

# УАТС MD110

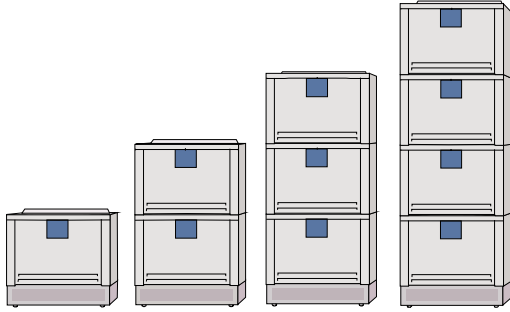


*Системы деловой связи Ericsson MD110 базируется на современной архитектуре для соответствия потребностям современного стиля работы с поддержкой повышенной мобильности персонала. MD110 является самой передовой системой УАТС в мире, предлагая мощные решения для построения сетей настоящего и будущего. Эта уникальная система, соединяя в себе глобальный опыт компании Ericsson как одного из лидеров в мировой индустрии телекоммуникаций и мобильной связи, предлагает пользователям возможности и преимущества, которые им нужны.*

Имея в своей основе модульную и распределенную архитектуру, MD110 предоставляет базис для построения универсальной сети, поддерживающей интегрированные приложения в области передачи голоса, данных и приложений мультимедиа. Благодаря своей распределенной архитектуре MD110 обеспечивает высокую устойчивость к сбоям и прекрасную масштабируемость в диапазоне от сотни до 35000 и более пользователей, рассредоточенных по офису, территории предприятия или в рамках корпорации. В любой конфигурации и даже при наличии многих узлов поддерживается полная мобильность абонентов.

MD110 от Ericsson является передовой системой, которая прокладывает вам дорогу в будущее, одновременно предоставляя эффективное удовлетворение Ваших потребностей в области деловой связи. Независимо от Ваших требований, сегодняшних или завтрашних, MD110 - это система, которая превзойдет Ваши ожидания. На сегодняшний день более 12 миллионов пользователей в сфере деловой связи полагаются на MD110, доверив Ericsson защиту своих инвестиций в будущее путем постоянного улучшения системы.

УАТС больше не является отдельной системой для голосовой связи. Сегодня деловым пользователям нужны универсальные сети и системы для поддержки как голоса, так и данных, которые станут неотъемлемой частью глобальной информационной инфраструктуры. MD110 уникальна, поскольку является действительно открытой платформой, поддерживающей все основные существующие и появляющиеся стандарты, а также мощные средства управления сетями для обеспечения исключительной гибкости при организации потоков информации разных типов в и из Вашей организации.



*Модули ставятся в стек друг на друга - от одного до четырех. Если несколько стеков располагаются в одном месте, то они могут устанавливаться "спина-к-спине" и рядом друг с другом*

## Построение системы

### Распределенная архитектура

Распределенная системная архитектура УАТС MD 110 базируется на трех основных принципах:

- *Распределенная система управления*  
Каждая стек имеет собственный процессор и коммутационное поле, что обеспечивает исключительное резервирование
- *Внутренняя линия связи MD 110 (Feature Link):*
  - 100%-я функциональная прозрачность,
  - наращивание пропускной способности в диапазоне 2-16 Мбит/с,
  - использование для связи частей распределенной системы друг с другом волоконно-оптических, коаксиальных или медных кабелей или радиорелейных линий,
- *Программные блоки:*
  - “региональное” программное обеспечение для автономного управления, обслуживания вызовов и предоставления необходимых функций всем пользователям, обслуживаемым данной стойкой,
  - “общее” программное обеспечение, используемое только для обработки межмодульных вызовов.

### Модули

Модульная система масштабируется, основываясь на отдельных стеках как основных строительных блоков. Система может быть сконфигурирована и усовершенствована в соответствии с требованиями пользователя. Система создана с целью

предоставления потребителю максимальной свободы и гибкости в соответствии со следующими принципами:

- покупать лишь то, что требуется сегодня;
- расширять систему по мере необходимости;
- выбирать модули с действительно необходимыми Вам функциями;
- структурировать систему, исходя из наличия доступного для нее места; модули могут устанавливаться в стек один на другой или распределяться в пространстве.

Модульная конструкция и распределенная процессорная архитектура (многопроцессорная обработка) делает MD110 уникальным решением на рынке систем деловой связи.

### Преимущества для пользователя

Модульная структура и вышеупомянутые основные принцип построения системы наделили MD110 уникальными эксплуатационными характеристиками и предоставили пользователю дополнительные преимуществами в плане:

- масштабируемости
- гибкости
- надежности и доступности
- децентрализации ресурсов.

### Масштабируемость

Модуль процессора (PSM) использует собственную систему управления и коммутации и может работать как автономная система или как часть более крупной системы. Один PSM поддерживает до трех интерфейсных модулей (IFM) и способен обслужить до 640 абонентов (в зависимости от уровня трафика и конфигурации). Более крупные системы создаются по мере роста использующей эту систему организации простым добавлением мощностей обработки и коммутации (т.е. модулей PSM и IFM).

Таким образом может быть построена целостная система с более чем 20 000 абонентов и 100%-й прозрачностью используемых средств.

### Гибкость (равномерная нагрузка на процессоры)

При распределенной обработке и коммутации вызовов мощности системы всегда достаточно для того, чтобы оптимально обеспечивать пользователю необходимую производительность, независимо от размеров системы. Финансовые вложения в новую систему могут быть небольшими. Дополнительные мощности обработки и коммутации добавляются в систему по мере роста организации.

Используемое в MD110 универсальное аппаратное и программное обеспечение делает переконфигурирование и расширение системы простым и недорогим.

## Надежность и доступность

Поскольку полная мощность обработки и коммутации вызовов распределена по всем PSM, при маловероятном сбое программного или аппаратного обеспечения это сказывается только на обслуживании абонентов, связанных с давшим сбой PSM, а не на системе в целом.

Кроме того, каждый PSM способен работать автономно, даже если неисправна внутренняя линия связи MD110, соединяющая его с остальной системой. Каждый PSM содержит все программное обеспечение, необходимое для полного контроля и обслуживания вызовов в рамках данного PSM.

## Децентрализованная система

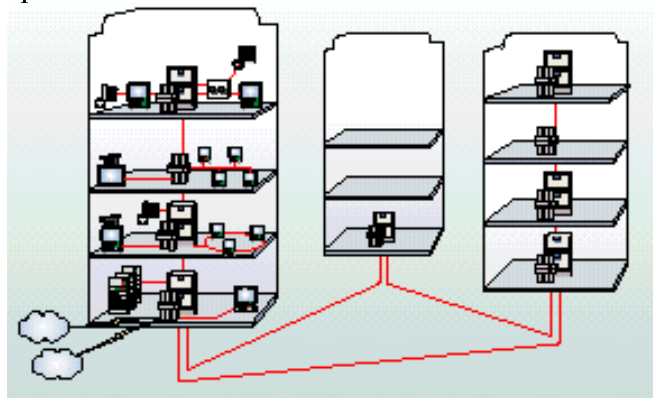
Истинный потенциал MD110 обнаруживается при физическом распределении системы. Модули можно произвольным образом размещать в нескольких зданиях или на разных этажах одного здания с сохранением 100%-й функциональной прозрачности.

Модульная структура *YATC Consono MD 110* в сочетании с уникальными преимуществами распределенной обработки вызовов позволяет корпорации Ericsson поставлять системы, специально "подогнанные" под требования конкретного заказчика и пространственной структуры его организации.

YATC MD110 не имеет заранее определенной жесткой системной конфигурации. Напротив, пользователи могут создавать интегрированную сеть, объединяющую соединяющую передачу голоса и данных,

используя стандартные элементы (модули).

Процессорная обработка (модули PSM) и физическая емкость (PSM/IFM), могут располагаться там, где нужно, в соответствии с уникальными требованиями, предъяв-



*Модульная и распределенная архитектура MD110 идеально удовлетворяет потребностям больших организаций с физически разнесенными офисами*

ляемыми конкретным пользователем к системе связи. Межсоединение модулей (PSM/IFM) осуществляется с помощью уникальной внутренней линии связи YATC MD110, обеспечивающей 100%-ю прозрачность используемых средств независимо от расстояния между модулями и числа пользователей.

## Улучшения в системе

В дополнение к распределенной архитектуре и модульному построению последние версии системы MD110 предоставляют также существенно расширенные или даже принципиально новые возможности в таких областях как:

- мобильность абонентов;
- сетевые возможности;
- открытые интерфейсы;
- центры обслуживания вызовов;
- сетевое управление на базе протокола SNMP;
- встроенная голосовая почта;
- персональные номера.

## Мобильность абонентов

Ericsson еще раз продемонстрировал свое лидерство в области систем мобильности, полностью интегрировав полнофункциональную беспроводную систему стандарта DECT в систему деловой связи MD110. Эта интеграция использует все преимущества распределенной архитектуры MD110 и позволяет поддерживать до 25000 беспроводных абонентов в рамках одной системы.

Таким образом, достигается мобильность абонентов в любом месте в рамках зоны покрытия, которая может охватывать несколько физически разнесенных узлов. Автоматический роуминг и плавная передача разговора являются дополнительными функциями программного обеспечения MD110. Нет необходимости в дополнительном сервере. При использовании функции *персонального номера* еще более расширяет возможности мобильных абонентов, позволяя пользователям получать звонки где бы они ни находились.



*DT368* - это принципиально новый беспроводной телефон, который предоставляет широкий спектр услуг, включая идентификацию вызывающей линии, индикацию ожидающих сообщений, списки ожидающих и пропущенных вызовов, каждый из которых содержит 20 записей, и общий телефонный справочник максимальной емкостью 1000 номеров и имен. Кроме того, в персональном справочнике может храниться до 100 определяемых пользователем имен.

*Настольный терминал DS300* позволяет работать в режиме "свободные руки" либо с использованием громкоговорящей связи, либо при подключении наушников, повышая удобство пользования при работе за столом. Кроме того, данный терминал позволяет использовать программное приложение компьютерной телефонии

Personal Screen Call для управления телефонным справочником, хранящимся в аппарате, и для обработки вызовов на экране ПК.

## Сетевые возможности

MD110 может использоваться и как шлюз в глобальную сеть, и в качестве базы при построении корпоративной сети. В сегодняшнем мире сеть - это сама организация. По мере стирания границ между различными подразделениями и отделами сеть соединяет друг с другом отдельных сотрудников и рабочие группы. Кроме того, компании все более и более нуждаются в тесной связи со своими заказчиками, партнерами и поставщиками посредством сетей, которые отражают их деловые потребности.

MD110 - это уникальная система, которая была создана с тем, чтобы обеспечить любые сетевые потребности современной организации. Это полностью цифровая система, которая унифицирует построение сети для передачи голоса, данных и мультимедиа, одновременно позволяя иметь полный контроль за потоками информации.

MD110 поддерживает практически все существующие на сегодняшний день стандарты линейных сигнализаций, интерфейсы сетей общего пользования и передачи данных. MD110 идеально подходит для создания высокоэффективных по затратам виртуальных частных сетей для больших компаний, а также для установки в качестве шлюза в Интернет или корпоративную интранет. Последняя версия MD110 поддерживает функцию *динамического выделения маршрута (DRA)*, которая позволяет добиться полной функциональной прозрачности без необходимости использовать для связи узлов сети выделенные линии. Кроме того, MD110 поддерживает протокол SNMP и интерфейс JBC для решения задач управления.

Соединение узлов сети на базе MD110 обычно осуществляется с использованием протокола ISDN QSIG или с использованием возможностей DRA и виртуальных частных сетей на базе ISDN-сети общего пользования. Установление соединения всегда происходит по маршруту, который обеспечивает:

- максимальную функциональную прозрачность с использованием преимуществ распределенной архитектуры;
- эффективность использования линий благодаря компрессии голоса (поддерживается до 4 голосовых вызовов в одном канале емкостью 64кбит/с) и функции динамического выделения маршрута;
- минимальную стоимость соединений благодаря использованию функции маршрутизации по наименьшей стоимости и все той же компрессии голоса.

## Открытые стандарты

MD110 уникальна тем, что в ней успешно поддерживаются все протоколы и системы сигнализации корпоративных сетей и практически все

сигнализации сетей общего пользования, что позволяет ей служить в качестве шлюза между различными новыми и старыми станциями и сетями. MD110 работает с более, чем 50-ю цифровыми и аналоговыми системами сигнализации и более 30 вариаций регистровой сигнализации, включая различные варианты E&M, MFC, MFP I, MFPII, CEPT L1, AC15, DPNSS, ISDN QSIG, EuroISDN и National ISDN.

Являясь полностью цифровой системой, MD110 предлагает множество возможностей для организации передачи данных. Между цифровыми абонентами сети можно организовать безмодемное соединение для передачи данных. Интерфейс ввода-вывода поддерживает V.24 (с PPP) и Ethernet с TCP/IP. MD110 также может быть сконфигурирована для поддержки практически всех интерфейсов, применяемых на сетях передачи данных общего пользования.

## Мощные средства управления

Сама по себе современная система связи не является достаточной для гарантии эффективной системы коммуникаций. По мере роста сложности сети для эффективного использования системных и сетевых ресурсов становится обязательным использование систем системного и сетевого управления. И именно в этой области Ericsson занимает ведущее место благодаря наличию поистине превосходных продуктов.

В последней версии и без того мощные возможности сетевого управления MD110 были еще более расширены, благодаря полному внедрению поддержки сетевого управления на основе протокола SNMP, являющегося стандартом области систем управления, с использованием TCP/IP и PPP (через JBC или модем). К семейству продуктов DNA (Dynamic Network Administration), которые включают в себя Менеджер Директорий, Менеджер Абонентских Номеров, Менеджер Производительности, Менеджер Событий, Рабочую Станцию Оператора и Сервер DNA, были добавлены новые SNMP-средства. Все вместе эти средства образуют пакет программ, работающих в среде WindowsNT на стандартных ПК/серверах. Таким образом, все функции и средства управления любыми аспектами работы сети или системы могут быть сосредоточены в едином центре или гибко распределены по сети.

## Центры обслуживания вызовов

MD110 при помощи встроенных функций автоматического распределения вызовов (ACD) является идеальной платформой для больших организаций, имеющих потребность в обслуживании сотен или тысяч вызовов ежедневно. Функции ACD помогают не только маршрутизировать больше вызовов на нужного абонента, но и организует группы абонентов, члены которых могут физически располагаться в одном или в нескольких офисах.

Имеются также различные компьютерные приложения для руководителей и агентов подобных центров обслуживания вызовов.

## Встроенная голосовая почта

В качестве системной опции в MD110 может быть реализована базовая система голосовой почты на отдельных платах. Каждая такая плата поддерживает до 300 почтовых ящиков и обеспечивает 16 одновременных соединений и 10 часов хранения сообщений на жестком диске. Данная система включает такие функции как прослушивание, сохранение, удаление и поиск сообщений, а также персональные приветствия для отдельных почтовых ящиков.

## Персональные номера

Функция *персонального номера* представляет собой тип интеллектуальной услуги нового поколения, которая позволяет отслеживать местонахождение отдельных абонентов. Каждый абонент может иметь до 5 персональных профилей, которые могут быть активизированы в соответствии с ситуацией (в офисе, в командировке, дома и т.д.) Профиль определяет, что происходит с поступающим вызовом, который будет перенаправлен на другие номера (беспроводной телефон, мобильный, домашний, секретарь, система речевой почты и т.п.) в заранее установленном порядке. Также возможна реализация разнообразных функций маршрутизации для целых отделов или групп сотрудников.

## Телефонные аппараты

Семейство системных телефонных аппаратов Dialog 3200, предназначенных для использования совместно с УАТС MD110, состоит из четырех цифровых телефонов, а именно - модель базового уровня, два системных телефона с расширенными возможностями и наиболее многофункциональная модель Executive. Двухпроводное подключение позволяет использовать существующую разводку, минимизируя, таким образом, затраты.



*DIALOG 3210* - это цифровой телефон базового уровня, содержащий 6 функциональных клавиш, 4 из которых имеют то же функциональное назначение, что и на других моделях семейства Dialog 3200 - линия 1, линия 2, перевод и вызов-запрос. Две другие клавиши могут использоваться для таких функций как

переадресация вызова или доступ к системе голосовой почты. Все клавиши оборудованы светодиодами.

*DIALOG 3211* - это стандартный цифровой телефон, разработанный в качестве более предпочтительной альтернативы телефону базового уровня, поддерживающий приложения СТИ (Computer Telephony Integration - компьютерная телефония) или одновременную передачу данных. Он имеет 15 функциональных клавиш и поддерживает режим "свободные руки". Все клавиши оборудованы светодиодами, которые указывают активизированные функции и обеспечивают возможность уведомления о поступающих, оставшихся без ответа и ожидающих в очереди вызовах.



*DIALOG 3212* - это стандартный цифровой телефон. Основные его характеристики - буквенно-цифровой дисплей (2 x 20 символов), 15 функциональных клавиш и режим "свободные руки". Все клавиши оборудованы светодиодами, которые указывают активизированные функции и обеспечивают возможность уведомления о поступающих, оставшихся без ответа и ожидающих в очереди вызовах.

*DIALOG 3213* - это цифровой телефон руководителя. Он снабжен буквенно-цифровым дисплеем (3 x 40 символов), способностью одновременно передавать данные и голос, 29-ю функциональными клавишами и режимом "свободные руки". К телефону могут подключаться две дополнительные клавишные панели с 17-ю программируемыми клавишами каждая. Все клавиши оборудованы светодиодами, которые указывают активизированные функции и обеспечивают возможность уведомления о поступающих, оставшихся без ответа и ожидающих в очереди вызовах.

## Консоли операторов

Ericsson предлагает три варианта консоли оператора:

- Operator Workstation (OWS) - консоль оператора на базе ПК;
  - классическая консоль оператора ОРИ для быстрой обработки вызовов профессиональным оператором;
  - небольшая консоль ОРИ3213 - экономичное решение на базе цифрового системного телефона.
- Также имеются специальные консоли для операторов с ослабленным зрением.



*Operator Workstation (OWS)* - это приложение, входящее в состав семейства приложений управления DNA. Она предназначена для быстрого эффективного обслуживания вызовов с использованием встроенного справочника YATC MD110 и базируется на стандартных ПК и программных средствах ОС Microsoft. WindowsNT.



Классическая *консоль оператора OPI* - компактное трехкомпонентное устройство, состоящее из дисплея, клавиатуры и наушников или телефонной трубки. Информация о состоянии вызовов отображается в пяти полях, каждое из которых имеет свои особые функции и символы, которым соответствуют определенные клавиши.



*OPI 3213* - это недорогая и эффективная альтернатива консоли оператора, особенно для небольших организаций либо в качестве временной или резервной позиции оператора, когда производительность оператора не столь существенна.

## Технические спецификации

### Модули MD110

*PSM (Processor Switch Module) - процессорный модуль*

- общие функции управления и коммутации, а также ОС/прикладное ПО;
- жесткий диск для резервирования;
- свободные позиции для плат любого типа;
- интерфейс для администрирования.

*IFM (Interface Module) - модуль интерфейсов*

- платоместа для плат любого типа;
- универсальный магазин, позволяющий легко превратить IFM в PSM.

*PWM (Power Module) - модуль питания*

- источник питания номинальной мощностью 1200Вт;
- один PWM может поддерживать до четырех модулей PSM или IFM;
- резервные батареи на 26Ач (опция).

*PBM (Power Back-up Module) - модуль резервного питания*

- резервные батареи 2x26Ач.

*GSM (Group Switch Module) - модуль группового коммутатора*

- встроенный магазин для 31 встроенной линии связи MD110 (всего в системе может быть до 8 GSM).

*PDM (Power Distribution Module) - модуль распределения питания для внешнего источника питания*

- включает выпрямители для 10, 20 или 30 модулей.

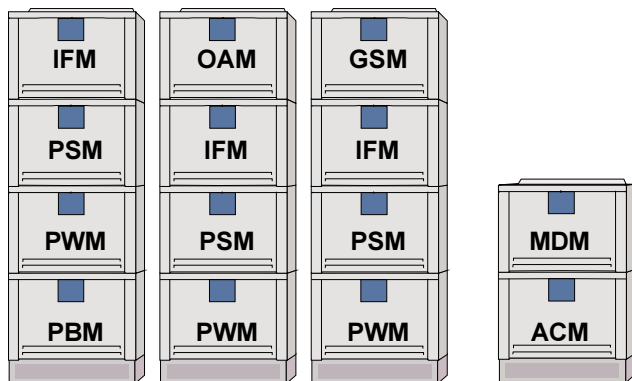
- 19" пустой модуль для установки факультативного оборудования (мультиплексоры, голосовая почта и т.п.).

*MDM (Main Distribution Module) - модуль встроенного кросса*

- альтернатива поставляемому внешнему кроссу для небольших систем; емкость одного модуля - 416 линий на станционной стороне (абонентские и/или соединительные линии) и 520 - на линейной стороне.

*ACM (All Contained Module) - модуль "все-в-одном"*

- минимальная MD110;
- содержит PSM, источник питания и резервные батареи, причем источник питания, кабели и батареи размещаются под магазином с платами для более эффективного использования пространства .



*OAM (Optional Application Module) - модуль для произвольного оборудования*

## Энергопотребление

	<i>Внутреннее питание</i>	<i>Внешнее питание</i>
<i>Полный стек, включая телефоны</i>	150-1400 Вт	150-1800 Вт

## Электропитание

115 - 230 В переменное,  $\pm 15\%$ , 50 - 60 Гц.

Отвечает стандарту МЭК 950

## Окружающая среда

Рабочий режим:

*Температура* от +5°C до 40°C

*Отн. влажность* 20 - 80%

Не требует принудительного охлаждения

## Данные аналоговой абонентской линии

*Сопротивление по току* 2 x 4000 Ом, 48 В

*Сопротивление шлейфа* 1800 Ом, включая телефон

## Данные цифровой абонентской линии

Двухпроводная линия

Длина линии - до 1000 м (до 5км с использованием повторителей 2B1Q)

## Схема коммутации

Временное уплотнение (TDM)

Однокаскадный коммутатор без блокировки

## Данные соединительной линии

Абонентский шлейф 1800 Ом

Соединительные аналоговые линии 2000 Ом

## Данные о приеме-передаче

Регулируемые импеданс и относительные уровни

*Кодирование* ИКМ-кодирование (A-law) согласно МККТТ G.711

*Переходное ослабление* Согласно МККТТ Q.517.

## Конфигурация MD110

Один типовой стек из 4 модулей поддерживает до 640 абонентов и до 256 соединительных линий.

## Размеры и вес

Параметры стека	1 модуль	2 модуля	3 модуля	4 модуля
Высота (мм)	630	1030	1430	1830
Длина (мм)	598	598	598	598
Ширина (мм)	355	355	355	355
Вес (кг)	30	50	110	165



## Сигнализации MD 110

Сеть ISDN общего  
пользования

Европа - DSS1

2B+D, 30B+D I.430/I.431,  
Q.920/Q.921, Q.930/Q.931,  
ETS200-011,-012,-125,-102 и  
дополнительные услуги:

CLIP ETS 300 092  
CLIR ETS 300 093  
COLP ETS 300 097  
COLR ETS 300 098  
DDI ETS 300 064  
АОС-D/E ETS 300 182  
SUB ETS 300 061  
UUS ETS 300 268  
MCID ETS 300 130  
GF ETS 300 196

США - Bellcore

23B+D TR268  
N.T. DMS100/250  
AT&T 4ESS/5ESS

Германия - 1TR6

2B + D, 30B + D

Франция - VN3/VN4

2B + D, 30B + D

Австралия - TS013/TS014

2B + D, 30B + D

Корпоративные сети

DPNSS/APNSS

30B+D, 23B+D и BTNR188 выпуск 5  
Аналоговые соединительные линии

Корпоративные сети

QSIG

ISDN

2B+D, 30B+D I.430/I.431,  
Q.920/Q.921, Q.930/Q.931,  
ETS300-1170, -171, -172, -173 и  
дополнительные услуги:  
CNID ETS 300 238  
АОС-D/E ЕСМАЕ-212  
GF ETS 300 239

Сигнализация CAS (в том  
числе и специфичные для  
разных стран)

Линейная сигнализация

ССИТТ R2  
R1.5, E&M  
Шлейфная

Регистровая сигнализация

Декадная  
DTMF  
MFC, MFP, AON (СНГ)

Аналоговые линии  
(в том числе и  
специфичные для разных  
стран)

Линейная сигнализация

E&M  
СЕРТ L1  
Шлейф

Регистровая сигнализация

Декадная  
DTMF  
MFC, MFP, AON (СНГ)