

# MARCONI OMS 800

## Оптический мультисервисный узел доступа для установки на площадках заказчика



Marconi OMS 860



Marconi OMS 870

### Общие сведения

Серия Marconi OMS 800 входит в новую линейку мультисервисных оптических систем Эрикссон. В данной серии представлены оптические транспортные решения в ультракомпактном исполнении (плоский корпус), которые позволяют операторам развертывать услуги на базе Ethernet в дополнение к традиционным услугам на базе TDM с быстрой окупаемостью инвестиций. Данный продукт – это самый экономичный способ постепенного перехода на новые услуги и конвергентную сетевую инфраструктуру, открывающий для оператора новые источники дохода. Благодаря архитектуре с двойной шиной, отвечающей требованиям завтрашнего дня, и высокому уровню масштабируемости появляется возможность дальнейшего технологического развития платформы.

Услуги передачи данных для корпоративных заказчиков формируют значительную часть рынка. Однако такие услуги приносят относительно низкий доход в расчете на 1 бит информации, предъявляя высокие требования к полосе пропускания. В связи с этим главная задача состоит в том, чтобы экономически эффективно использовать уже развернутую SDH-инфраструктуру в сочетании с оптимизированным оборудованием, размещаемым на площадках заказчика, для подключения новых абонентов.

В мультисервисных устройствах Эрикссон сочетаются функции, присущие SDH-мультиплексорам нового поколения (NG-SDH), и функции, позволяющие удовлетворить растущий спрос на разнообразные услуги передачи данных. Компания Эрикссон как лидер рынка возглавляет переход к мультисервисным оптическим сетям.

### Ключевые характеристики

- Простота внедрения новых прибыльных услуг с быстрой окупаемостью инвестиций.
- Компактный форм-фактор, идеально подходящий для различных вариантов установки в условиях ограниченного пространства и обеспечивающий оптимальный уровень затрат.
- Доступность и надежность операторского класса с поддержкой широкого спектра соглашений об уровне обслуживания за счет инновационного механизма управления.
- Ориентация на высокоскоростную передачу по технологии Ethernet (интерфейсные блоки 10, 100 и GigE) с сохранением доступа к ключевым сервисам на базе TDM (E1, E3, T3, STM-1).
- Поддержка решений для передачи данных ELINE (двухточечные) и ELAN (многоточечные) с дополнительными возможностями и более эффективным внедрением услуг на базе Ethernet в соответствии со стандартными функциями операторского моста (Provider Bridge).
- Общая скорость от 155 Мбит/с до 2,5 Гбит/с в двухточечных и кольцевых конфигурациях.
- Для SDH- и Ethernet-интерфейсов применяются подключаемые SFP-модули, что сокращает капитальные затраты.
- Единое управление из системы ServiceOn позволяет экономить на эксплуатационных затратах.

## Универсальный узел доступа

### Поддержка нескольких типов услуг

Система Marconi OMS 800 предоставляет в распоряжение сервис-провайдера все необходимые средства для развертывания новых прибыльных услуг операторского класса. Единая платформа для реализации таких услуг в дополнение к традиционным услугам на базе TDM (например, выделенные линии TDM и УАТС) позволит существенно оптимизировать капитальные и эксплуатационные затраты.

### Ориентация на услуги Ethernet

Услуги на базе Ethernet могут предоставляться либо в двухточечной конфигурации (Ethernet Line), аналогичной выделенной линии, либо как услуги типа E-LAN в многоточечной конфигурации, соединяющей между собой несколько узлов, которые образуют глобальную сеть (WAN). Работа продукта не сказывается на эксплуатации локальной сети и незаметна для пользователей, что обеспечивает повсеместную доступность Ethernet-портов.

Тем не менее при внедрении таких услуг оператору следует соблюдать осторожность, чтобы сохранить сложившийся образ компании. Ключевую роль здесь

играет возможность развернуть решение операторского класса. Контрольный механизм в продуктах OMS 800 проверяет трафик в соответствии с соглашением об уровне обслуживания и выполняет необходимую обработку, в том числе связанную с приоритизацией трафика в сети. Система OMS 800 поддерживает услуги как двухточечной, так и многоточечной связи и стандарты форума Metro Ethernet Forum, которые получили широкое признание у сервис-провайдеров. Это значит, что возможна классификация Ethernet-трафика по различным профилям полосы пропускания, определяемым следующими показателями:

- гарантированная скорость передачи (CIR), включая гарантированный объем передачи (CBS);
- избыточная скорость передачи (EIR), включая избыточный объем передачи (EBS).

Возможность ограничения скорости доступа с шагом 500 кбит/с (FE) или 1 Мбит/с (GE) имеется на любом из следующих уровней:

- UNI (порт);
- EVC (C-VLAN-ID);
- EVC и COS (класс обслуживания).

- 3G
- Стационарная широкополосная связь
- Корпоративный сектор
- Частный сектор/DSLAM



### Гибкость развертывания

Marconi OMS 800 поставляется в различных вариантах с пропускной способностью от 155 Мбит/с (STM-1) до 2,5 Гбит/с (STM-16). Решения можно настроить как для передачи только TDM- или только Ethernet-трафика, так и их сочетания в звездообразной, линейной, кольцевой и двухточечной конфигурации. Универсальность продуктов линейки Marconi OMS 800 делает их идеальным решением для сервис-провайдера, развертывающего новые, потенциально прибыльные услуги как в малонаселенных районах, так и в бизнес-центрах с плотной застройкой. Система может работать в качестве периферийного устройства в кольцевой топологии городской сети или в качестве окончательного оборудования, устанавливаемого в помещениях отдельных абонентов или офисных зданиях с большим количеством арендаторов.

Это экономичное решение не требует установки на территории заказчика отдельных маршрутизаторов или коммутаторов локальной сети, выполняющих

функции общего назначения. Кроме того, заказчикам не нужно приобретать дорогостоящие телекоммуникационные интерфейсы.

Система OMS 800, выполняющая специализированные функции и работающая на базе стандартного оборудования связи, устанавливается силами заказчика без привлечения специалистов, услуги которых обходятся довольно дорого.

### Сети радиодоступа

При организации стационарной и мобильной радиосвязи продукты линейки Marconi OMS 800 позволяют создать экономичные решения транзитной передачи. В минимальном варианте устройство размещается в ультракомпактном корпусе (высотой 1U) с высокой плотностью интерфейсов 2 Мбит/с (для текущих задач) и Ethernet (для перспективных задач). Электрические линейные интерфейсы STM-1 для SFP-модулей также снижают затраты на радиооборудование.

## Удаленное управление

Управление линейкой продуктов OMS 800 возможно практически в любой топологии: через гибкий канал связи (DCC), либо отдельную сеть VLAN, либо путем передачи управляющей информации вместе с пользовательским Ethernet-трафиком или по отдельному каналу VC-12.

## Ключевые преимущества

### Конструкция нового поколения

В линейку OMS 800 входят мультисервисные устройства (на основе технологий Ethernet и TDM) для группирования пакетных данных и голосового трафика (TDM) и их передачи в городскую сеть доступа.

Серия OMS 800 не только упрощает введение новых услуг, но и позволяет расширить функционал традиционных SDH-решений. Новые функции добавляются в действующую сеть с помощью общей процедуры кадрирования Ethernet (GFP) (для эффективного преобразования Ethernet-кадров в полезные SDH-данные (виртуальные каналы)), схемы адаптации пропускной способности каналов (LCAS) (для адаптивного изменения используемой пропускной способности) и виртуальной конкатенации (VCAT) (для эффективного использования и распределения пропускной способности сети). Помимо таких оптимизированных механизмов преобразования реализуются новые функции и процедуры управления, в том числе классы услуг и система правил. Совокупность этих новых стандартов предоставляет сетевому оператору средства проектирования сетей, в которых удастся более эффективно задействовать пропускную способность за счет механизмов приоритизации трафика, совместного использования полосы пропускания, усовершенствованного распределения и выделения полосы пропускания.

Продукты OMS 800 могут работать в качестве коммутаторов уровня 1 или полнофункционального уровня 2, поддерживающих инструменты, необходимые в Ethernet-сети доступа сервис-провайдера. Ethernet-модули уровня 1 выполняют такие функции, как ограничение скорости, CIR, CBS, EIR, EBS, маркировка оператора (802.1ad, QinQ), туннелирование пользовательских протоколов и приоритизация IEEE802.1p.

Коммутатор уровня 2 выполняет такие функции, как многоадресная передача по MAC-адресам, слежение IGMP, маркирование VLAN IEEE802.1q, протокол регистрации GARP VLAN (GVRP), функции операторского моста (с туннелированием пользовательского трафика/QinQ, туннелированием пользовательских протоколов и расширенным функционалом эксплуатационного обслуживания, администрирования и управления), ограничение скорости для каждого порта/VLAN, агрегация каналов, STP, RSTP и приоритизация IEEE802.1p.

### Доступность и надежность операторского класса

Конструкция OMS 800 обеспечивает надежность операторского класса, сводя к минимуму количество выездов к заказчику для проведения технического обслуживания, что, в свою очередь, ведет к существенному сокращению затрат в течение времени эксплуатации. Система Marconi OMS 800 и лежащий в ее

основе транспортный SDH-механизм характеризуются доступностью операторского класса, что гарантирует доставку Ethernet-трафика с качеством обслуживания обычного телефонного вызова. Доступны испытанные SDH-механизмы резервирования, такие как MSP 1+1 и SNCP, а также механизмы защиты данных/Ethernet, в том числе STP/RSTP и LCAS, которые предоставляют дополнительное преимущество использования резервной пропускной способности для передачи трафика и возможность реализации дифференцированных классов обслуживания. Виртуальная конкатенация обеспечивает оптимальное использование пропускной способности сети, позволяя направлять трафик по различным маршрутам и не требуя модернизации промежуточных узлов.

### Масштабируемость и экономичность

Система OMS 800 построена с учетом высоких требований к масштабируемости и экономичности с сохранением ключевых функций и гибкости, необходимых для эффективного развертывания услуг. В частности, поддерживается полностью неблокируемая коммутация виртуальных контейнеров VC-12/3/4. Продукты OMS 800 выпускаются в корпусе высотой 1U, который характеризуется высокой плотностью портов в расчете на занимаемую площадь.

Семейство решений состоит из трех главных линеек. OMS 860 представляет собой гибкий модульный мультиплексор ввода-вывода STM-1/4 с широким спектром мультисервисных интерфейсов и богатым Ethernet-функционалом. OMS 870 – это гибкий модульный мультиплексор ввода-вывода STM-1/4/16 с широким спектром мультисервисных интерфейсов и расширенными Ethernet-функциями. OMS 846 оптимизирован для конфигураций STM-1, где требуется большое число каналов E1 в форм-факторе 1U (до 16) с небольшим числом интерфейсов Fast Ethernet (4) или Gigabit Ethernet (1).

### Управление

OSS-решения Эрикссон ServiceOn применяются для управления всей линейкой продуктов Эрикссон для широкополосных сетей (оптических, беспроводных и сетей доступа), обеспечивая лучшее в своем классе сквозное сервис-ориентированное управление, поддерживающее бесшовную интеграцию с решениями OSS.

*Семейство оптических решений Эрикссон занимает ведущие позиции среди транспортных систем нового поколения и рассчитано на пользовательские приложения с самыми высокими требованиями. Эти решения отличаются гибкостью (способностью адаптироваться к бесчисленным задачам, не последнее место среди которых занимает переход к пакетным сетям и конвергенция стационарной и мобильной связи) и инновациями (такие технологии, как передача данных операторского класса, ASTN, OTN и многоцелевое мультиплексирование WDM, появились в результате достижений Эрикссон как первопроходца в области SDH и WDM).*

## Технические данные

### Общие положения

OMS 800 отвечает всем требованиям соответствующих разделов рекомендаций ITU-T G.703, G.704, G.707, G.783, G.957, G.7041 и G.7042, ISDN PRA, IEEE 802.1 и 802.3.

### Электрические интерфейсы

- E1 (2 Мбит/с) сбалансированный
  - Разъемы: RJ45 и LFH
  - Полное сопротивление: 120 Ом, подключение напрямую или через внешнюю коммутационную панель
- E1 (2 Мбит/с) несбалансированный
  - Разъемы: 1.0/2.3 коаксиальные и LFH
  - Полное сопротивление: 75 Ом, подключение напрямую или через внешнюю коммутационную панель
- E3/T3 (34/45 Мбит/с)
  - Разъем: 1.0/2.3
  - Полное сопротивление: 75 Ом
- STM-1e (155 Мбит/с)
  - Разъем: 1.0/2.3
  - Полное сопротивление: 75 Ом
- Ethernet/LAN 10/100 Base-T и 1000 Base-TX
  - Разъем: RJ45

### Оптические интерфейсы

- Ethernet/LAN 1000 Base-SX/LX/ZX
- STM-1 1310 нм и 1550 нм для S1.1, L1.1 и L1.2
- STM-4 1310 нм и 1550 нм для S4.1, L4.1 и L4.2
- STM-16 1310 нм и 1550 нм для S16.1, L16.1 и L16.2
- STM-16 с переменной скоростью, для сверхбольших расстояний, 1550 нм (32 дБ)
  - Разъем: LC
- CWDM на восемь длин волн с переменной скоростью, для ближней и дальней связи

### Синхронизация

Источники: STM-N (T1), E1 (T2) и 2 МГц (T3)  
Выход: 2 МГц (T4)  
Поддержка SSM

### Питание

От -40 до -72 В постоянного тока  
230 В переменного тока на частоте 50 Гц (внешний адаптер)  
Рассеиваемая мощность: от 20 до 120 Вт

### EMC/безопасность/температура

EMC EN 300 386  
Безопасность EN 60950 и EN 60825  
Рабочая температура: от -5 до +45 °С в соответствии с ETS 300 019-1-3, класс 3.2  
Хранение: ETSI EN 300 019-1-1 класс 1.2  
Транспортировка: ETSI EN 300 019-1-2 класс 2.3

### Механические характеристики

Корпус высотой 1U для монтажа в стойку 19 дюймов или ETSI.  
Типичные габариты (высота x ширина x глубина):  
44x445x240 мм