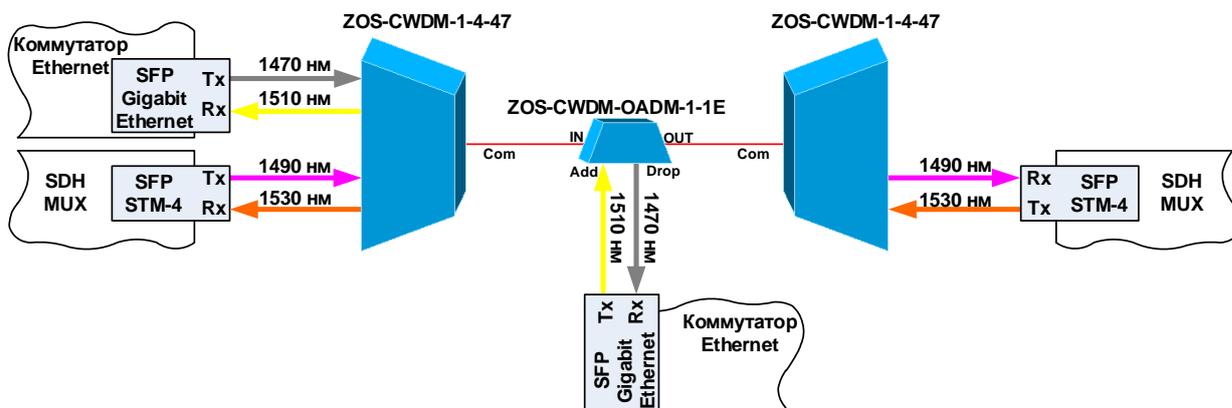


Рис. 12. Схема подключения ZOS-CWDM-OADM-1-1E к ZOS-CWDM-1-4-47, работающего по одному волокну, к активному оборудованию

## 7.4 Подключение OADM-мультиплексов для работы по двум оптическим волокнам

Назначение портов одноволоконных CWDM-мультиплексов приведено в п. 9.4.

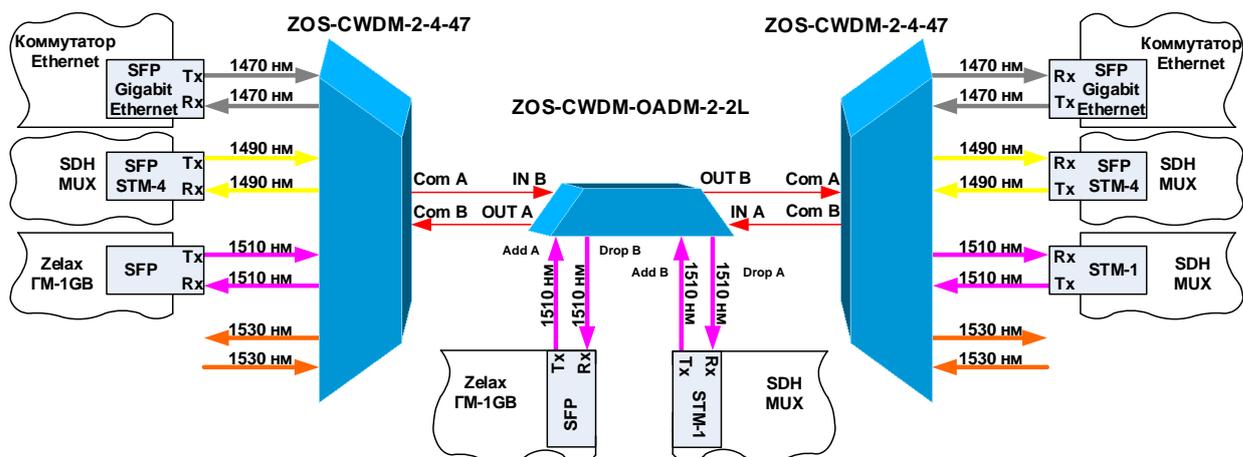


Рис. 13. Схема подключения ZOS-CWDM-OADM-2-2L к ZOS-CWDM-2-4-47, работающего по двум волокнам, к активному оборудованию

## 8 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие изделия техническим характеристикам при соблюдении пользователем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Срок гарантии указан в гарантийном талоне изготовителя.

Изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно устранять выявленные дефекты путём ремонта или замены изделия.

Если в течение гарантийного срока:

- пользователем были нарушены условия эксплуатации, приведенные в п. 0;
- пользователем были нарушены условия транспортировки или хранения, приведенные в п.5.3;
- изделию нанесены механические повреждения;
- оптические порты изделия повреждены,

то ремонт осуществляется за счет пользователя.

Доставка неисправного изделия в ремонт осуществляется пользователем.

Гарантийное обслуживание прерывается, если пользователь произвел самостоятельный ремонт изделия.

## 9 Назначение портов CWDM- и OADM-мультиплексоров.

### 9.1 Назначение портов одноволоконных CWDM-мультиплексоров.

Табл. 13. Назначение портов мультиплексора ZOS-CWDM-1-4-47

Порт	Назначение/длина волны
1	Com
2	Exp
3	Не используется
4	Не используется
5	1470
6	1490
7	1510
8	1550

Табл. 14. Назначение портов мультиплексора ZOS-CWDM-1-8-47

Порт	Назначение/длина волны
1	Com
2	Exp
3	Не используется
4	Не используется
5	1470
6	1490
7	1510
8	1530
9	1550
10	1570
11	1590
12	1610

Табл. 15. Назначение портов мультиплексора ZOS-CWDM-1-16-31

Порт	Назначение/длина волны
1	Com
2	Exp
3	Не используется
4	Не используется
5	1310
6	1330
7	1350
8	1370
9	1390
10	1410
11	1430
12	1450
13	1470
14	1490
15	1510
16	1530
17	1550
18	1570
19	1590
20	1610

## 9.2 Назначение портов двухволоконных CWDM-мультиплексоров

Табл. 16. Назначение портов мультиплексора ZOS-CWDM-2-4-47

Порт	Назначение/длина волны
1	Com A
2	Exp A
3	Com B
4	Exp B
5	1470
6	1470
7	1490
8	1490
9	1510
10	1510
11	1530
12	1530

Табл. 17 Назначение портов мультиплексора ZOS-CWDM-2-4-55

Порт	Назначение/длина волны
1	Com A
2	Exp A
3	Com B
4	Exp B
5	1550
6	1550
7	1570
8	1570
9	1590
10	1590
11	1610
12	1610

Табл. 18. Назначение портов мультиплексора ZOS-CWDM-2-8-47

Порт	Назначение/длина волны
1	Com A
2	Exp A
3	Com B
4	Exp B
5	1470
6	1470
7	1490
8	1490
9	1510
10	1510
11	1530
12	1530
13	1550
14	1550
15	1570
16	1570
17	1590
18	1590
19	1610
20	1610

**Табл. 19. Назначение портов мультиплексора ZOS-CWDM-2-16-31**

Порт	Назначение/длина волны
1	Com A
2	Exp A
3	Com B
4	Exp B
5	1310
6	1310
7	1330
8	1330
9	1350
10	1350
11	1370
12	1370
13	1390
14	1390
15	1410
16	1410
17	1430
18	1430
19	1550
20	1550
21	1470
22	1470
23	1490
24	1490
25	1510
26	1510
27	1530
28	1530
29	1550
30	1550
31	1570
32	1570
33	1590
34	1590
35	1610
36	1610

### 9.3 Назначение портов одноволоконных OADM-мультиплексоров

Табл. 20. Назначение портов одноволоконного OADM-мультиплексора ZOS-CWDM-OADM-1-1E

Порт	Назначение/длина волны
1	OUT
2	IN
3	add1
4	drop1

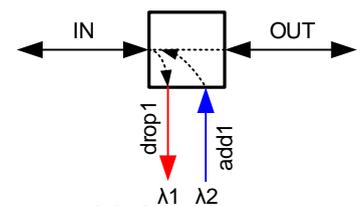


Табл. 21. Назначение портов одноволоконного OADM-мультиплексора ZOS-CWDM-OADM-1-2E

Порт	Назначение/длина волны
1	OUT
2	IN
3	add1
4	drop1
5	add2
6	drop2
7	Не используется
8	Не используется

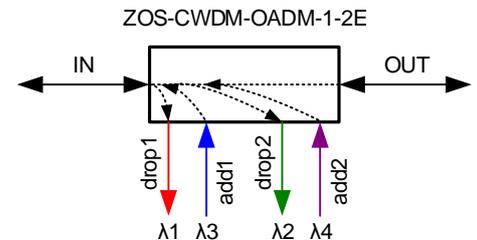


Табл. 22. Назначение портов одноволоконного OADM-мультиплексора ZOS-CWDM-OADM-1-2L

Порт	Назначение/длина волны
1	OUT
2	IN
3	add1
4	drop1
5	add2
6	drop2
7	Не используется
8	Не используется

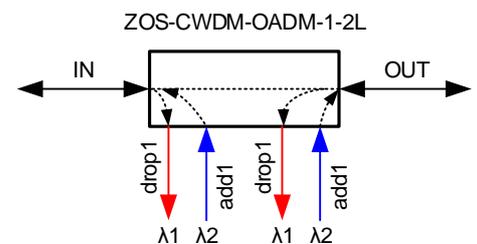


Табл. 23. Назначение портов одноволоконного OADM-мультиплексора ZOS-CWDM-OADM-1-3E

Порт	Назначение/длина волны
1	OUT
2	IN
3	add1
4	drop1
5	add2
6	drop2
7	add3
8	drop3

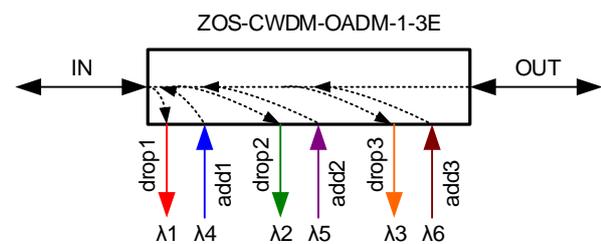


Табл. 24. Назначение портов одноволоконного OADM-мультиплексора ZOS-CWDM-OADM-1-4E

Порт	Назначение/длина волны
1	OUT
2	IN
3	add1
4	drop1
5	add2
6	drop2
7	add3
8	drop3
9	add4
10	drop4
11	Не используется
12	Не используется

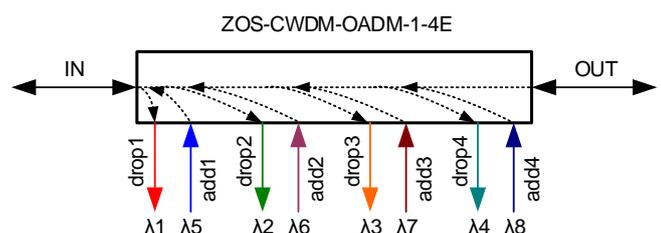
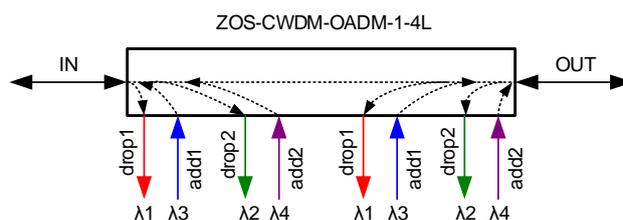


Табл. 25. Назначение портов одноволоконного OADM-мультиплексора ZOS-CWDM-OADM-1-4L

Порт	Назначение/длина волны
1	OUT
2	IN
3	add1
4	drop1
5	add2
6	drop2
7	add3
8	drop3
9	add4
10	drop4
11	Не используется
12	Не используется



## 9.4 Назначение портов двухволоконных OADM-мультиплексоров

Табл. 26. Назначение портов двухволоконного OADM-мультиплексора ZOS-CWDM-OADM-2-1E

Порт	Назначение/длина волны
1	OUT A
2	IN B
3	OUT B
4	IN A
5	add B 1
6	drop A 1
7	Не используется
8	Не используется

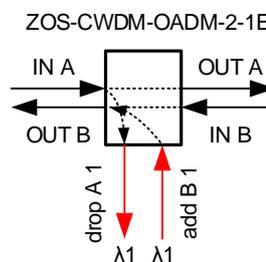


Табл. 27. Назначение портов двухволоконного OADM-мультиплексора ZOS-CWDM-OADM-2-2E

Порт	Назначение/длина волны
1	OUT A
2	IN B
3	OUT B
4	IN A
5	add B 1
6	drop A 1
7	add B 2
8	drop A 2

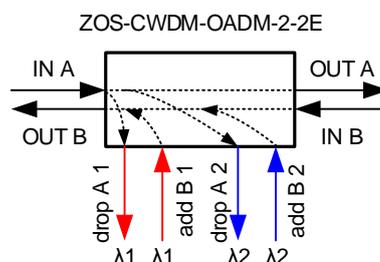


Табл. 28. Назначение портов двухволоконного OADM-мультиплексора ZOS-CWDM-OADM-2-2L

Порт	Назначение/длина волны
1	OUT A
2	IN B
3	OUT B
4	IN A
5	add A 2
6	drop A 1
7	add B 1
8	drop B 2

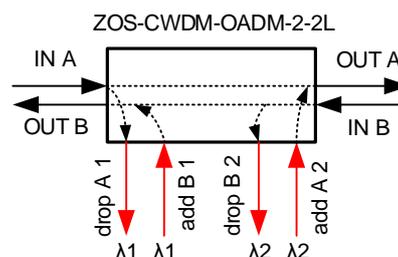


Табл. 29. Назначение портов двухволоконного OADM-мультиплексора ZOS-CWDM-OADM-2-3E

Порт	Назначение/длина волны
1	OUT A
2	IN B
3	OUT B
4	IN A
5	add B 1
6	drop A 2
7	add B 2
8	drop A 1
9	add B 3
10	drop A 3
11	Не используется
12	Не используется

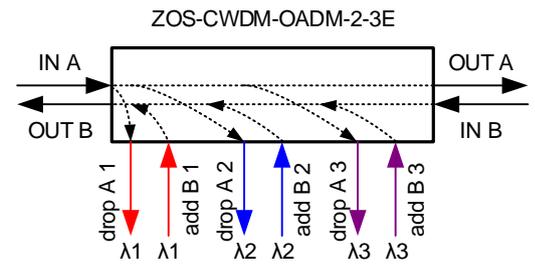


Табл. 30. Назначение портов двухволоконного OADM-мультиплексора ZOS-CWDM-OADM-2-4E

Порт	Назначение/длина волны
1	OUT A
2	IN B
3	OUT B
4	IN A
5	add B 1
6	drop A 2
7	add B 2
8	drop A 1
9	add B 3
10	drop A 3
11	add B 4
12	drop A 4

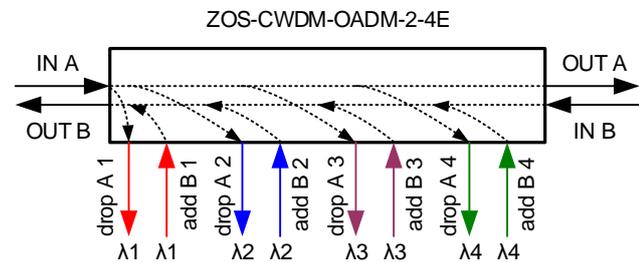


Табл. 31. Назначение портов двухволоконного OADM-мультиплексора ZOS-CWDM-OADM-2-4L

Порт	Назначение/длина волны
1	OUT A
2	IN B
3	OUT B
4	IN A
5	add B 1
6	drop B 3
7	add B 2
8	drop B 4
9	add A 3
10	drop A 1
11	add A 4
12	drop A 2

