

## Пассивные устройства DWDM HWM 1100/6000 DWDM

### 1 Вставные оптические мультиплексоры/демультиплексоры.

Серии HWM 1100A и HWM 6000 DWDM - это оптический пассив для решения различных задач DWDM на оборудовании Harmonic. Из-за их исключительной узко направленности и высокого качества исполнения, мультиплексоры используются для мультиплексирования или демультиплексирования набора длин волн по сетке ITU. Это позволяет операторам значительно уменьшить количество используемых волокон, что существенно расширяет возможности и вместе с тем упрощает систему.

- Оборудование семейства HWM 1100A позволяет объединять или разделять 2, 4, 8 или 16 каналов DWDM по сетке ITU. Модули устанавливаются на платформу HLP 1000 (4 RU высотой, на 12 одноволновых модулей). Конструктивно - это полное системное решение по DWDM на одной платформе. В случае необходимости дополнения системы добавочными одноволновыми модулями, при полностью занятой платформе, рекомендуется использовать оптический мини поддон HLP 1001 (1 RU высотой, на 3 одноволновых модуля).
- Оборудование семейства HWM 6000 позволяет объединять или разделять 32 или 40 DWDM 100ГГц каналов по Сетке ITU. Эти устройства устанавливаются в 1 RU Rack шасси.

### 2 Структура серии ряда оборудования.

Для систем DWDM вплоть до 16 длин волн, рекомендуется использовать следующее расположение каналов по сетке ITU (ширина канала 200ГГц) и пассивное оборудование серии HWM 1100A DWDM:

Mux	Model	C21	C23	C25	C27	C29	C31	C33	C35	C39	C41	C43	C45	C47	C49	C51	C53
1x2	HWM1102A-20C51															X	X
	HWM1102A-20C33							X	X								
1x4	HWM1104A-20C47													X	X	X	X
	HWM1104A-20C39							X	X	X	X						
	HWM1104A-20C21	X	X	X	X												
1x8	HWM1108A-20C39									X	X	X	X	X	X	X	X
	HWM1108A-20C21	X	X	X	X	X	X	X	X								
1x16	HWM1116A-20C21	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Для модернизации системы DWDM на 16 длин волны (ширина канала 200ГГц) в систему на 32 длины волны рекомендуется использовать следующее расположение каналов по сетке ITU (ширина канала 200ГГц) и пассивное оборудование серии HWM 1100A DWDM, совместно с НИТ 1100:



# Оптическое оборудование HARMONIC METROLink

## HWM 1100A/6000 DWDM

Mux	Model	C20	C22	C24	C26	C28	C30	C32	C34	C35	C39	C40	C42	C44	C46	C48	C50	C52	C54	
1x8	HWM1108A-20C40											x	x	x	x	x	x	x	x	x
	HWM1108A-20C20	x	x	x	x	x	x	x	x											
1x16	HWM1116A-20C20	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x	x

Для новых систем с шириной оптического канала 100ГГц на 4, 8, 16, 32 или 40 длин волн, рекомендуется использовать следующие каналы по сетке ITU и пассивное оптическое оборудование серий HWM 1100A и HWM 6000 DWDM:

Mux	Model	C20	...	C35	C36	C37	C38	C39	...	C46	C47	C48	C49	C50	C51	C52	C53	C54	C55	...	C59
1x4	HWM1104A-10C51		...						...						x	x	x	x		...	
	HWM1104A-10C47		...						...	x	x	x	x							...	
1x8	HWM1108A-10C39		...					x	...	x										...	
1x16	HWM1116A-10C39		...					x	...	x	x	x	x	x	x	x	x	x		...	
	HWM1116A-10C20	x	...	x					...											...	
1x32	HWM6132-10C20	x	...	x				x	...	x	x	x	x	x	x	x	x	x		...	
1x40	HWM6140-10C20	x	...	x	x	x	x	x	...	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	...	x

### 3 Техническая спецификация.

Параметр	HWM 1100A на ширину канала 200ГГц				HWM 1100A на ширину канала 100ГГц			HWM 6000 на ширину канала 100ГГц		Единицы измерения	
	1x2	1x4	1x8	1x16	1x4	1x8	1x16	1x32	1x40		
Канальная ширина	200 1,6				100 0,8			100 0,8		ГГц Нм.	
Количество каналов	1x2	1x4	1x8	1x16	1x4	1x8	1x16	1x32	1x40		
Канальная ширина	1,6	1,6	1,6	1,6	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	Нм.	
Вносимые потери <sup>3</sup>	Худшее	1.2	2.5	3.5	4.8	2.5	3.5	6.0	7.0	7.0	дБ
	Типовое	0.7	2.0	3.0	4.0	2.0	3.0	5.0	6.0	6.0	дБ
Единообразие	Худшее	0.6	0.8	1.0	1.2	0.8	1.0	1.5	1.5	1.5	дБ
	Типовое	0.4	0.6	0.8	1.0	0.6	0.8	1.2	1.2	1.2	дБ
Потери на проход <sup>4</sup>	2.4	5.0	7.0	9.6	5.0	7.0	12.0	14.0	14.0	дБ	
Потери на проход по единообразию <sup>4</sup>	1.2	1.6	2.0	2.4	1.6	2.0	3.0	3.0	3.0	дБ	
Канальная ширина при-0.5дБ <sup>1</sup>	± 0.25				± 0.1			± 0.1		Нм.	
Развязка между смежными каналами <sup>2</sup>	≥ 28				≥ 25			н/д		дБ	
Развязка между не смежными каналами <sup>2</sup>	н/д				≥ 35			н/д		дБ	
Совокупная развязка <sup>2</sup>	н/д				н/д			≥ 20		дБ	
PDL	≤ 0.2				≤ 0.2			≤ 0.2		дБ	
PMD	≤ 0.1				≤ 0.1			≤ 0.1		пкс	
Коэффициент возвратных потерь	≥ 48				≥ 48			≥ 48		дБ	
Диапазон рабочих температур	От -20 до 65				От -20 до 65			От 0 до 50		°C	
Диапазон температур хранения	От -40 до +85				От -40 до +85			От -40 до +85		°C	
Влажность, без конденсата	85				85			85		%	
Оптическая мощность	300				300			300		мВт.	
Тип разъема	SC/APC, FC/APC, E2000										

*Примечания:*

1 Ссылка на сетку ITU по длинам волн для посчитанного канала в области рабочих температур.



119002, Москва,  
Калосин пер., 10/12

т. (095) 105-5220  
факс. 105-5222;

[www.vlux.ru](http://www.vlux.ru)  
email: [vlux@vlux.ru](mailto:vlux@vlux.ru)



# Оптическое оборудование HARMONIC METROLink HWM 1100A/6000 DWDM

2 В диапазоне рабочих температур с измерением на крае канальной ширины полосы частот @ -0.5дБ.

3 Худшие потери на введение в температурном диапазоне и с учетом потерь на разьеме.

4 В случае использования устройства как демультиплексор.

5 н/д – нет данных

## 4 Физические параметры и пакетирование

Наименование параметра	Значение
<b>Модули HWM 1100A устанавливаются на HLP платформы</b>	
1x2 и 1x4	1 слот в HLP 1000 or HLP 1001
1x8	2 слота в HLP 1000
1x16	3 слота в HLP 1000
Размеры одного слота (Д x Ш x В)	9.86см. x 2.62см. x 10.0см.
HWM 6000 устанавливается в rack шасси и занимает место в 1RU	
Размеры (Д x Ш x В)	20.34см. x 48.3см. x 4.45см.

## 5 Таблица распределения каналов и длин волн.

Harmonic Number	Channel on the ITU Grid	Wavelength (nm)	Harmonic Number	Channel on the ITU Grid	Wavelength (nm)	Harmonic Number	Channel on the ITU Grid	Wavelength (nm)	Harmonic Number	Channel on the ITU Grid	Wavelength (nm)
	C20	1561.42	W04	C29	1554.13	WE8	C39	1546.12	WE3	C49	1538.19
W08	C21	1560.61		C30	1553.33		C40	1545.32		C50	1537.4
	C22	1559.79	W03	C31	1552.52	WE7	C41	1544.53	WE2	C51	1536.61
W07	C23	1558.98		C32	1551.72		C42	1543.73		C52	1535.82
	C24	1558.17	W02	C33	1550.92	WE6	C43	1542.94	WE1	C53	1535.04
W06	C25	1557.36		C34	1550.12		C44	1542.14		C54	1534.25
	C26	1556.56	W01	C35	1549.32	WE5	C45	1541.35		C55	1533.47
W05	C27	1555.75		C36	1548.51		C46	1540.56		C56	1532.68
	C28	1554.94		C37	1547.72	WE4	C47	1539.77		C57	1531.89
				C38	1546.92		C48	1538.98		C58	1531.11
										C59	1531.11

Для более детальной информации, пожалуйста, проконсультируйтесь со специалистами ЗАО “В-Люкс”.

