

# OM5: ШИРОКОПОЛОСНОЕ МНОГОМОДОВОЕ ВОЛОКНО ➤

Постоянно растущие требования к скорости передачи данных и пропускной способности линий связи привели к инновациям в волоконной оптике и разработке нового класса многомодового волокна - OM5. Стандарты TIA-492-AAAE и IEC-60793-2-10 A1a.4b, описывающие OM5, расширяют возможности технологии коротковолнового мультиплексирования (SWDM), позволяя передать не менее 4 волн разной длины на большее расстояние и уменьшить общее количество волокон, необходимых для работы высокоскоростных приложений.

## ТРЕБОВАНИЯ БИЗНЕСА

Необходимость в постоянном росте скорости передачи данных в ЦОД приводит к увеличению количества параллельных волокон, но такое увеличение может быть практичным лишь до определённой точки, после которой возникают проблемы администрирования кабельного хозяйства и сложности с выделением пространства под него.

На данный момент в ЦОДах начинают рассматривать возможные варианты оптимизации высокоплотной кабельной инфраструктуры и возможную смену протокола 40GBase-SR4, который базируется на использовании MTP-коннекторов и 4 оптических каналов (т.е. суммарно 8 волокон), что не является самым лучшим вариантом. Также, оптические полки высотой 1U позволяют использовать до 24 адаптеров MTP ограничивая общее количество каналов на 1U 24-мя. Увеличение плотности кабелей приводит к необходимости расширения полосы пропускания, так как текущих значений этого показателя у оптических подключений OM3 и OM4 недостаточно для текущих и будущих требований, предъявляемых к инфраструктуре ЦОД. Помимо проблем с размещением, большое количество волокон негативно отражается и на стоимости кабельной инфраструктуры. Дополнительными проблемами оптимизации ЦОД являются: ограничение в дистанции передачи для OM3 и OM4, а также особенности выбора полярности и совмещения male/female коннекторов MTP.



Сегодня во всем мире каждую минуту выполняется порядка 90 миллионов интернет-транзакций, которые обрабатываются в общемировой сети ЦОДов. Эти центры содержат тысячи серверов, связь между которыми обеспечивает множество коммутаторов, требующих наличия высокоскоростного соединения. Скорость 100G способна удовлетворить текущие потребности, но, учитывая рост сетей, разрабатываются новые стандарты, обеспечивающие передачу данных со скоростью 400G и выше, именно по этому дата-центрам уже сейчас стоит задуматься об инфраструктуре, способной удовлетворить будущие потребности.

## РЕШЕНИЕ

Волокно OM5 имеет расширенный диапазон полосы пропускания в промежутке от 850 до 950 нм,

что позволяет ему обеспечивать оптимальную поддержку приложений, использующих технологию уплотнения по коротким длинам волн (англ. SWDM) и передавать как минимум четыре длины волны с использованием не дорогих трансиверов на большее расстояние, что дает возможность сократить число параллельных волокон в четыре раза.

С OM5 становится возможной передача данных со скоростью 40G или 100G всего по 2-ум волокнам, вместо 8 - это даёт возможность сократить общее количество волокон в высокоскоростных сетях передачи данных на 75%, обеспечивая значительную экономию пространства и финансовых вложений. Например, установка высокоплотной оптической панели Molex HD GII высотой 1U на 192 волокна OM5 (т.е. 96 каналов 40G/100G) с использованием

дуплексных LC-коннекторов, будет соответствовать 24 аналогичным по скорости каналам на базе оптики OM4.

Класс волокна OM5 обеспечивает высокоскоростную передачу данных на большее расстояние. Использование SWDM-трансиверов дает возможность передавать данные со скоростью 40G на расстояние до 440 метров и со скоростью 100G на расстояние до 400 метров. Также оптика OM5 открывает путь к миграции сети на скорости до 400G и при этом обеспечивает обратную совместимость с существующими компонентами классов OM3 и OM4 (волокна 50/125мкм), а также текущими приложениями (как минимум, для OM4).

## ПРЕИМУЩЕСТВА

- Передача данных со скоростью 40G или 100G по одной паре волокон даёт возможность сократить общее количество волокон в высокоскоростных сетях передачи данных на 75%, обеспечивая значительную экономию пространства и финансовых вложений.
- Поддержка как минимум четырёх длин волн в диапазоне 850-950 нм, в котором есть недорогие трансиверы
- Оптимальная поддержка технологии уплотнения по коротким длинам волн (англ. SWDM), увеличенное расстояние передачи по сравнению с предыдущими классами волокон и возможность миграции на протокол 400G
- Обратная совместимость OM5 с волокнами классов OM3 и OM4 дает возможность плавно обновить сетевую инфраструктуру центров обработки данных.



Тип волокна	Трансиверы 40G				Трансиверы 100G				
	40GBASE-SR4	eSR4	BiDi	SWDM	100GBASE-SR4	eSR4	BiDi	SWDM	eSWDM
<b>OM3</b>	100m	300m	100m	240m	70m	200m	70m	75m	200m
<b>OM4</b>	150m	400m	150m	350m	100m	300m	100m	100m	300m
<b>OM5</b>	150m	400m	200m	440m	100m	150m	150m	150m	400m

OM5 может быть даже более удачным решением по сравнению с другими классами волокна с точки зрения простоты монтажа кабеля, решения проблем, очистки соединений и обслуживания в целом. Дуплексный коннектор позволяет инсталляторам и обслуживающим инженерам изменять полярность по мере необходимости в полевых условиях. Molex Connected Enterprise Solutions предлагает полное решение OM5, включающее в свой состав оптический кабель, кабельные сборки, коммутационные и монтажные шнуры, проходные адаптеры, а также модульные оптические кассеты под сварку и претерминированные кассеты серии ModLink.

### Учить больше:

OM5: [molexces.ru/solutions-overview/om5/](http://molexces.ru/solutions-overview/om5/)

Центры Обработки Данных: [molexces.ru/markets/data-centers](http://molexces.ru/markets/data-centers)