

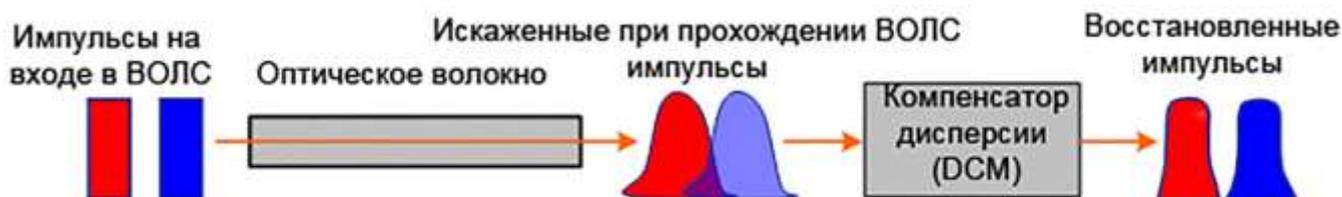
КОМПЕНСАТОРЫ ОПТИЧЕСКОЙ ХРОМАТИЧЕСКОЙ ДИСПЕРСИИ В ВОЛС СЕРИИ КОД-G.652-C-FXX



ОПИСАНИЕ

Хроматическая дисперсия является одним из факторов ограничивающим дальность передачи данных по оптическому волокну и организации длинных оптических линий. Она проявляется в виде искажения фронта импульсов оптического сигнала по мере распространения по волокну ВОЛС. Так стандартное одномодовое оптическое волокно ITU G.652 имеет показатель накопления хроматической дисперсии 16,6 пс/нм на каждый километр. Для борьбы с хроматической дисперсией применяются компенсаторы хроматической оптической дисперсии (Dispersion Compensating Fiber), представляющие собой катушку оптического волокна с отрицательной хроматической дисперсией в несколько раз превышающую положительную хроматическую дисперсию стандартного одномодового волокна. В результате применение компенсатора, на конце ВОЛС, происходит частичное восстановление фронта импульсов и устраняется их пересечения.

На рисунке представлена упрощенная схема искажения импульсов в ВОЛС, при прохождении через оптическое волокно, с его последующим восстановлением с помощью компенсатора дисперсии.



ООО «Стандар Телеком» разработал серию компенсаторов хроматической оптической дисперсии серии **КОД-G.652-C-Fxx**, адаптированных, в диапазоне длин волн 1525 -1565 нм, к стандартному одномодовому оптоволокну SMF-28 (ITU G. 652) и предназначенных для исправления формы оптических сигналов, искаженных под влиянием хроматической дисперсии.

Варианты исполнения компенсаторов рассчитаны на протяженность ВОЛС от 10 до 120 км с шагом 10 км.

Компенсаторы могут использоваться в многоканальных DWDM системах со скоростью передачи информационных потоков 10/40 Гбит/сек или более, сетях CATV (работающих в С-диапазоне длин волн), волоконно-оптических системах дальней связи и т.д.

Компенсаторы выполнены в стандартном 19" корпусе высотой 1RU. Конструкция компенсатора позволяет расположить оптические выходы как на передней, так и на задней панелях.

Обладают низкими вносимыми потерями, высокой стабильностью и надежностью в широком диапазоне рабочих температур: -10...+70 °С и отличаются отличным соотношением цены и качества.

ОСОБЕННОСТИ

- Диапазон рабочих длин волн 1525-1565 нм
- Эквивалентная длина оптического волокна до 120 км
- Низкие вносимые потери
- Полностью пассивное оборудование
- Корпус 19", 1RU
- Расположение оптических разъемов на фронтальной и тыловой стороне.

Технические параметры базовых вариантов компенсаторов приведены в табл.1.

Таблица 1

Параметры		Значение			Примечание
		Мин.	Тип.	Макс.	
Рабочая длина волны, нм		1525		1565	
Проходная оптическая мощность, дБм		30			
Возвратные потери, дБ		-55		-45	
Расстояние компенсации, км			10		FC10
			20		FC20
			30		FC30
			40		FC40
			50		FC50
			60		FC60
			70		FC70
			80		FC80
			90		FC90
			100		FC100
			110		FC110
			120		F120
Значение дисперсии (рассеивания), пс/нм	1525нм	-159		-145	FC10
		-315		-293	FC20
		-472		-440	FC30
		-629		-588	FC40
		-786		-735	FC50
		-942		-883	FC60
		-1097		-1033	FC70
		-1251		-1183	FC80
		-1406		-1333	FC90
		-1560		-1482	FC100
		-1714		-1632	FC110

Параметры		Значение			Примечание
		Мин.	Тип.	Макс.	
	1545нм	-1868		-1782	FC120
		-170		-158	FC10
		-337		-319	FC20
		-515		-485	FC30
		-673		-640	FC40
		-860		-810	FC50
		-1009		-960	FC60
		-1205		-1135	FC70
		-1340		-1280	FC80
		-1545		-1455	FC90
		-1671		-1611	FC100
		-1895		-1795	FC110
		-2001		-1937	FC120
	1565нм	-184		-168	FC10
		-364		-340	FC20
		-546		-511	FC30
		-727		-682	FC40
		-909		-853	FC50
		-1090		-1024	FC60
		-1269		-1198	FC70
		-1448		-1371	FC80
		-1627		-1545	FC90
		-1805		-1718	FC100
Вносимые потери оптоволокна в диапазоне 1525~1565 нм (без учета потерь в двух оптических разъемах), дБ		1.2	2.1	FC10	
		1.8	2.7	FC20	
		2.5	3.4	FC30	
		3.2	4.1	FC40	
		3.9	4.8	FC50	
		4.5	5.5	FC60	
		5.3	6.2	FC70	
		6.0	6.9	FC80	
		6.7	7.7	FC90	
		7.4	8.4	FC100	

Параметры	Значение			Примечание
	Мин.	Тип.	Макс.	
		8.1	9.1	FC110
		8.8	9.8	FC120
Остаточная дисперсионная наклонность (относительный наклон дисперсии), ps^{-1}	0,00299	0,00360	0,00421	
Потери, зависящие от поляризации, дБ		0,1		
Неравномерность в диапазоне длин волн 1530-1565 нм, дБ			0.5	FC10
			0.6	FC20
			0.6	FC30
			0.6	FC40
			0.7	FC50
			0.7	FC60
			0.8	FC70
			0.8	FC80
			0.8	FC90
			0.8	FC100
			0.9	FC110
			0.9	FC120
Поляризационная модовая дисперсия (PMD) , пс		0.1	0.3	FC10
		0.2	0.4	FC20
		0.2	0.4	FC30
		0.2	0.5	FC40
		0.2	0.5	FC50
		0.2	0.6	FC60
		0.3	0.6	FC70
		0.3	0.7	FC80
		0.3	0.7	FC90
		0.3	0.8	FC100
		0.3	0.8	FC110
		0.3	0.8	FC120
Длина оптоволоконного компенсатора, км	0.85	1.0	1.2	FC10
	1.7	2.0	2.4	FC20
	2.5	3.0	3.1	FC30
	3.5	4.1	4.8	FC40
	4.4	5.1	6.0	FC50
	5.2	6.1	7.2	FC60

Параметры	Значение			Примечание
	Мин.	Тип.	Макс.	
	6.1	7.1	8.4	FC70
	7.0	8.1	9.6	FC80
	7.8	9.2	10.6	FC90
	8.5	10.2	11.5	FC100
	9.3	11.3	12.7	FC110
	10.2	12.3	13.8	FC120
Оптически разъем	SC/APC, FC/APC			
Рабочая температура, °С	-10		+70	
Температура хранения, °С	-40		+85	
Влажность, %	0		85	
Габаритные размеры (w)x (d)x (h), мм	483x 279x 44			19"× 11"× 1,75"

ПРИМЕЧАНИЕ. Под конкретный заказ, по согласованию с заказчиком, параметры могут корректироваться.

Варианты исполнения компенсаторов и их основные параметры приведены в табл.2.

Таблица 2

Model	Расстояние компенсации, (км)	Типовое значение дисперсии на 1545 нм (пс/нм)	Поляризационная модовая дисперсия (PMD) (пс)	Вносимые потери (дБ)
КОД-G.652-C-F10	10	-165	0.1	1.2
КОД-G.652-C-F20	20	-332	0.2	1.8
КОД-G.652-C-F30	30	-498	0.2	1.8
КОД-G.652-C-F40	40	-664	0.2	3.2
КОД-G.652-C-F50	50	-830	0.2	3.9
КОД-G.652-C-F60	60	-996	0.2	4.5
КОД-G.652-C-F70	70	-1160	0.2	5.3
КОД-G.652-C-F80	80	-1328	0.3	6.0
КОД-G.652-C-F90	90	-1494	0.3	6.7
КОД-G.652-C-F100	100	-1660	0.3	7.4
КОД-G.652-C-F110	110	-1826	0.3	8.1
КОД-G.652-C-F120	120	-1990	0.3	8.8