

ОПТИЧЕСКИЕ УСИЛИТЕЛИ СЕРИИ ОУСН-800-1550-17-PL

Многопортовые оптические усилители EDFA серии ОУСН-800-1550-17-PL обладают высокой мощностью, характеризуется низким уровнем шума и высокой линейностью, что позволяет удовлетворить самым строгим требованиям операторов сетей CATV и FTT и является гибким и недорогим решением для крупных распределительных сетей.

Усилители выполнены в 19" корпусе высотой 1RU или 2RU. Высота корпуса зависит от общей мощности EDFA, количества выходов и типов оптических разъёмов.

Основное применение усилителей:

- AM CATV - аналоговое кабельное телевидение;
- Digital CATV - цифровое кабельное телевидение;
- DBS & MMDS;
- FTTP; FTTx PON.

Отличительной особенностью усилителей являются:

- встроенный цветной сенсорный ЖК-дисплей (LCD);
- до 128 выходных портов стандартного ряда: 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 порта;
- три режима управления выходной оптической мощностью:
 - APC (автоматический контроль мощности): стабилизация уровня выходной оптической мощности;
 - ACC (автоматический контроль тока накачки): стабилизация уровня тока накачки;
 - AGC (автоматическая регулировка усиления): оптическая стабилизация уровня усиления.
- стандартные цифровые измерители: входной оптической мощности, выходной оптической мощности;
- новый измеритель величины отражения выходной оптической мощности – функция, предназначенная для мониторинга, в том числе удаленного, параметров и состояния оптических сетей в процессе эксплуатации.

Кроме того в усилитель предусмотрены варианты исполнения (опции по запросу заказчика):

- встроенный входной оптический переключатель 2x1 (опция по запросу заказчика) - с автоматическим и ручным управлением портами. Уровень оптической мощности на каждом из двух входных портов измеряется независимо, что обеспечивает мгновенно переключение с основного входного порта на резервный входной порта.

Юридический адрес: 115035, г. Москва, ул. Садовническая, д. 44, стр. 4А

- встроенные мультиплексоры CWDM по каждому выходу, с портами PON, для сетей GPON, EPON, XGS-PON. xPON.

Тип усилителя	Корпус	Выходная мощность каждого порта ¹⁾	Количество CATV выходов	Количество OLD выходов
ОУСН-800-1550-17-PL	1U (19")	15... 26 дБ, с шагом 1 дБ	2, 4, 8, 16, (32) ²⁾	2,4, 8, 16
	2U (19")		16, 32, 64, (128) ²⁾	16, 32, 64

¹⁾ – для стандартных вариантов исполнения. Количество оптических выходов и выходная мощность каждого порта может изменяться по согласованию с заказчиком.

²⁾ – в скобках приведено количество портов без опции WDM PON

Управление осуществляется элементами управления и контроля на передней панели, встроенным WEB -сервером, совместимым с широко используемыми WEB-браузерами используя меню интерактивных WEB –страниц, а также с помощью протокола SNMP .

Встроенная система диагностики контролирует состояние усилителя и автоматически выключает лазер, при обнаруженных неисправностей или при отсутствии входной оптической мощности. Этим обеспечивается защита лазера и безопасность обслуживающего персонала.

В усилителях предусмотрена система охлаждения - с автоматическим контролем и управлением температуры накачки лазера (АТС). Современный дизайн, продуманная вентиляция, обеспечивают длительный срок службы и высокую надежную работу лазеров накачки. Для теплоотвода в усилитель устанавливаются вентиляторы.

В усилителях предусмотрена установка двух съемных блоков питания - в любой комбинации питающие напряжения (220В + 220В, 48В + 48В, 220В + 48В) с системой горячего резервирования – заменой без отключения питания.

Оптические характеристики.

Параметр	Ед. Изм.	Значение
Длина волны	Нм	1545 ~ 1565
Оптическая входная мощность	дБм	-10~+10 (тип)
Общая выходная оптическая мощность лазера	дБм	До 40 дБм
Типовая выходная мощность	дБм	≥ 15...26 (см. Заказ усилителей)
Режим работы по оптическому сигналу CATV: - стабилизация выходной оптической мощности - стабилизация коэффициента усиления управления током диодов накачки		APC AGC ACC
Диапазон стабилизации выходной мощности	%	30 ~100
Количество портов	шт	1~256
Разброс мощности между портами	дБ	± 0,7

Стабильность выходной мощности: - кратковременная (60 секунд) - долговременная (8 часов) $\pm 0,2$ дБ	дБ	$\pm 0,1$ $\pm 0,2$
Коэффициент шума (при $P_{вх}=0$ дБм, длине волны 1550 нм)	дБ	$\leq 5,5$ (тип, при номинальной выходной мощности)
Оптический тестовый порт	дБ	-5~+5
Возвратные потери на входе / выходе	дБ	≥ 60 (тип)
Развязка Выход ► Вход	дБ	≥ 40
Поляризационная чувствительность PDL	дБ	$\leq 0,3$
Тип оптических разъёмов CATV		SC/APC, LC/APC

Характеристики PON (опция).

Параметр	Ед. Изм.	Значение
Длина волны GPON	нм	1310/1490 (1260~1360 / 1480~1500)
Длина волны XG(S)-PON (опция)	нм	1270 / 1577
Длина волны GPON + XG(S)-PON (опция)	нм	1270 / 1310/1490/1577
Вносимые потери	дБ	$\leq 0,8$
Развязка CATV ► PON	дБ	≥ 30 @ 1545~1565 нм
Развязка COM ► PON	дБ	≥ 15 @ 1545~1565 нм
Возвратные потери	дБ	≥ 60 (тип)
Тип оптических разъёмов		SC/ UPC (тип)

Характеристики входного оптического переключателя на 2 входа (опция).

Параметр	Ед. Изм.	Значение
Режимы переключения оптических входов: - ручной А - ручной В - автоматический А - автоматический В - автоматический без приоритета		Только канал А Только канал В Канал А - основной, В - резервный Канал В - основной, А – резервный Остаётся на канале А или В до выхода за установленные пределы
Вносимые потери	дБ	$\leq 0,8$
Перекрестные помехи между портами	дБ	≤ -55
Повторяемость	дБ	± 0.05
Время переключения	мс	≤ 10
Возвратные потери	дБ	≥ 60

Интерфейс управления.

Параметр	Значение
Передачи данных для удаленного доступа	Ethernet IEEE 802.3 10/100 Base-T (и LLDP опция)
Сетевой уровень	IPv4, ICMP
Транспортный уровень	UDP, TCP
Поддержка стандартов	SNMPv1/v2c, DHCP, HTTP (Web)
Разъемы	10/100 Base-T
Передняя панель управления: - для корпуса 1U - для корпусов 2U и 3U	LCD цветной сенсорный с диагональю 2,4" (320 x 240 мм) LCD цветной сенсорный с диагональю 3,5 " (480 x 320 мм)

Общие параметры.

Параметр	Ед. Изм.	Значение
Источник питания	Шт	2 (1 по умолчанию + 1 опция)
Тип шасси	-	19" высотой 1U, 2U Для монтажа в 19-дюймовую стойку
Входное напряжение переменного тока	VAC	90~132 или 176~264
Входное напряжение постоянного тока	VDC	36~ 72
Потребляемая мощность	W	≤75
Размеры (Ш x В x Г)	мм	484*44*385 (1U)
	мм	484*88*336 or 484*88*416 (2U)
Диапазон рабочих температур	°C	-5~+50

Режим управления.

Параметр	Значение
Режимы стабилизации	ACC – управление током накачки (Pump Current)
	APC - стабилизация выходной оптической мощности (Output Optical Power)
	AGC – управление коэффициентом усиления (Optical Gain)
Режим автоматического отключения тока накачки	Низкая входная мощность Low Input Power (LOS)
	Высокий уровень отражений выходной оптической мощности
	Перегрев
Режимы переключения оптических входов	Ручной А - работа только в канале А
	Ручной В - работа только в канале В
	Автоматический А – переключение с основного канал А на резервный В
	Автоматический В – переключение с основного канал В на резервный А
	Автоматический без приоритета - остаётся на канале А или В до выхода в нем оптической мощности за установленные пределы

ЗАКАЗ ОПТИЧЕСКИХ УСИЛИТЕЛЕЙ

ОУСН-800-1550-17-PL - ①		- ②		- ③		- ④ Опция		- ⑤ Опция		- ⑥		- ⑦		- ⑧ Опция			
Количество выходных портов		Выходная мощность одного порта		Корпус		Оптический переключатель		WDM PON		Блок питания		Тип коннектора		Тип PON коннектора			
2	2 Ports	15	15dBm	1U	1U 19''	OSW	Установить	PON	GPON EPON	AA	Два AC	SA	SC/APC	SA	SC/APC		
4	4 Ports	16	16dBm	2U	2U 19''	Не указывается, при отсутствии данной опции		10P	10GPON 10GEPON	DA	Один AC+ один DC	SU	SC/UPC	SU	SC/UPC		
8	8 Ports	17	17dBm	3U	3U 19''					DD	Два DC	LA	LC/APC	LA	LC/APC		
16	16 Ports	18	18dBm	Тип корпуса зависит от общей мощности лазера и количества выходных портов						A0	Один AC	По умолчанию, если не указан тип и количество, то поставляется с одним AC		По умолчанию, если не указан тип коннектора, то поставляется с SC/APC		LU	LC/UPC
32	32 Ports	19	19dBm							D0	Один DC						
64	64 Ports	20	20dBm														
128	128 Ports	21	21dBm														
256	256 Ports	22	22dBm														
		23	23dBm														
		24	24dBm														
		25	25dBm														
		26	26dBm														
		27	27dBm														
		28	28dBm														
															