



Polycom RMX 2000

Руководство по аппаратной части

Версия 3.0



Copyright © 2008 Polycom, Inc.
All Rights Reserved

Catalog No. DOC2215A
Version **3.0**

Proprietary and Confidential

The information contained herein is the sole intellectual property of Polycom, Inc. No distribution, reproduction or unauthorized use of these materials is permitted without the expressed written consent of Polycom, Inc. Information contained herein is subject to change without notice and does not represent commitment of any type on the part of Polycom, Inc. Polycom and Accord are registered trademarks of Polycom, Inc.

Notice

While reasonable effort was made to ensure that the information in this document was complete and accurate at the time of printing, Polycom, Inc., cannot assume responsibility for any errors. Changes and/or corrections to the information contained in this document may be incorporated into future issues. Portions, aspects and/or features of this product are protected under United States Patent Law in accordance with the claims of United States Patent No: US 6,300,973; US 6,496,216; US 6,757,005; US 6,760,750; and US 7,054,620.

PATENT PENDING

Regulatory Notices

United States Federal Communication Commission (FCC)

Part 15: Class A Statement. This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. Test limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses and can radiate radio-frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manuals, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his or her own expense.

Part 68: Network Registration Number. This equipment is registered with the FCC in accordance with Part 68 of the FCC Rules. This equipment is identified by the FCC registration number.

If requested, the FCC registration Number and REN must be provided to the telephone company.

Any repairs to this equipment must be carried out by Polycom Inc. or our designated agent. This stipulation is required by the FCC and applies during and after the warranty period.

United States Safety Construction Details:

- All connections are indoor only.
- Unit is intended for RESTRICTED ACCESS LOCATION.
- Unit is to be installed in accordance with the National Electrical Code.
- The branch circuit overcurrent protection shall be rated 20 A for the AC system.
- This equipment has a maximum operating ambient of 40°C, the ambient temperature in the rack shall not exceed this temperature.

To eliminate the risk of battery explosion, the battery should not be replaced by an incorrect type.

Dispose of used batteries according to their instructions.

CE Mark R&TTE Directive

Polycom Inc., declares that the Polycom RMX 2000 is in conformity with the following relevant harmonized standards:

EN 60950-1:2001

EN 55022: 1998+A1:2000+A2:2003 class A

EN 300 386 V1.3.3: 2005

Following the provisions of the Council Directive 1999/CE on radio and telecommunication terminal equipment and the recognition of its conformity.

Canadian Department of Communications

This Class [A] digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Notice: The Industry Canada label identifies certified equipment. This certification means that the equipment meets telecommunication network protective, operational and safety requirements as prescribed in the appropriate Terminal Equipment Technical Requirements document(s). The Department does not guarantee the equipment will operate to the user's satisfaction.

Before installing this equipment, users should ensure that it is permissible to be connected to the facilities of the local telecommunications company. The equipment must also be installed using an acceptable method of connection. The customer should be aware that compliance with the above conditions may not prevent degradation of service in some situations. Repairs to certified equipment malfunctions, may give the telecommunications company causes to request the user to disconnect the equipment.

Users should ensure for their own protection that the electrical ground connections of the power utility, telephone lines and internal metallic water pipe system, if present, are connected together. This precaution may be particularly important in rural areas.

Caution: Users should not attempt to make such connections themselves, but should contact the appropriate electric inspection authority, or electrician, as appropriate.

Regulatory Notices

Chinese Communication Certificate

声 明

此为 A 级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

Singapore Certificate

RMX 2000 complies with IDA standards G0916-07

Compliant with European Battery Directive 2006/66/EC

To comply with the European Battery Directive 2006/66/EC, dispose of weak and worn out batteries in accordance with local and national regulations.

Оглавление

Описание аппаратной части	1-1
Основные особенности	1-1
RMX 2000 Технические характеристики	1-2
Требования к месту установки	1-3
Требования техники безопасности	1-3
Меры предосторожности при монтаже в стойку	1-3
Меры предосторожности при установке	1-4
RMX 2000 Компоненты	1-5
Передняя панель RMX 2000	1-5
RMX 2000 Задняя панель	1-7
RTM IP	1-7
RTM ISDN	1-9
Источник тактовых импульсов ISDN/PSTN	1-10
Кабели, подключаемые к платам RTM IP и ISDN	1-10
RMX 2000 Индикаторы	1-11
Индикаторы передней панели RMX 2000	1-11
RMX 2000 Индикаторы задней панели	1-13
RTM IP	1-13
RTM ISDN	1-14
Замена компонентов	1-16
Виды ручек эжектора на платах RMX	1-16
Металлическая ручка	1-17
Модифицированная ручка эжектора, совместимая с PMC	1-17
Платы MPM, заменяемые в процессе работы	1-18
Установка новой платы MPM во включенное устройство RMX 2000	1-18
Замена платы MPM в процессе работы (горячая замена)	1-19
Замена модуля CPU (CNTL)	1-21
Замена отсека блока питания	1-22
Замена вентиляторного отсека	1-23
Замена платы RTM ISDN	1-24
Замена платы RTM IP	1-25

Описание аппаратной части

Данное "Руководство по аппаратной части" содержит информацию о системе RMX 2000 и ее компонентах. В системе используется модульная платформа "универсальных гнезд", компоненты которых обладают широкими возможностями, высокой производительностью и надежностью.

Основные особенности

Система Polycom RMX 2000 обладает следующими преимуществами:

- Платформа Linux®;
- Шасси стандарта ATCA;
- Поддержка стандартных сетевых интерфейсов (IP, ISDN и LAN) и большого числа портов;
- H.323, SIP видео, PSTN и ISDN
- Новые аппаратные технологии;
- Высокая готовность операторского класса, резервирование, повышение версии без выключения системы и динамическое распределение ресурсов;
- Легкая интеграция компонентов конференции с внешним управлением сетью;
- Улучшенный режим Continuous Presence (полиэкранное видео);
- Модуль IVR (интерактивный речевой ответ).

RMX 2000Технические характеристики

Таблица 1-1 Polysom RMX 2000 Технические характеристики

Физические параметры	
Высота	3U (13,28 см)
Ширина	19 дюймов (48,26 см)
Глубина	15,74 дюйма (40 см)
Вес	до 16,5 кг.
Свободное пространство над MCU	3 дюйма – стандартная установка
IP-протоколы	
Аудио	G.711, G.722, G.722.1, G.729A, G.723.1, Siren14.
Видео	H.263, H.264.
Сетевые интерфейсы	
IP, ISDN, PSTN и LAN	H.323, SIP, PSTN, LAN и ISDN.
Питание	
Вход переменного тока	100-240 В переменного тока, 4-2 А, 50/60 Гц.
Потребляемая мощность	
Максимальная потребляемая мощность переменного тока	Напряжение переменного тока – до 7 А при 110 В переменного тока и 4 А при 220 В переменного тока. Защита посредством автоматического выключателя 10 А.
Окружающая среда	
Рабочая температура	0°– 40°C (22°– 104°F).
Температура хранения	-30°– 70°C (40°– 158°F).
Относительная влажность	15% – 90% без конденсации.
Рабочая высота над уровнем моря	До 3000 метров (10000 футов).
Рабочий электростатический разряд	4 киловольты

Требования к месту установки

В этом разделе описаны требования, которым должно соответствовать место установки, чтобы обеспечить безопасную установку и работу системы.

Требования техники безопасности

До начала работы с оборудованием внимательно прочтите все инструкции по технике безопасности.

- Тщательно проверьте рабочую площадку на предмет наличия потенциальных опасностей: влажные полы, незаземленные силовые кабели, изношенные провода, отсутствие защитных заземлений и т.д.
- Определите местонахождение главного рубильника в помещении.
- Определите местонахождение аварийного **выключателя** питания в помещении.
- Никогда не предполагайте, что цепь отключена от сети питания.
- Используйте только кабель питания, поставляемый вместе с системой.
- Кабель питания должен подсоединяться только к розетке, имеющей контакт защитного заземления.
- Обеспечьте постоянный легкий доступ к кабелю питания с задней стороны системы.
- Оборудование должно размещаться в хорошо проветриваемой зоне; вентиляционные отверстия не должны быть загорожены.
- Не ставьте тяжелые объекты непосредственно на блок RMX 2000.
- Не работайте с жидкостями вблизи оборудования.

Меры предосторожности при монтаже в стойку

При монтаже в стойку необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- Территория вокруг RMX 2000 должна содержаться в чистоте и порядке.
- Найдите подходящее место для стойки, в которой будет находиться блок RMX 2000. Стойка должна размещаться в чистом, хорошо проветриваемом месте, свободном от пыли. Избегайте мест, являющихся источниками тепла, электрических помех и электромагнитных полей. Поблизости должна находиться заземленная розетка питания.

- Проверьте, что все выравнивающие опоры на дне стойки касаются пола, и стойка опирается на них полным весом.
- При установке в одну стойку к ней должны быть добавлены стабилизаторы.
- При установке в несколько стоек стойки должны быть спарены.
- Прежде, чем выдвинуть из стойки тот или иной компонент, убедитесь, что она устойчива.
- Из стойки можно выдвигать не более одного компонента одновременно – извлечение двух или более компонентов может привести к нарушению её устойчивости.
- Перед установкой направляющих определите расположение каждого компонента в стойке.
- Вначале установите самые тяжелые компоненты в нижнюю часть стойки, затем заполняйте верхние отсеки.
- Не прикасайтесь к блокам питания, пока они не остынут.
- Полки на стойке и гнезда для плат всегда должны оставаться закрытыми, если они не находятся на обслуживании, – это обеспечивает необходимое охлаждение.

Меры предосторожности при установке



При работе с электронными компонентами необходимо соблюдать обычные меры защиты от статического заряда:

- Надевайте заземляющий пояс
- Держите платы за края и не прикасайтесь к их компонентам или контактам разъемов
- До установки в RMX2000 храните компоненты в антистатических пакетах

При установке RMX 2000 необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- Используйте источник бесперебойного питания (ИБП) с регулировкой для защиты RMX 2000 от скачков мощности и всплесков напряжения, чтобы MCU нормально функционировал при перерывах в подаче питания.

- Поместите RMX 2000 на твердую плоскую поверхность, например, на стол или установите его в 19-дюймовую стойку.
- Воздух в RMX 2000 движется в направлении справа налево. Убедитесь в том, что слева и справа от системы имеется свободное пространство для обеспечения нормальной вентиляции.

RMX 2000 Компоненты

Модули устройства RMX 2000 расположены как спереди, так и сзади MCU, как указано в Таблица 1-2, "Polycom RMX 2000 Описание компонентов". Для получения более подробной информации см. "Передняя панель RMX 2000" на стр. 1-5 и "RMX 2000 Задняя панель" на стр. 1-7.

Передняя панель RMX 2000

Рис. 1-1 показана передняя панель RMX 2000. Передняя панель обеспечивает доступ к главным модулям CNTLRMX 2000, модулям MPM, блоку источника питания, индикаторам состояния и вентиляторам устройства.

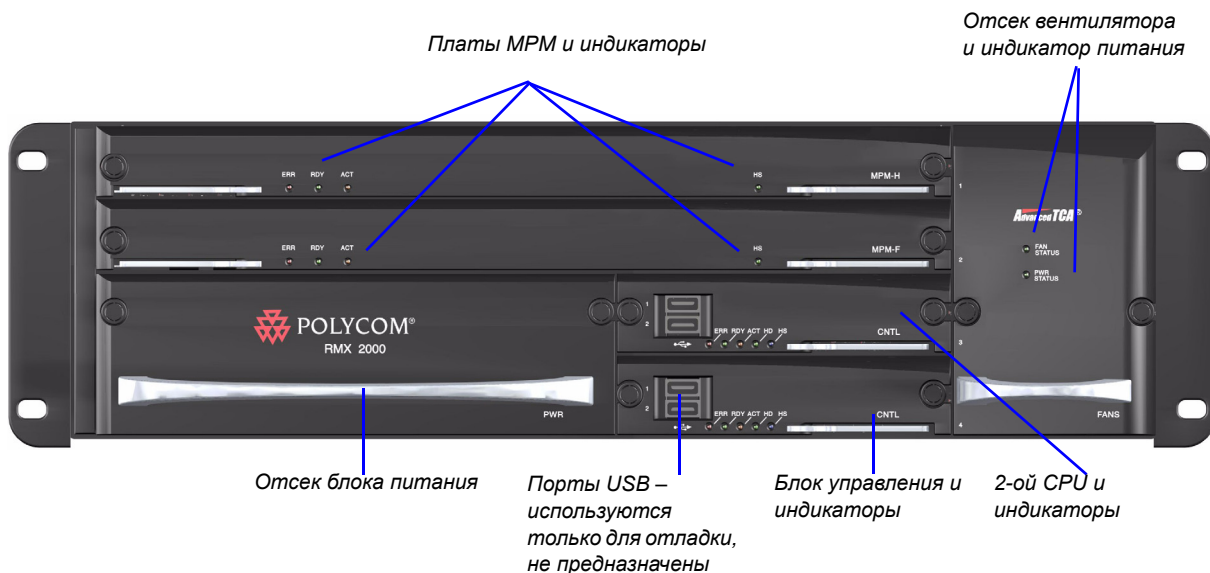


Рисунок 1-1 RMX 2000 Передняя панель

Таблица 1-2 *Polycot RMX 2000 Описание компонентов*

Компонент	Описание
Модуль CPU (CNTL)	Модуль CPU управляет работой RMX 2000. Модуль CPU содержит процессор ComExpress Pentium-M 1.4 GHz, жесткий диск емкостью 40GB, 1GB Compact Flash и оперативную память 1GB DDR. Операционная система – Linux.
Отсек блока питания	Блок питания помещен в отдельный отсек, который расположен под модулями MPM. Отсек блока питания соединяется с объединительной платой с помощью силового разъема. Блок питания работает от напряжения 100-240 Вольт пер. тока частотой 50/60 Гц, имеет выходную мощность 700 Ватт при +48 Вольт пост. тока и встроенные возможности разделения нагрузки.
Отсек вентиляторов	Три вентилятора монтируются с правой стороны передней панели. Вентиляторы расположены в отдельном отсеке. Поток воздуха идет справа налево и со стороны MCU. Этот отсек соединяется с объединительной платой через разъем.
Мультипроцессорная плата (MPM)	Платы MPM отвечают за различные функции обработки RTP, звука и видеоинформации в устройстве RMX 2000. Они основаны на стандарте ATCA и предусматривают диспетчер плат (CM) и до 26 TI DSP частотой 720 МГц. Существуют два типа плат: <ul style="list-style-type: none"> • MPM – F – 26 DSP • MPM – F – 13 DSP

RMX 2000 Задняя панель

На задней панели RMX 2000 находится плата RTM IP и в качестве дополнительной возможности плата RTM ISDN. На задней панели расположены также главный рубильник питания, вход переменного тока, главный рубильник и дополнительные коммуникационные порты.

RTM IP

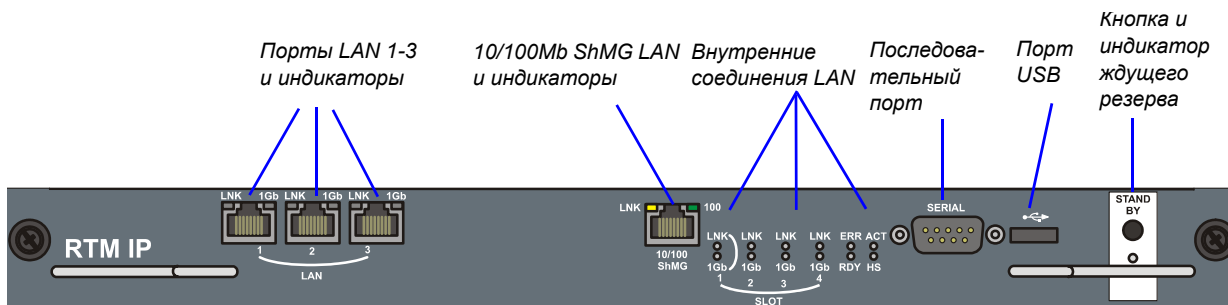
Плата RTM IP отвечает за управление полками системами, основана на стандарте ATCA и подключена к объединительной плате. Она обеспечивает управление и контроль вентиляторов системы и регулирует работу источника питания. На плате предусмотрен выход Ethernet для управления сетью системы и маршрутизации трафика. Эта плата отвечает за маршрутизацию данных между платами и компонентами системы и обеспечивает связь с внешними IP-сетями.

Типы портов:

- 3 порта LAN
- Порт 10/100Mb ShMG (для будущего использования)
- 1 последовательный порт (для будущего использования)
- 1 порт USB



Порты LAN1, LAN3 и 10/100Mb ShMG не используются, и закрывающие их пластмассовые колпачки не следует снимать.



Порты LAN1, LAN 3, ShMG и последовательный порт служат исключительно для отладки и не предназначены для пользователя

Рисунок 1-2 RMX 2000 Компоновка задней панели RTM IP устройства

На задней панели RMX 2000 расположены следующие элементы:

Таблица 1-3 RMX 2000 Задняя панель – Описание компонента RTM IP

Компонент	Описание
LAN 1	Не используется – отсоединен. Примечание: Порт LAN 1 закрыт пластмассовым колпачком, который снимать не нужно.
LAN 2	Используется для подключения к сети.
LAN 3	Только для удаленного доступа с использованием <i>Permanent Management Network</i> . Дополнительную информацию смотрите в <i>RMX 2000 Administrator's Guide, Приложение F: "Alternate Management Network"</i> на стр. F-1 . Примечание: Порт LAN 3 закрыт пластмассовым колпачком, который не нужно снимать, если порт не используется.
10/100 ShMG	Не используется – только для отладки. Примечание: Порт 10/100 ShMG закрыт пластмассовым колпачком, который снимать не нужно.
Последовательный порт	Не используется – только для отладки.
USB	Для подключения ключа USB. Дополнительную информацию смотрите в <i>RMX 2000 Getting Started Guide, "First Time Installation and Configuration"</i> на стр. 2-1 .
Кнопка Standby (резервная)	Служит для переключения CPU из активного режима в резервный и обратно.

RTM ISDN

Плата RTM ISDN подключается непосредственно к плате MPM. Плата RTM ISDN маршрутизирует данные между платами MPM и компонентами системы, конвертирует медиа-данные ISDN T1/E1 в IP-пакеты и обеспечивает связь с внешними сетями ISDN.

Эта плата устанавливается на задней панели интерфейсов между блоком RMX RMX и переключателем ISDN/PSTN. В одном RMX 2000 может быть установлено до двух плат RTM ISDN.

Плата RTM ISDN должна подключаться непосредственно к плате MPM:

- В RMX с одной платой MPM – плата RTM ISDN должна быть установлена в гнездо на задней панели на том же уровне, что плата MPM
- В RMX с двумя платами MPM – плата RTM ISDN должна быть установлена в одном из двух гнезд на задней панели.

На каждой плате RTM ISDN предусмотрены следующие разъемы:

- 7 Линий E1/T1 PRI для подключения
- 1 порт LAN

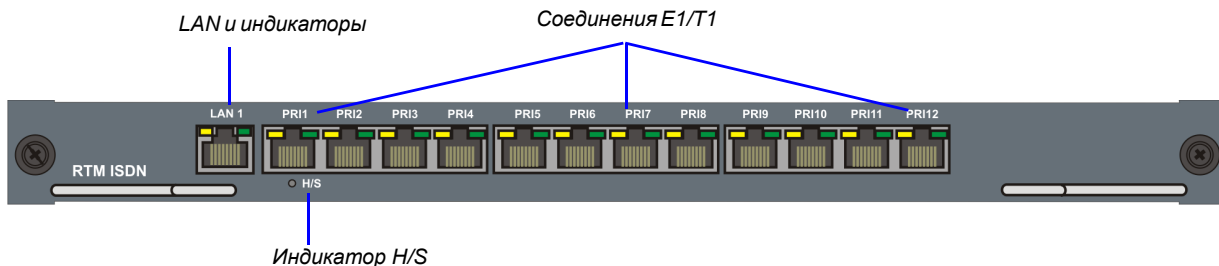


Рисунок 1-3 RMX 2000 задняя панель RTM ISDN



Плата RTM ISDN поддерживает до 200 участников разговора на любых участках – T1 или E1.

Источник тактовых импульсов ISDN/PSTN

На каждой плате RTM ISDN предусмотрен первичный и вторичный источник тактовых импульсов. Первый участок синхронизации становится первичным источником тактовых импульсов, а второй - вторичным. Часы используются только для синхронизации участков ISDN (если это не системные часы).

Единственный источник тактовых импульсов включает аварийную сигнализацию, которая может быть отключена установкой соответствующего флажка в конфигурации системы.

Кабели, подключаемые к платам RTM IP и ISDN

Все внешние разъемы расположены на задней панели

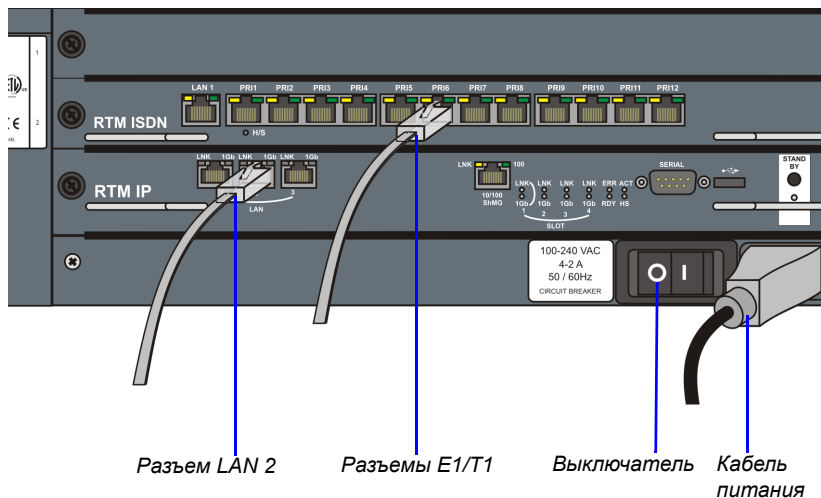


Рисунок 1-4 RMX 2000 Вид задней панели с кабелями



Не снимайте защитные колпачки с портов LAN1, LAN3 и ShMG.

RMX 2000 Индикаторы

RMX снабжен индикаторами, расположенными на передней и задней панели. Индикаторы на передней панели отражают состояние модуля. Индикаторы на задней панели указывают на состояние внешних разъемов и платы RTM IP.

Индикаторы передней панели RMX 2000

На передней панели RMX 2000 расположены следующие элементы:

Таблица 1-4 RMX 2000 Индикаторы передней панели

Компонент	Обозначение индикатора	Цвет индикатора	Описание
Состояние вентилятора		Зеленый	ОК.
		Красный	Предупреждение – вентилятор неисправен.
Состояние питания		Зеленый	ОК.
		Красный	Сбой – проблема в блоке питания.
MPM	ERR	Красный	Горит – Серьезная ошибка платы.
	RDY	Зеленый	Горит – Плата успешно запущена.
	ACT	Янтарный	Горит – К конференции подключен как минимум один участник
	HS	Синий	Мигает – Иницирован процесс выключения путем легкого нажатия на ручки эжектора CPU. Этот индикатор мигает синхронно с индикатором HS на плате CNTL.
			Горит – Плату можно будет вынуть после того, как ручки эжектора CPU полностью откроются.

Таблица 1-4 RMX 2000 Индикаторы передней панели (Продолжение)

Компонент	Обозначение индикатора	Цвет индикатора	Описание
CNTL	ERR	Красный	Горит – Серьезная системная ошибка. В случае предупреждения этот индикатор горит (Горит), а зеленый индикатор готовности (RDY) выключен (OFF).
			OFF – Нормальное состояние
			Мигает – Во время запуска системы.
	RDY	Зеленый	Горит – Плата CPU успешно запущена. Зеленый свет загорается после завершения конфигурации системы. Этот индикатор выключен
			OFF – Отключается, когда срабатывает красный индикатор ошибки ERR.
			Мигает – Во время запуска системы.
	ACT	Янтарный	Горит – К системе подключена как минимум одна конечная точка.
			Мигает – Во время запуска системы.
	HD	Красный	OFF – Нормальное состояние.
			Мигает – Включен жесткий диск.
	HS	Синий	Мигает – Указывает на то, что на плате MPM начался процесс отключения питания. Этот индикатор мигает синхронно с индикатором HS на плате MPM.
			OFF – Нормальное состояние
			Горит – CPU быть может удален.

RMX 2000 Индикаторы задней панели

RTM IP

На плате RTM IP расположены следующие элементы:

Таблица 1-5 RMX 2000 Индикаторы RTM IP

Компонент	Имя индикатора	Цвет индикатора	Описание
Индикаторы LAN (1-3)	LNK	Зеленый	Горит при активном подключении к сети, мерцает при передаче пакетов.
	1 Гб	Янтарный	Горит при подключении со скоростью 1Гб, мерцает при передаче пакетов
Индикаторы 10/100 ShMG	LNK	Зеленый	Горит при активном подключении к сети, мерцает при передаче пакетов.
	100	Янтарный	Горит при скорости активной сети 10/100 Мб, мерцает при передаче пакетов.
Индикаторы гнезд (1-4)	LNK (1-4)	Зеленый	Горит при активном подключении к сети, мерцает при передаче пакетов.
	1 Гб (1-4)	Янтарный	Горит при подключении со скоростью 1 Гб, мерцает при передаче пакетов.

Таблица 1-5 RMX 2000 Индикаторы RTM IP (Продолжение)

Компонент	Имя индикатора	Цвет индикатора	Описание
Индикаторы ShMG	ERR	Красный	Горит – Серьезная ошибка платы RTM.
	ACT	Красный	ON – пакет передается в направлении шасси MCU или обратно.
	RDY	Зеленый	Горит – Плата RTM IP успешно запущена.
	HS	Синий	Выключен – нормальное состояние.
			Мигает – идет процесс отключения питания.
			Горит – можно удалить плату RTM IP.
Индикатор режима ожидания		Красный	Горит – CPU и система находятся в режиме ожидания (выключены).

RTM ISDN

На задней панели RTM ISDN расположены следующие элементы:

Таблица 1-6 RMX 2000 Индикаторы задней панели RTM ISDN

Функция	Индикатор	Цвет индикатора	Описание
Индикатор локальной сети LAN (1)	LNK	Зеленый	Горит при активном подключении к сети, мерцает при передаче пакетов.
	1 Гб	Янтарный	Горит при подключении со скоростью 1 Гб, мерцает при передаче пакетов

Таблица 1-6 RMX 2000 Индикаторы задней панели RTM ISDN

Функция	Индикатор	Цвет индикатора	Описание
Индикаторы ShMG	H/S	Синий	Выключен – нормальное состояние.
			Мигает – этот индикатор срабатывает, когда функция горячей замены на плате MPM инициирует отключение плат MPM и RTM ISDN.
			Горит – отключено питание платы RTM ISDN. Мигает – этот индикатор включается платой MPM, когда функция горячей замены на этой плате инициирует отключение плат MPM и RTM ISDN.

Замена компонентов

При разработке устройства RMX 2000 учитывалось удобство его технического обслуживания. Большинство компонентов заменяемы, и к ним имеется доступ непосредственно через переднюю или заднюю панель.

Следующие компоненты можно заменить, если они вышли из строя:

- Модуль CPU (CNTL)
- Плата/ы мультипроцессорного модуля (MPM) – эта плата может быть заменена в процессе работы системы
- Модуль питания
- Отсек вентиляторов
- Плата RTM IP
- Плата RTM ISDN



Предупреждение!

- Все работы по техническому обслуживанию должны выполняться квалифицированным и имеющим разрешение персоналом.
- Используйте только запасные части, поставленные вашим дилером.
- Соблюдайте все установленные процедуры. Не пропускайте ни одного этапа.

Перед заменой деталей:

- Чтобы убедиться в том, что деталь нуждается в замене, выполните процедуры по поиску и устранению неисправностей.
- Определите, какая именно деталь нуждается в замене.
- Убедитесь в наличии требуемой сменной детали.
- Убедитесь в том, что используется надлежащее оборудование для электростатического разряда, чтобы избежать повреждения системы.

Виды ручек эжектора на платах RMX

На платах RMX можно использовать два типа ручек эжектора:

- Металлическая (серебряная ручка)
- Модифицированная ручка эжектора, совместимая с РМС и снабженная пластиковыми колпачками с язычком замка.

Металлическая ручка

Эта ручка эжектора может находиться в трех положениях:

- **Закрыта** – Ручки эжектора полностью втянуты и находятся на уровне панели платы
- **Частично открыта** – в режиме отключения платы. Ручки эжектора должны быть частично открыты до тех пор, пока на плате горит синий индикатор *HS*, и не начнет мигать *блок управления*



Предупреждение!

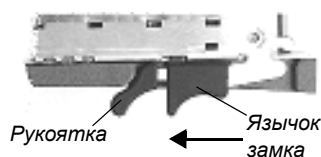
Если начата процедура удаления платы и мигает индикатор HS, то ее уже нельзя прервать.

- **Полностью открыта** – плата выдвинута из корпуса MCU

Модифицированная ручка эжектора, совместимая с РМС

Эта ручка эжектора может находиться в трех положениях:

- **Закрыта/Закмкнута** – Ручки эжектора находятся на уровне панели платы, а язычок замка в стандартном положении



Закрытое положение – переведите язычок замка в направлении рукоятки эжектора и выдвиньте ручку/ручки

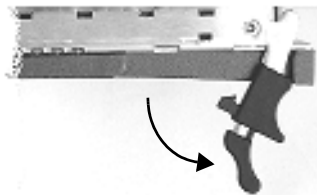
- **Частично открыта** – в режиме отключения платы. Ручки эжектора должны быть частично открыты до тех пор, пока на плате горит синий индикатор *HS*, и не начнет мигать *блок управления*.



Предупреждение!

Если начата процедура удаления платы, то ее уже нельзя прервать. После включения индикатор HS начинает мигать.

- **Полностью открыта** – в этом положении плата выдвинута из корпуса MCU и может быть удалена



Полностью открыта – переведите рукоятку/рукоятки в полностью открытое положение

Платы MPM, заменяемые в процессе работы

Все платы MPM могут устанавливаться и удаляться в процессе работы устройства RMX 2000.



Платы RTM IP и RTM ISDN можно заменять только при выключенном устройстве. Замена плат RTM ISDN и RTM IP требует отключения системы.

Перед тем, как удалять плату MPM, следует открутить невыпадающие винты и открыть ручки эжектора. При этом на плате будет запущена процедура отключения. Отключите плату MPM, частично приоткрыв ручку эжектора. Когда ручки эжектора находятся в выдвинутом положении, начинается процедура удаления платы. Она не может быть прервана. При этом на плате MPM и блоке управления мигает индикатор HS. Переход индикатора HS в режим постоянного горения означает, что плата отключена, и ее можно удалить. После повторной установки платы и прижимания ручек эжектора к ее корпусу происходит процедура включения.

Установка новой платы MPM во включенное устройство RMX 2000:

- 1 В случае необходимости отпустите невыпадающие винты и удалите крышку с гнезда.
- 2 Переведите ручки эжектора на плате, которую предстоит установить, в полностью открытое положение.

- 3 Устанавливайте плату в гнездо, пока ручки эжектора не прикоснутся к переднему краю корпуса.
- 4 Переведите ручки эжектора в закрытое положение и затяните крепежные винты с каждой стороны платы, закрепив плату RTM ISDN в устройстве RMX.

Начинают мигать синие индикаторы HS на плате MPM и блоке управления, и к плате подается питание:

- Ресурсы платы добавляются в общий список системных ресурсов
- Число имеющихся портов в устройстве RMX увеличивается до уровня, разрешенного действующей лицензией CFS
- Пересчитывается параметр использования портов и соответственно обновляются *показатели использования портов и конфигурация видео/аудио портов*

Когда подача питания на плату MPM завершена, синие индикаторы HS отключаются. После этого на плате MPM загорается зеленый индикатор RDY.

Замена платы MPM в процессе работы (горячая замена)

- 1 В случае необходимости отпустите невыпадающие винты и удалите крышку с гнезда.
- 2 Ручки эжектора должны быть частично открыты до тех пор, пока на плате горит синий индикатор HS, и не начнет мигать блок управления.

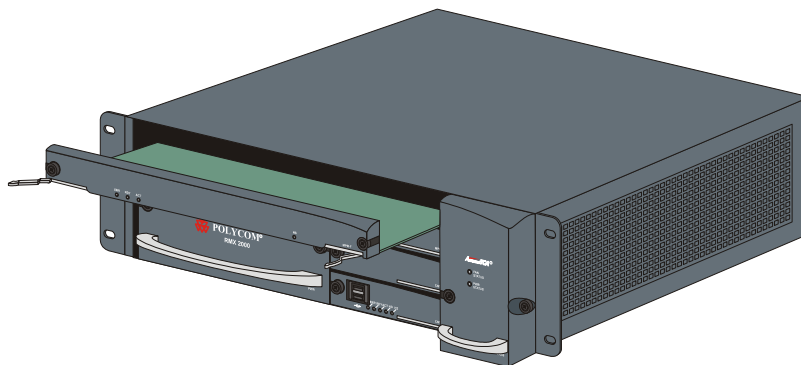


Предупреждение!

Если начата процедура удаления платы, то ее уже нельзя прервать. После включения индикатор HS начинает мигать.

- 3 Процедура отключения плат MPM и RTM ISDN запускается следующим образом:
 - От платы отключаются все подсоединенные к ней участники
 - Система считается вышедшей из строя
 - Отключение каждого разъединенного участника записывается в CDR, а качестве причины разъединения указывается *Разъединено оператором*
 - Когда плата удалена, блокируются любые подключения новых участников
 - Если к плате MPM подключена плата RTM ISDN, то она тоже отключается, и от нее отсоединяются все участники в сети PSTN

- После удаления платы RTM ISDN ее ресурсы уже не учитываются в отчете о ресурсах
 - В *системе регистрации событий* делается запись об удалении платы MPM
 - Пересчитывается параметр использования портов и соответственно обновляются диалоговые окна *показателей использования портов* и *конфигурации видео/аудио портов*
- 4** Когда синие индикаторы *HS* на плате MPM, RTM и блоке управления прекращают мигать и начинают гореть постоянно, следует перевести ручки эжектора в полностью открытое положение и удалить плату MPM.
- 5** Осторожно выдвиньте модуль MPM через переднюю панель.

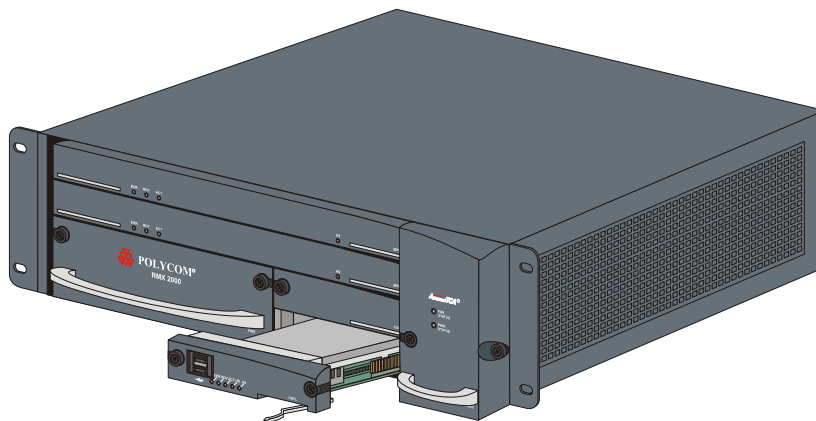


- 6** Переведите ручки эжектора на плате, которую предстоит установить, в полностью открытое положение.
- 7** Поместите в устройство сменный модуль MPM.
- 8** Жестко установите модуль MPM в объединительную плату, убедившись в том, что он правильно помещен в гнездо.
- 9** Убедитесь в том, что металлические ручки эжектора полностью втянуты в гнезда.
- 10** На передней панели RMX закрепите винты, которыми крепится модуль MPM.

Замена модуля CPU (CNTL)

Модуль CPU представляет собой систему управления устройством RMX 2000. Модуль CPU (CNTL) заменяют следующим образом:

- 1** Убедитесь в том, что выключатель питания RMX 2000 находится в положении OFF (O).
- 2** Открутите невыпадающие винты на передней панели RMX 2000, которыми крепится модуль CPU (CNTL).
- 3** С помощью металлических ручек эжектора вытащите модуль CPU (CNTL) из гнезда на объединительной плате.
- 4** Осторожно выдвиньте модуль CPU (CNTL) через переднюю панель.

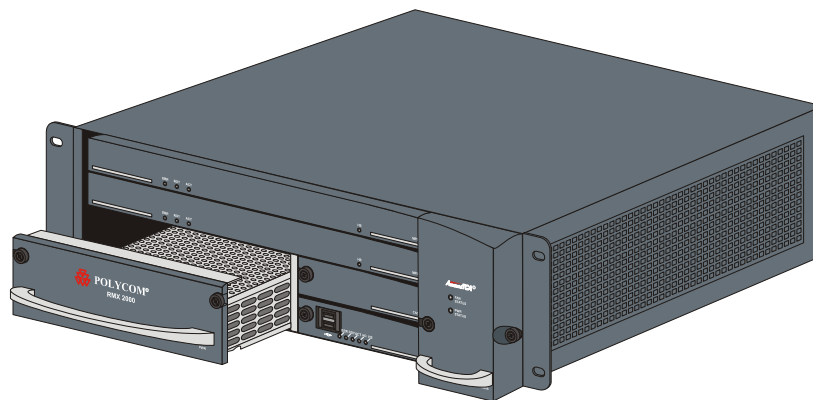


- 5** Переведите ручки эжектора на плате CPU (CNTL), которую предстоит установить, в полностью открытое положение.
- 6** Вдвиньте сменный модуль CPU (CNTL).
- 7** Жестко установите модуль CPU (CNTL) в объединительную плату, убедившись в том, что он правильно помещен в гнездо.
- 8** Убедитесь в том, что металлические ручки эжектора полностью втянуты в гнезда.
- 9** Затяните невыпадающие винты на передней панели, которыми крепится функциональный модуль RMX 2000 CPU (CNTL).
- 10** Включите RMX 2000.

Замена отсека блока питания

Система RMX 2000 питается от одного блока питания. Блок питания заменяют следующим образом:

- 1** Убедитесь в том, что выключатель питания RMX 2000 находится в положении OFF (O).
- 2** На передней панели RMX 2000 открутите невыпадающие винты, которыми крепится блок питания.
- 3** С помощью металлических ручек эжектора вытащите блок питания из его гнезда на объединительной плате.
- 4** Осторожно выдвиньте блок питания через переднюю панель.



- 5** Вдвиньте сменный блок питания.
- 6** Жестко установите блок питания в объединительную плату, убедившись в том, что он правильно помещен в гнездо.
- 7** Убедитесь в том, что металлические ручки эжектора полностью втянуты в гнезда.
- 8** На передней панели RMX 2000 закрепите невыпадающие винты, которыми крепится блок питания.
- 9** Включите RMX 2000.

Замена вентиляторного отсека

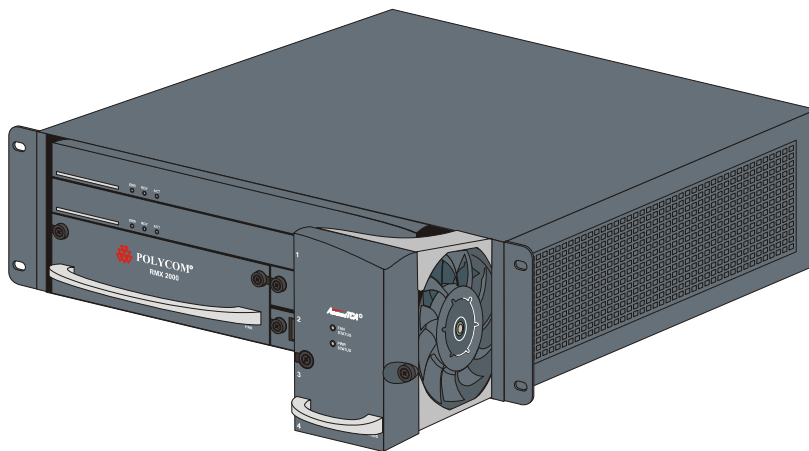
В вентиляторном отсеке установлены три вентилятора, и поток воздуха идет справа налево. Если в одном из вентиляторов наблюдается неисправность, на что указывает соответствующий индикатор, необходимо заменить весь отсек.

- 1** На передней панели RMX 2000 открутите невыпадающие винты, которыми крепится вентиляторный отсек.
- 2** С помощью металлических ручек эжектора вытащите вентиляторный отсек из его гнезда на объединительной плате.
- 3** Осторожно выдвиньте вентиляторный отсек через переднюю панель.



Предупреждение!

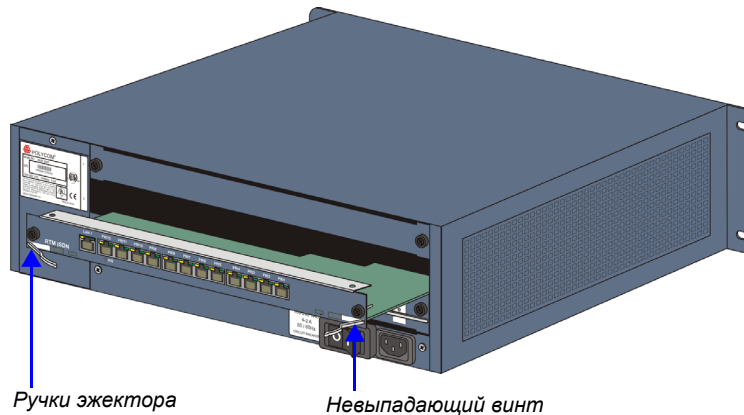
Вентиляторный отсек вентиляторов можно заменять при включенном устройстве RMX, но сменный блок должен быть вставлен немедленно. Система реагирует на повышение температуры, и при достижении критического значения она инициирует собственное отключение.



- 4** Вставьте в устройство сменный вентиляторный отсек.
- 5** Жестко установите вентиляторный отсек в объединительную плату, убедившись в том, что он правильно помещен в гнездо.
- 6** Убедитесь в том, что металлические ручки эжектора полностью втянуты в гнезда.
- 7** На передней панели RMX 2000 затяните невыпадающие винты, которыми крепится вентиляторный отсек.

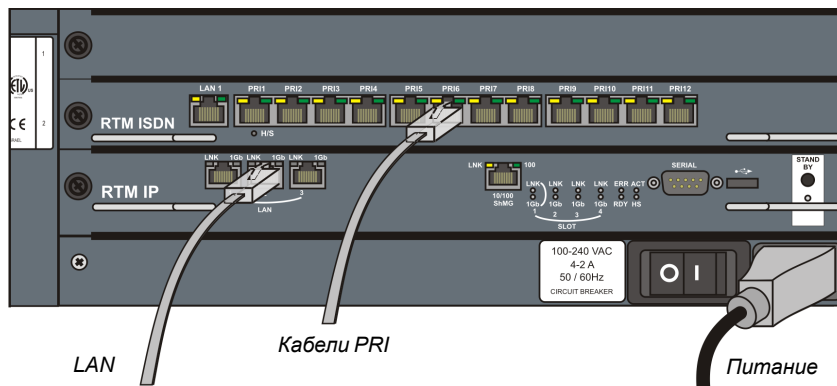
Замена платы RTM ISDN

- 1** Убедитесь в том, что выключатель питания RMX 2000 находится в положении OFF (O).
- 2** На передней панели отпустите винты, которыми плата крепится к MCU.
- 3** Удалите плату RTM ISDN. С помощью металлических ручек эжектора вытащите блок RTM ISDN из его гнезда на объединительной плате.
- 4** Осторожно выдвиньте блок RTM ISDN через переднюю панель.
- 5** Переведите ручки эжектора на плате, которую предстоит установить, в полностью открытое положение



- 6** Вдвиньте сменный блок RTM ISDN.
- 7** Устанавливайте плату в гнездо, пока ручки эжектора не коснутся к переднему краю корпуса.
- 8** Нажав на ручки эжектора, переведите их в полностью закрытое положение.
- 9** Затяните невыпадающие винты с каждой стороны задней панели платы, прикрепив плату RTM ISDN к RMX.
- 10** Включите RMX 2000.

- 11** Вставьте соединители RJ-45 кабелей PRI в любое гнездо, маркированное как PRI1 - PRI12:



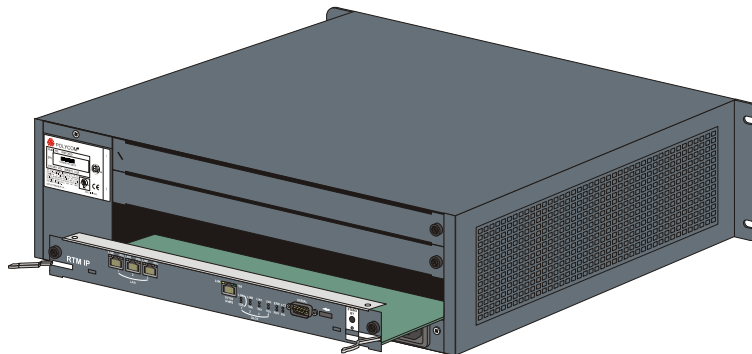
К каждой плате RTM ISDN может быть подключено 7 кабелей PRI или T1, а при установке двух плат MPM можно подключить 14 кабелей E1 или T1 PRI.

Замена платы RTM IP

Плата RTM IP на задней панели RMX 2000 обеспечивает возможность подключения ко всем модулям MCU. Плату RTM IP заменяют следующим образом:

- 1** Убедитесь в том, что выключатель питания RMX 2000 находится в положении OFF (O).
- 2** На передней панели RMX 2000 открутите невыпадающие винты, которыми крепится плата RTM IP.

- 3** С помощью металлических ручек эжектора вытащите плату RTM IP из ее гнезда на объединительной плате.



- 4** Осторожно выдвиньте плату RTM IP через заднюю панель.
- 5** Переведите ручки эжектора на плате, которую предстоит установить, в полностью открытое положение.
- 6** Вставьте сменную плату RTM IP.
- 7** Жестко установите плату RTM IP в объединительную плату, убедившись в том, что она правильно вошла в гнездо.
- 8** Убедитесь в том, что металлические ручки эжектора полностью втянуты в гнезда.
- 9** Закрутите невыпадающие винты на задней панели RMX 2000, которыми крепится плата RTM IP.
- 10** Включите RMX 2000.