



▶ Polycom[®] RMX[®] 4000 하드웨어 설명서

Trademark Information

Polycom®, the Polycom “Triangles” logo, and the names and marks associated with Polycom’s products are trademarks and/or service marks of Polycom, Inc., and are registered and/or common-law marks in the United States and various other countries.

All other trademarks are the property of their respective owners.

Patent Information

The accompanying product is protected by one or more U.S. and foreign patents and/or pending patent applications held by Polycom, Inc.

© 2011 Polycom, Inc. All rights reserved.

Polycom, Inc.
4750 Willow Road
Pleasanton, CA 94588-2708
USA

No part of this document may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, for any purpose, without the express written permission of Polycom, Inc. Under the law, reproducing includes translating into another language or format.

As between the parties, Polycom, Inc., retains title to and ownership of all proprietary rights with respect to the software contained within its products. The software is protected by United States copyright laws and international treaty provision. Therefore, you must treat the software like any other copyrighted material (e.g., a book or sound recording).

Every effort has been made to ensure that the information in this manual is accurate. Polycom, Inc., is not responsible for printing or clerical errors. Information in this document is subject to change without notice.

CE MARK R&RTTE Directive

Česky [Czech]:	Polycom (UK) Ltd tímto prohlašuje, že tento RMX 4000 je ve shodě se základními požadavky a dalšími příslušnými ustanoveními směrnice 1999/5/ES.
Dansk [Danish]:	Undertegnede Polycom (UK) Ltd erklærer herved, at følgende udstyr RMX 4000 overholder de væsentlige krav og øvrige relevante krav i direktiv 1999/5/EF.
Deutsch [German]:	Hiermit erklärt Polycom (UK) Ltd, dass sich das Gerät RMX 4000 in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den übrigen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie 1999/5/EG befindet.
Eesti [Estonian]:	Käesolevaga kinnitab Polycom (UK) Ltd seadme RMX 4000 vastavust direktiivi 1999/5/EÜ põhinõuetele ja nimetatud direktiivist tulenevatele teistele asjakohastele sätetele.
English:	Hereby, Polycom (UK) Ltd. Declares that this RMX 4000 is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 1999/5/EC.
Español [Spanish]:	Por medio de la presente Polycom (UK) Ltd declara que el RMX 4000 cumple con los requisitos esenciales y cualesquiera otras disposiciones aplicables o exigibles de la Directiva 1999/5/CE.
Ελληνική [Greek]:	ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ Polycom (UK) Ltd ΔΗΛΩΝΕΙ ΟΤΙ RMX 4000 ΣΥΜΜΟΡΦΩΝΕΤΑΙ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΟΥΣΙΩΔΕΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΛΟΙΠΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 1999/5/ΕΚ.
Français [French]:	Par la présente Polycom (UK) Ltd déclare que l'appareil RMX 4000 est conforme aux exigences essentielles et aux autres dispositions pertinentes de la directive 1999/5/CE.
Italiano [Italian]:	Con la presente Polycom (UK) Ltd dichiara che questo RMX 4000 è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 1999/5/CE.
Íslenska [Icelandic]:	Hér með lýsir Polycom (UK) Ltd yfir því að RMX 4000 er í samræmi við grunnkröfur og aðrar kröfur, sem gerðar eru í tilskipun 1999/5/EC
Latviski [Latvian]:	Ar šo Polycom (UK) Ltd deklarē, ka RMX 4000 atbilst Direktīvas 1999/5/EK būtiskajām prasībām un citiem ar to saistītajiem noteikumiem.
Lietuvių [Lithuanian]:	Šiuo Polycom (UK) Ltd deklaruoja, kad šis RMX 4000 atitinka esminius reikalavimus ir kitas 1999/5/EB Direktyvos nuostatas.
Nederlands [Dutch]:	Hierbij verklaart Polycom (UK) Ltd dat het toestel RMX 4000 in overeenstemming is met de essentiële eisen en de andere relevante bepalingen van richtlijn 1999/5/EG.
Malti [Maltese]:	Hawnhekk, Polycom (UK) Ltd, jiddikjara li dan RMX 4000 jikkonforma mal-htigijiet essenzjali u ma provviedimenti oħrajn relevanti li hemm fid-Dirrettiva 1999/5/EC.
Magyar [Hungarian]:	Alulírott, Polycom (UK) Ltd nyilatkozom, hogy a RMX 4000 megfelel a vonatkozó alapvető követelményeknek és az 1999/5/EC irányelv egyéb előírásainak.
Norsk [Norwegian]:	Polycom (UK) Ltd erklærer herved at utstyret RMX 4000 er i samsvar med de grunnleggende krav og øvrige relevante krav i direktiv 1999/5/EF.

Polski [Polish]:	Niniejszym Polycom (UK) Ltd oświadcza, że RMX 4000 jest zgodne z zasadniczymi wymaganiami oraz innymi stosownymi postanowieniami Dyrektywy 1999/5/WE
Português [Portuguese]:	Polycom (UK) Ltd declara que este RMX 4000 está conforme com os requisitos essenciais e outras disposições da Directiva 1999/5/CE.
Slovensko [Slovenian]:	Polycom (UK) Ltd izjavlja, da je ta RMX 4000 v skladu z bistvenimi zahtevami in ostalimi relevantnimi določili direktive 1999/5/ES.
Slovensky [Slovak]:	Polycom (UK) Ltd týmto vyhlasuje, že RMX 4000 spĺňa základné požiadavky a všetky príslušné ustanovenia Smernice 1999/5/ES.
Suomi [Finnish]:	Polycom (UK) Ltd vakuuttaa täten että RMX 4000 tyyppinen laite on direktiivin 1999/5/EY oleellisten vaatimusten ja sitä koskevien direktiivin muiden ehtojen mukainen.
Svenska [Swedish]:	Härmed intygar Polycom (UK) Ltd att denna RMX 4000 står i överensstämmelse med de väsentliga egenskapskrav och övriga relevanta bestämmelser som framgår av direktiv 1999/5/EG.

Regulatory Notices

Russian Communication Certificate

The Polycom RMX™ 4000 complies with the Russian Ministry of Communication requirements stated in certificate 2795. Expiration date 17/03/2014.



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

Complies with IDA standards DA101619

목차

하드웨어 설명	1-1
주요 특징	1-1
RMX 4000 사양	1-2
RMX 4000 시스템 용량	1-3
컨퍼런싱 용량	1-3
카드 어셈블리별 리소스 용량	1-5
MPMx 카드	1-5
MPM+ 카드	1-5
카드 유형별 리소스 용량 (MPM+ 및 MPMx)	1-6
안전 요구사항	1-7
사이트 안전 요구사항	1-7
일반 설치 주의사항	1-8
랙 마운트 안전 수칙	1-8
RMX 4000 설치	1-9
RMX 4000 포장 풀기	1-9
랙 또는 독립형으로 RMX 설치	1-11
독립형 RMX 4000 설치	1-11
랙 마운트 준비	1-11
19 인치 랙에 RMX 4000 배치	1-12
23 인치 랙에 RMX 4000 배치	1-14
랙에 RMX 4000 역 마운트	1-15
전원에 RMX 4000 연결	1-16
AC 전원에 RMX 4000 연결	1-17
-48DC SELV 전원에 RMX 4000 연결	1-18
RMX 4000 에 설치된 DC 차단기 유형	1-19
RMX 4000 에 케이블 연결	1-20
최초 전원 공급	1-21
RMX 4000 구성요소	1-22
RMX 4000 앞면 패널	1-22
MPM+ 및 MPMx 미디어 카드	1-25

RMX 4000 뒷면 패널	1-26
RTM-IP 4000	1-27
RTM ISDN	1-29
ISDN/PSTN 클럭 소스	1-30
RTM LAN	1-30
AC 전원 엔트리 모듈 (PEM)	1-31
DC 전원 레일 모듈	1-31
구성요소 슬롯 할당	1-31
RMX 4000 LED	1-33
RMX 4000 앞면 패널 LED	1-33
RMX 4000 뒷면 패널 LED	1-36
RTM-IP 4000	1-36
RTM LAN	1-37
RTM ISDN	1-38
DC 전원 레일 LED	1-39

구성요소 교체 2-1

수정된 PMC 호환 추출 레버 사용	2-3
CNTL 4000 모듈 교체	2-4
AC 전원 공급 모듈 교체	2-5
AC 전원 엔트리 모듈 (PEM) 교체	2-6
DC 전원 레일 모듈 (PRM) 교체	2-7
팬 드로어 교체	2-9
팬 드로어에 에어 필터 (옵션) 삽입	2-10
결함이 있는 MPM+/MPMx 카드 교체	2-11
MCU 에서 MPM+/MPMx 카드 제거	2-11
교체 MPM+/MPMx 카드 설치	2-13
RMX 4000 에 MPM+/MPMx 카드 설치	2-14
RTM ISDN 카드 교체	2-14
RTM-IP 4000 교체	2-16
RTM LAN 교체	2-17
FSM(Fabric Switch Module) 4000 교체	2-18

하드웨어 설명

이 하드웨어 설명서에서 RMX 4000 및 그 구성요소에 관한 정보를 제공합니다. 이 시스템은 뛰어난 성능, 용량 및 신뢰성을 제공하는 구성요소로 이루어진 모듈러 “범용 슬롯” 플랫폼을 활용합니다.

주요 특징

Polycom RMX 4000은 다음 특징을 제공합니다.

- Linux® 기반
- ATCA 표준 기반 새시
- 중복성 내장, 핫 스왑 가능 부품
- 관리 네트워크와 시그널링 네트워크 간의 물리적 분리. 시스템 대역폭을 증가시키는 미디어 보드의 고속 스위칭 패브릭 사용
- 표준 네트워크 인터페이스(IP, ISDN 및 LAN) 및 다수의 포트 지원.
- H.323, SIP 비디오, PSTN 및 ISDN
- 새로운 하드웨어 기술
- 고가용성, 중복성, 온라인 업그레이드 및 동적 리소스 할당
- 컨퍼런스 요소를 외부 네트워크 관리로 손쉽게 통합
- 강화된 Continuous Presence(다중 이미지 비디오)
- IVR(Interactive Voice Response) 모듈
- 복구형 멀티포인트 컨퍼런싱 - Polycom LPR(Lost Packet Recovery)

RMX 4000 사양

표 1-1 Polycom RMX 4000 사양

물리적	
높이	6U(26.56cm.)
너비	19in(48.26cm)
깊이	15.74in(40cm)
무게	최대 40Kg.
미디어 프로토콜	
오디오	G.711, G. 719, G.722, G.722.1, G.729A, G.723.1, Siren14, Siren 22.
비디오	H.261, H.263, H.264.
네트워크 인터페이스	
IP, ISDN, PSTN 및 LAN	H.323, SIP, PSTN, LAN 및 ISDN.
전원 공급 장치	
AC 입력/ 범위, BTU	전압 범위: 100-240 VAC, 7-14 AMP, 50/60 Hz. BTU 출력: 5120.
DC 입력/범위, BTU	전압 범위: -40.5-60 V DC SELV, 차단기 포함. 일반: -48V DC 전압 최대 25 Amp. BTU 출력: 4270. 최대 4600: 시간 당.
전력 소비	
AC 최대 전력 소비	1500와트
DC 최대 전력 소비	1250와트
환경	
동작 온도	10°– 40°C(50°– 40.00°C).
보관 온도	-40°– 70°C(40°– 70.00°C).

표 1-1 Polycom RMX 4000 사양 (계속)

상대 습도	15% - 90% 비응축.
동작 고도	해수면 아래 60m, 최대 3,000m(10,000ft.).
동작 ESD	4kV.

RMX 4000 시스템 용량

컨퍼런싱 용량

다음 표는 다른 시스템 용량의 간략한 설명입니다.

표 1-2 시스템 기능 및 용량 RMX 4000

시스템 기능	MPM+ 모드	MPMx 모드
컨퍼런스 최대 비디오 참가자 수	160	180
컨퍼런스 최대 PSTN 참가자 수	400	400
컨퍼런스 최대 VOIP 참가자 수	800	720
초 당 최대 오디오 호출 수	5	5
초 당 최대 비디오 호출 수	2	2
최대 컨퍼런스 수	800	800
최대 미팅룸 수	2000	2000
최대 엔트리 대기열 수	80	80
최대 프로필 수	80	80
최대 컨퍼런스 템플릿 수	200	200
최대 SIP 팩토리 수	80	80
최대 IP 서비스 수	4	4
최대 ISDN 서비스 수	2	2
최대 IVR 서비스 수	80	80

표 1-2 시스템 기능 및 용량 RMX 4000

시스템 기능	MPM+ 모드	MPMx 모드
최대 기록 링크 수	20(기본)	20(기본)
최대 IVR 비디오 슬라이드 수	150	150
최대 로그 파일 (최대 1Mb) 수	8000	8000
최대 CDR 파일 수	4000	4000
최대 오류 파일 수	1000	1000
참가자 수 경보	무제한	무제한
RMX Web Client 의 MCU 최대 동시 연결 수	20	20
최대 주소록 엔트리 수	4000	4000
최대 사용자 수	100	100
최대 게이트웨이 프로파일 수	80	80
최대 예약 수 (내부 스케줄러)	4000	4000

카드 어셈블리별 리소스 용량

MPMx 카드

2종류의 MPMx 카드 어셈블리를 사용할 수 있습니다: MPMx-S(단일) 및 MPMx-D(이중) 각각은 표 1-3에 요약된 바와 같이 다른 리소스 용량을 제공합니다.

표 1-3 MPMx - 해상도별 카드별 리소스 용량 (CP 모드)

리소스 유형	MPMx - S	MPMx - D
음성	180	360
H.263 CIF	30	60
H.263 4CIF15	15	30
H.264 CIF	45	90
SD H.264	30	60
HD720p30	15	30
HD720p60/ HD1080p30	8	15 (대칭)

MPM+ 카드

3종류의 MPM+ 카드 어셈블리를 사용할 수 있습니다: 표 1-4에 요약된 바와 같이 CP 컨퍼런스에 다양한 리소스 용량을 제공하는 MPM+ 80, MPM+ 40 및 MPM+ 20.

표 1-4 MPM+ 카드 어셈블리와 리소스 용량 (CP 모드)

카드 유형	리소스					
	음성	CIF	SD @30fps	HD720p @30fps	HD720p @60fps	HD1080p @30fps
MPM+ 80	400	80	30	20	10	10
MPM+ 40	200	40	15	10	5	5
MPM+ 20	100	20	7	5	2	2

카드 유형별 리소스 용량(MPM+ 및 MPMx)

표 1-5는 CP 컨퍼런싱 모드에서 해상도별로 RMX에 설치할 수 있는 여러 카드의 리소스 용량에 대한 간략한 설명입니다.

표 1-5 CP 에서 해상도에 따른 MPMx 및 MPM+ 리소스 용량

리소스 유형	카드별 최대 가능 리소스	
	MPM+	MPMx
HD720p60/HD1080p30 대칭	해당 없음	15
HD720p60/HD1080p30 비대칭	10	15
HD720p30/ SD 60	20	30
SD 30 (H.264)/ 4CIF 60	30	60
4CIF(H.263)	30	30
CIF(H.264)	80	90
CIF(H.263)	80	60
오디오 전용 (VoIP)	400	360

표 1-6은 VSW 컨퍼런싱 모드에서 라인 속도별로 RMX에 설치할 수 있는 여러 카드의 리소스 용량에 대한 간략한 설명입니다.

표 1-6 VSW 에서 MPMx 및 MPM+ 의 라인 속도에 따른 리소스 용량

리소스 유형	카드별 최대 가능 리소스	
	MPM+	MPMx
VSW 2Mbps	80	72
VSW 4Mbps	40	63
VSW 6Mbps	20	54

안전 요구사항

이 섹션에서는 시스템의 안전한 설치 및 동작을 위해 필요한 요구사항을 설명합니다.

사이트 안전 요구사항

여러분의 안전을 위해, 장비를 동작시키기 전에 안전 지침을 주의깊게 읽으십시오.

- 다음과 같이 작업 공간에 잠재적인 위험이 있는지 살펴보십시오. 축축한 바닥, 접지되지 않은 전원 케이블, 마모된 전원 코드, 유실된 안전 접지 등.
- 실내에서 주 차단기를 찾으십시오.
- 실내의 비상 전원 **OFF** 스위치를 찾으십시오.
- 전원이 회로로부터 중단되었다고 추측하지 마십시오.
- 시스템과 함께 제공된 전원 코드만 사용하십시오.
- 각 전원 코드는 접지되어 있는 전원 콘센트에만 연결해야 합니다.
- 전원 코드는 항상 시스템 뒷면에서도 손쉽게 닿을 수 있는 위치에 있어야 합니다.
- 통풍구가 막히지 않는 통풍이 잘 되는 곳에 장비를 두십시오.
- RMX 4000 장치 바로 위에 무거운 물체를 올려 놓지 마십시오.
- 장비 근처에서 액체를 사용하지 마십시오.
- RMX 4000 주위를 깨끗하게 정돈하십시오.
- RMX 4000 장치를 설치할 장비 랙에 맞는 적당한 장소를 결정하십시오. 통풍이 잘 되고 깨끗하고 먼지가 없는 곳이 적합합니다. 열, 전기 잡음 및 전자기장이 발생하는 곳은 피하십시오. 접지된 전기 콘센트 가까이 두십시오.

일반 설치 주의사항



주의:

모든 슬롯을 설치한 RMX 4000의 무게는 최대 40kg일 수 있습니다. MCU를 상자에서 꺼내고 랙에 설치하려면 두 명의 인원이 필요합니다.

- 조절 UPS(Uninterruptable Power Supply)를 사용하여 전력이 급격하게 변화되거나 전압이 상승해도 RMX 4000을 보호하여, 정전 시에도 MCU가 동작하도록 할 수 있습니다. RMX 4000을 설치하려면 전원 공급 장치에 연결할 두 개(DC) 또는 세 개(AC)의 전원 공급 장치 케이블이 필요합니다.
- 전원 공급 장치를 만지기 전에 전원 장치를 식히십시오.
- 전자 부품을 다룰 때에는, 표준 정전기 주의사항을 지켜야 합니다.
 - 접지 스트랩을 사용하십시오.
 - 카드의 구성요소나 커넥터 핀을 만지지 말고 가장자리만 건드리십시오.
 - RMX 4000에 설치하지 않을 때에는 부품을 정전기 가방에 보관하십시오.

랙 마운트 안전 수칙

RMX 4000을 랙에 설치할 때 다음 수칙을 따르십시오.

- RMX 4000은 6U 높이입니다. 랙에 이 정도의 공간이 있는지 확인하십시오.
- 랙 아래 있는 받침 잭이 랙의 전체 무게를 지탱할 수 있도록 바닥에 닿아야 합니다.
- 단일 랙 설치시에는 안정 장치가 랙에 부착되어 있어야 합니다.
- 여러 개의 랙 설치시에는, 랙을 같이 연결해야 합니다.
- 랙으로부터 구성요소를 확장하기 전에 항상 랙이 고정되어 있어야 합니다.
- 한 번에 하나의 구성요소만 확장해야 합니다. 두 개 이상의 구성요소를 동시에 확장하면 랙이 불안정해질 수 있습니다.
- 레일을 설치하기 전에, 랙의 각 구성요소의 위치를 결정하십시오.

- 먼저 랙 하단에 가장 무거운 구성요소를 설치한 후, 동작시키십시오.
- 적절한 냉기를 유지하기 위해 사용하지 않을 때에는 랙의 트레이와 카드의 슬롯을 닫아 주십시오.

RMX 4000 설치

해당 지역에 RMX 4000을 설치하려면 다음 절차를 수행해야 합니다.

- RMX 4000 포장 풀기
- 랙 또는 독립형으로 RMX 설치
- 전원에 RMX 4000 연결
- RMX에 네트워크(LAN, IP 및 ISDN) 케이블 연결

RMX 4000 포장 풀기

RMX 4000 포장을 풀고 꺼내려면

- 1 RMX 4000 포장 케이스를 받으면 장비가 손상된 곳이 없는지 살펴보고 구성요소가 물품 명세서와 일치하는지 확인하십시오.
- 2 RMX 4000은 Stratocell® 포장으로 포장 케이스에 담겨 배송되며 정전기 방지 비닐 봉지에서 RMX를 꺼낼 때 상단 덮개의 잠금을 풀고 들어야 합니다.
- 3 포장 케이스의 상단 덮개를 여십시오.

상단 Stratocell®에 다음 두 개의 상자가 있습니다.

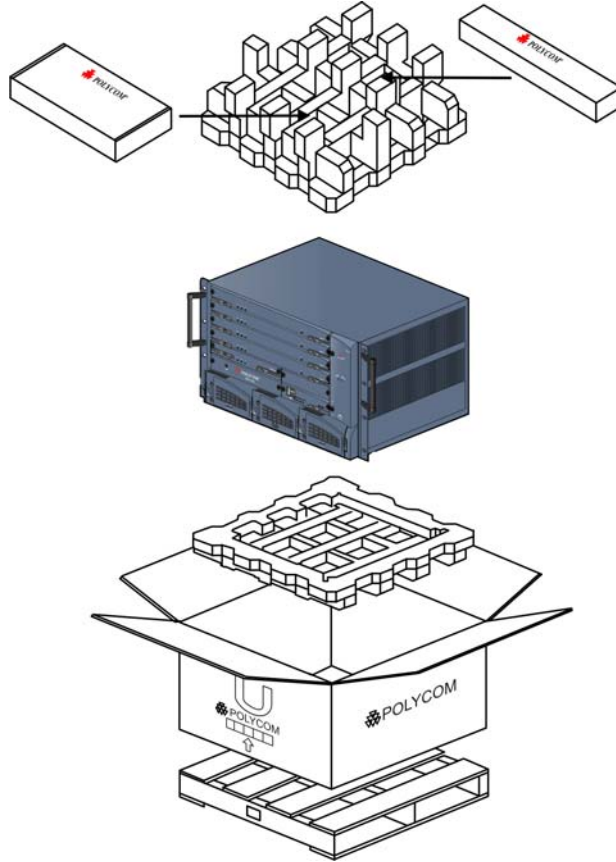
- **설치 부속품.** 이 키트에는 전원 케이블과 USB 키가 들어 있습니다.
- **랙 설치 부속품.** 이 키트에는 19인치 및 23인치 랙용 부속품이 다음과 같이 들어 있습니다.

표 1-7 19 인치 및 23 인치 랙 설치 부속품 패키지

항목 ID	설명	수량
MEC2474A-L0	RMX 4000에 랙 설치를 위한 새시 러너. 19인치 및 23인치 랙 모두 이 러너를 랙에 설치해야 합니다.	2
MEC2475A-L0	RMX 4000 앞에 고정될 23인치 받침대	2

상자에 필요한 부품이 모두 들어 있는지 확인하십시오.

- 4** 상자와 상단 Stratocell ®을 제거하십시오.



- 5** 각 측면의 핸들을 잡고 상자에서 RMX 4000을 들어올려 평평한 표면에 놓거나 랙에 설치하십시오. RMX 4000을 배치하기 전에 포장재를 제거하십시오.



주의:
MCU를 상자에서 꺼내고 랙에 설치하려면 두 명의 인원이 필요합니다.

랙 또는 독립형으로 RMX 설치

책상과 같은 단단하고 평평한 표면에 RMX 4000을 놓거나 19인치/23인치 랙에 마운트하십시오.

독립형 RMX 4000 설치

- ▶ RMX 4000을 평평한 표면이나 책상에 놓으십시오.
RMX 4000은 MCU 받침대에 있는 4개의 다리 위에 놓아야 하며 앞에 부착된 두 개의 핸들을 사용해서 위치를 바꾸거나 옮겨야 합니다.

랙 마운트 준비

- 옵션 - 해당 지역에 설치된 랙에 따라, RMX 4000에 핸들이 부착되어 있는 경우 핸들을 제거해야 할 수 있습니다. 그림 1-1, "옵션 - 신속한 다리 및 핸들 제거"에서와 같이 새시에서 핸들 나사를 푸십시오.
- 옵션 - RMX 4000에 할당된 랙의 개구부가 정확히 6U인 경우 RMX 4000을 랙에 설치하려면 RMX 4000의 다리를 제거해야 합니다. 그림 1-1, "옵션 - 신속한 다리 및 핸들 제거"에서와 같이 새시에서 다리 나사를 푸십시오.

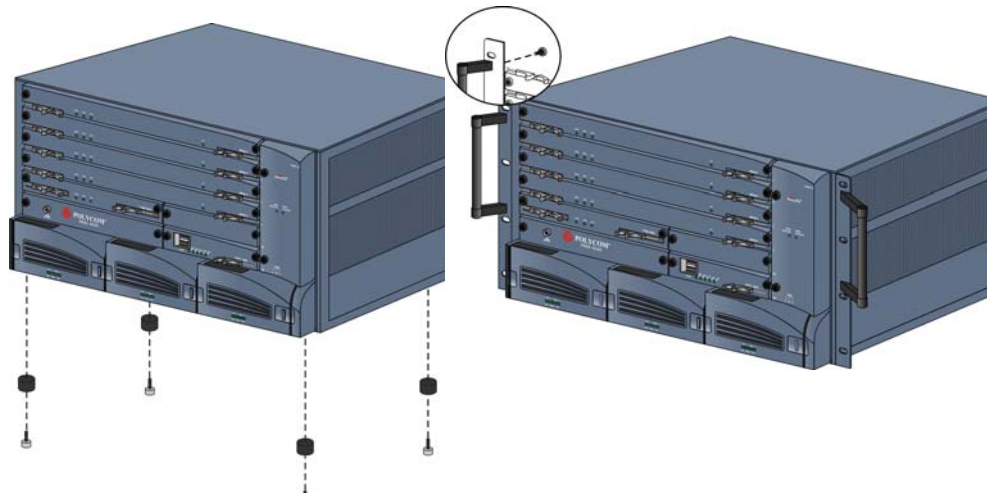


그림 1-1 옵션 - 신속한 다리 및 핸들 제거

19인치 랙에 RMX 4000 배치

- 1 RMX를 랙 마운트하는 경우 그림 1-2와 같이 새시 러너를 랙에 설치해야 합니다. 두 개의 새시 러너가 랙 설치 부속품키트에 들어 있고 19인치/23인치 랙 마운트 밖에서 안쪽 방향으로 부착됩니다.

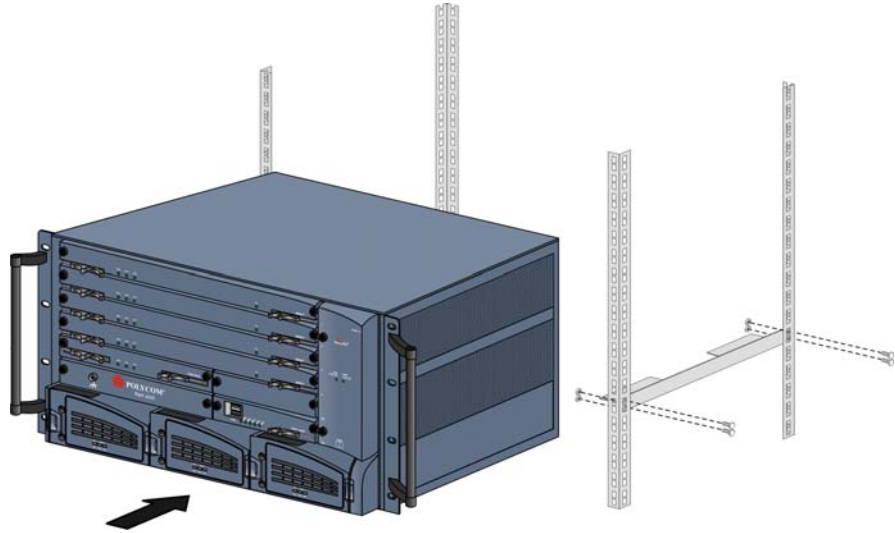


그림 1-2 랙에 새시 러너 및 RMX 설치

- 2 블레이드를 사용하여 랙 받침대 위에 RMX를 설치하거나 러너가 설치된 랙 마운트 쉘프에 RMX를 놓으십시오.

- 3** 그림 1-3과 같이 RMX의 앞면에 있는 구멍에 8개의 나사를 끼워 RMX를 랙에 고정시키십시오.

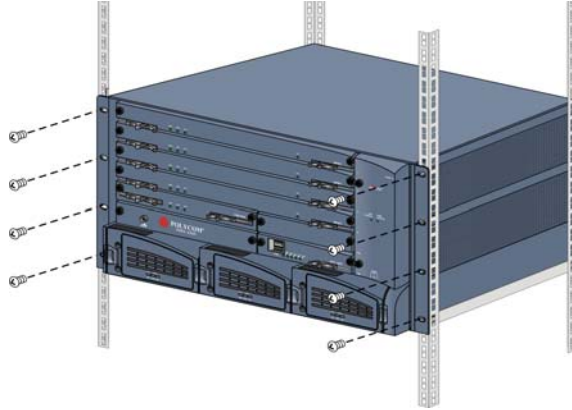


그림 1-3 RMX 4000 랙 마운트



랙 제조업체가 랙 마운트 나사를 제공해야 합니다.

RMX 4000의 기류는 오른쪽에서 왼쪽입니다. 적절한 통풍을 위해 시스템의 왼쪽 및 오른쪽 면이 깨끗해야 합니다.



장치를 랙에 설치할 때 랙이 중앙 사무실 지면에 적절하게 접지되어야 합니다. 구리 전도체(도금 또는 비도금)를 사용하는 2구 압축형 커넥터로 랙을 접지해야 합니다. 와이어, 버스 바 또는 거자 스트랩 커넥터를 사용할 수 있습니다.

23인치 랙에 RMX 4000 배치

- 1 23인치 랙에 RMX 4000을 마운트하려면 먼저 MCU에서 핸들을 제거한 다음 19인치 받침대를 제거해야 합니다. 그림 1-4와 같습니다.

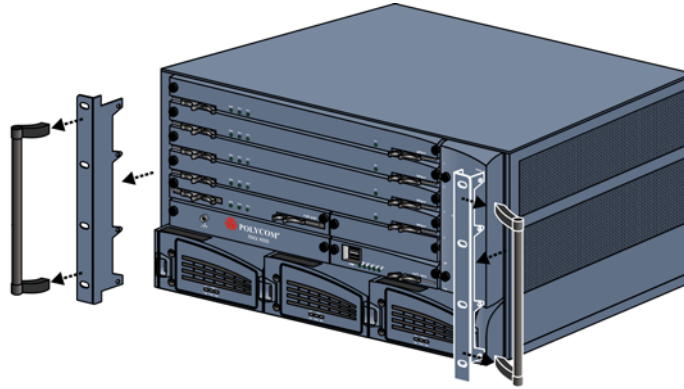


그림 1-4 19인치 및 23인치 받침대 제거 및 부착

- 2 제거 후 랙 설치 부속품키트에 제공된 대로 23인치 받침대를 부착하고 핸들을 다시 23인치 받침대에 설치하십시오. 그림 1-5와 같습니다.

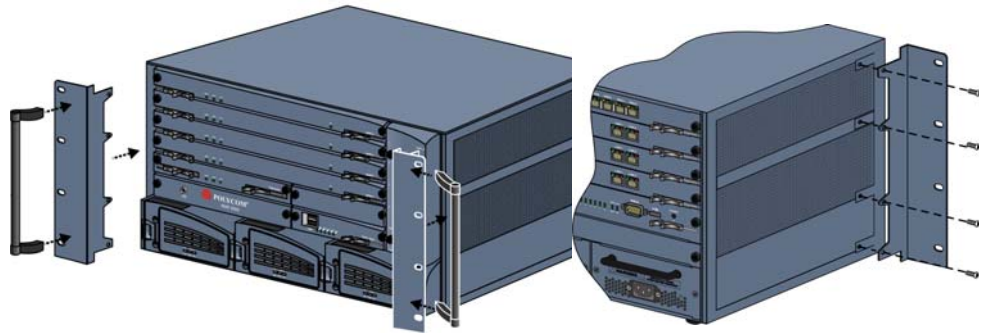


그림 1-5 핸들 및 받침대 설치 및 23인치 받침대 부착 시 뒷면 상세도

- 3 블레이드를 사용하여 랙 받침대 위에 RMX를 마운트하거나 새시 러너가 설치된 랙 마운트 쉘프에 RMX를 놓으십시오.
- 4 그림 1-3과 같이 RMX의 앞면에 있는 구멍에 8개의 나사를 끼워 RMX를 랙에 고정시키십시오.

RMX 4000의 기류는 오른쪽에서 왼쪽입니다. 적절한 통풍을 위해 시스템의 왼쪽 및 오른쪽 면이 깨끗해야 합니다.



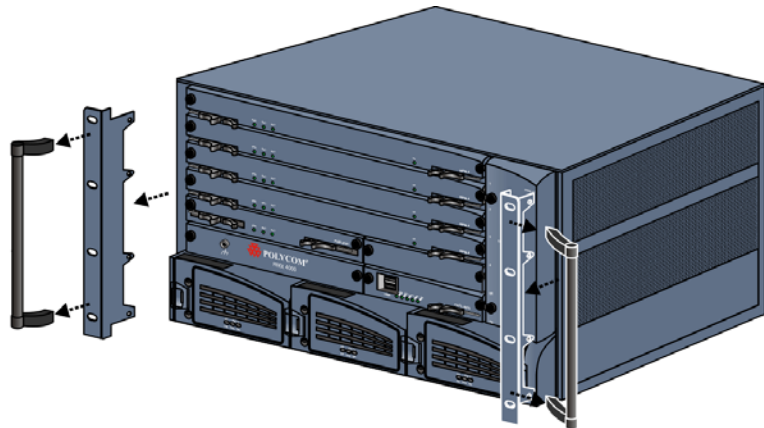
장치를 랙에 설치할 때 랙이 중앙 사무실 지면에 적절하게 접지되어야 합니다. 구리 전도체(도금 또는 비도금)를 사용하는 2구 압축형 커넥터로 랙을 접지해야 합니다. 와이어, 버스 바 또는 겨자 스트랩 커넥터를 사용할 수 있습니다.

랙에 RMX 4000 역 마운트

19인치 또는 23인치 받침대를 사용하여 랙에서 RMX 4000을 역 마운트할 수 있습니다.

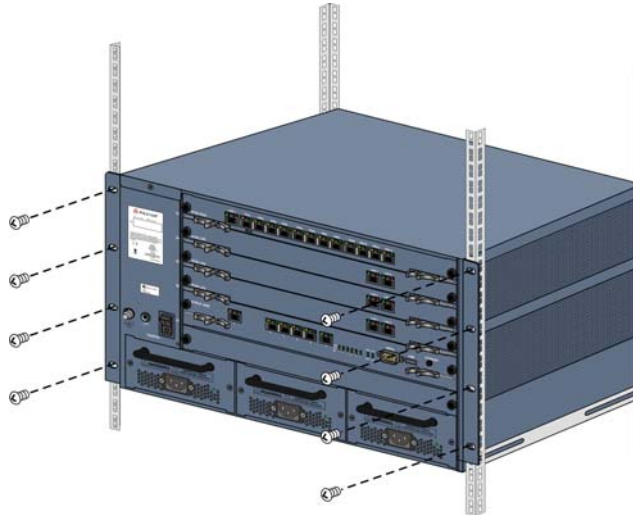
19인치 랙에서 RMX 4000을 역 마운트하려면

- 1 RMX의 앞면에서 핸들 및 받침대를 제거하십시오.



- 2 받침대를 RMX 뒤에 부착하십시오.

- 3** RMX를 랙에 넣고 RMX를 랙에 고정시키는 8개의 나사를 조이십시오.



전원에 RMX 4000 연결

해당 지역에 필요한 전원 시스템에 따라 AC 전원 단자 또는 DC 전원에 연결할 수 있습니다.

- AC 전원을 사용하는 시스템의 경우 하나는 중복되도록 하여(n+1) 최대 3개의 전원 공급 장치를 설치할 수 있습니다.
- DC 전원을 사용하는 시스템의 경우에는 하나를 중복되도록 하여(n+1) 최대 2개의 전원 공급 장치를 설치할 수 있으며 각 전원 공급 장치에는 내장 차단기가 있습니다. DC 전원을 사용할 때는 슬롯 10(중심 슬롯)을 빈 상태로 두어야 합니다.

해당 전원 시스템에 해당되는 아래 단계를 따르십시오.

다음 제한사항은 랙을 마운트할 때 장치를 접지하는 데 사용될 수 있는 전도체 및 커넥터에 적용됩니다.

- 나전선을 사용할 때 크립프 결합을 하려면 나전선이 적절한 산화방지제로 코팅되어 있어야 합니다. 도금, 솔더 도금 또는 은 도금 커넥터는 이렇게 준비하지 않아도 됩니다.
- 여러 개의 커넥터를 동일한 볼트 어셈블리로 고정해서는 안 됩니다.

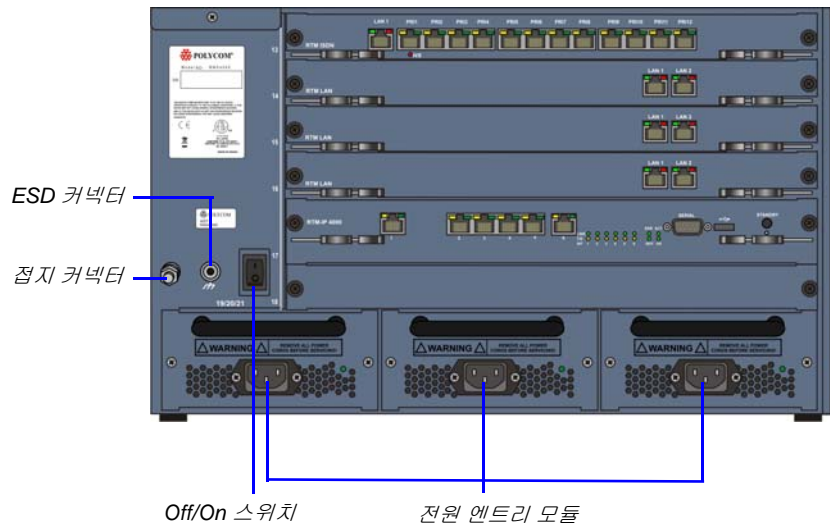
- 나열된 쉘 하드웨어는 결합되는 재료와 호환 가능해야 하며, 하드웨어 및 이음부재의 느슨해짐, 악화 및 전자화학적 부식을 방지해야 합니다.

AC 전원예 RMX 4000 연결



- 녹색 또는 녹색-노란색 와이어를 시스템 단일 지점 접지 나사에 연결하지 마십시오.
- 고객은 Polycom에서 제공한 AC 전원 케이블만 사용해야 합니다.
- 보호 접지 전도체의 크기는 최소 10AWG여야 합니다.
- 세 개의 전원 코드를 연결하기 위한 세 개의 콘센트는 모두 건물에서 또는 20Amp 이하 정격의 랙에서 외부 과전류 방지 장치로 보호되어야 합니다.
- 케이블에 확장 코드를 사용하지 마십시오.

- 1 RMX 4000에서 전원 단추가 꺼져 있음을 확인하십시오.



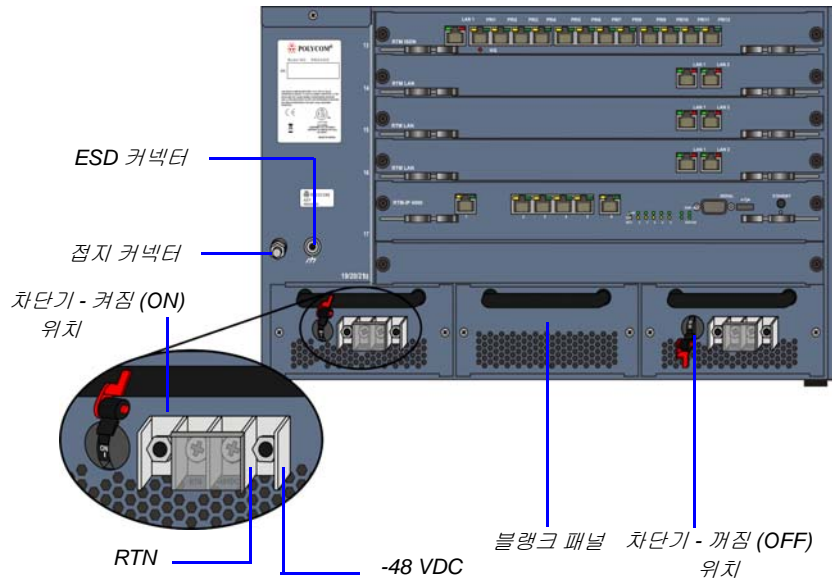
- 2 전원 케이블을 RMX 4000의 뒷면 패널에 있는 전원 커넥터에 삽입하십시오.

-48DC SELV 전원에 RMX 4000 연결

- 1 DC PRM(Power Rail Module)에서 두 개의 차단기를 OFF로 설정하십시오. 차단기 유형의 자세한 정보는 "RMX 4000에 설치된 DC 차단기 유형" 페이지 1-19를 참조하십시오.
- 2 DC 전원 장치에 전기를 공급하는 주 전원 케이블이 OFF로 되어 있거나 분리되어 있음을 확인하십시오.
- 3 터미널 블록의 투명 플라스틱 캡을 벗기십시오.
- 4 DC 전원 배분 장치에서 나오는 10 AWG 케이블 선 두 개를 사용합니다. 검은색 선은 -48VDC 터미널 블록에 연결하고 빨간색 선은 RTN 터미널 블록에 연결하십시오.



- 주 전원을 RMX 4000 DC 전원 레일 모듈과 연결하려면 10 AWG 케이블을 사용해야 합니다.
- 빠른 커넥터를 사용할 때는 DC 버전용 공급 선을 끊어야 합니다.
- 외부 코드를 사용할 수 없습니다.



중앙 PRM 슬롯/모듈은 블랭크 패널로 고정되며 DC 전압을 사용하는 시스템에서는 슬롯을 사용할 수 없습니다.

- 5 녹색 또는 녹색-노란색 와이어를 시스템 단일 지점 M6x15 "접지" 볼트에 연결하십시오.



보호 접지 전도체의 정격은 최소 10AWG여야 합니다.

장치가 랙 마운트된 경우 MCU의 단일 지점 접지를 단일 전도체로 랙에 연결하고 느슨함을 방지하기 위해 조여야 합니다.

나전선을 사용할 때 크림프 결합을 하려면 나전선이 적절한 산화방지제로 코팅되어 있어야 합니다. 도금, 솔더 도금 또는 은 도금 커넥터는 이렇게 준비하지 않아도 됩니다.

- 6 터미널 블록의 투명 플라스틱 캡을 교체하십시오.
7 각 DC 전원 레일 모듈의 차단기를 켜십시오.

RMX 4000에 설치된 DC 차단기 유형

RMX에는, 2가지 유형의 차단기가 설치될 수 있습니다:

- ON/OFF 차단기 - 유형 A
- 잠금 장치가 있는 ON/OFF 차단기 - 유형 B

표 1-8 차단기 유형

유형 A	유형 B
	

RMX 4000에 케이블 연결

케이블을 연결하려면(AC 및 DC 시스템)

- **RTM-IP 4000:**
 - 관리 네트워크 케이블을 **LAN 2**에 연결합니다.
 - 시그널링 케이블을 **LAN 3**에 연결합니다.
 - 쉘프 관리 케이블을 **LAN 6**에 연결합니다.
- 설치된 각 **RTM LAN**에 대해 LAN 케이블을 **LAN 2**에 연결합니다.
 - (옵션) LAN 케이블을 **LAN 1**에 연결합니다. 자세한 정보를 보려면 *RMX 1500/2000/4000 Administrator's Guide "LAN Redundancy"* 페이지 **14-46**을 참조하십시오.
- 설치된 각 **RTM ISDN**의 경우
 - E1/T1 케이블을 **PRI** 포트에 연결합니다.
 - LAN 케이블을 **LAN 1**에 연결합니다.

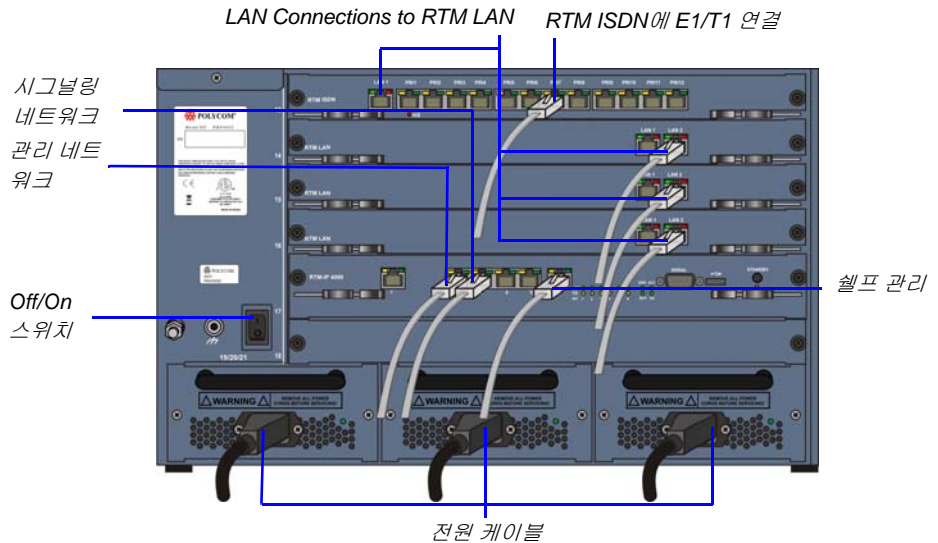


그림 1-6 AC 전원 및 통신 케이블을 포함한 RMX 4000 뒷면 패널 보기



- LAN4, LAN 5 및 Serial 포트는 디버그용이며 고객용이 아닙니다.
- LAN 1, LAN 4 및 LAN 5 포트에서 보호용 플라스틱 캡을 벗기지 마십시오.

특정 카드 연결에 대한 자세한 내용은 다음 페이지를 참조하십시오.

- "RTM-IP 4000" 페이지 **1-36**
- "RTM ISDN" 페이지 **1-38**
- "RTM LAN" 페이지 **1-37**

최초 전원 공급

- 1 최초 엔트리 설치인 경우 RMX의 뒷면에 있는 USB 포트에 수정된 IP 주소 포함하는 USB 키를 삽입해야 합니다.



USB 키의 lan.cfg 파일 수정 및 USB 키 사용에 대한 자세한 내용은 *RMX 2000/4000 Getting Started Guide*, "Procedure 1: First-time Power-up" 페이지 **2-15**를 참조하십시오.

- 2 **AC 시스템** - RMX 4000의 뒷면 패널에 있는 전원 스위치를 눌러 전원을 켭니다.

DC 시스템 - RMX에 전원을 공급하는 주 전원을 켜 다음 각 DC 전원 레일 모듈의 차단기를 켭니다.

전원 공급 시퀀스 동안 lan.cfg 파일의 매개변수가 USB 키에서 RMX의 메모리로 업로드되고 적용됩니다.

시스템 전원 공급 시퀀스는 최대 5분이 걸릴 수 있습니다.

최초 전원 공급 과정에서 RMX의 앞면 패널에 있는 빨간색 ERR LED는 관리 및 IP 네트워크 서비스가 모두 정의될 때까지 계속 켜져 있습니다.

RMX의 구성을 완료했을 때(관리 및 IP 네트워크 서비스 포함), 시스템 오류가 없으면(RMX의 앞면 패널에 있는) CNTL 모듈의 녹색 RDY LED가 켜집니다.

- 3 USB 키를 제거합니다.

RMX 4000 구성요소

RMX 4000에서는 표 1-9, "Polycom RMX 4000 구성요소 설명"에서 열거한 것과 같이 구성요소가 MCU 앞면 및 뒷면 모두에 있습니다.

자세한 설명은 "RMX 4000 앞면 패널" 페이지 1-22 및 "RMX 4000 뒷면 패널" 페이지 1-26을 참조하십시오.

RMX 4000 앞면 패널

앞면 패널에서 RMX 4000 주 CNTL 4000 모듈, FSM(Fabric Switch Module) 4000, MPM+/MPMx 모듈, 전원 공급 드로어, 상태 LED 및 팬 드로어에 접근할 수 있습니다. 그림 1-7은 AC 전원 공급 장치가 장착된 RMX 4000의 앞면 패널을 보여줍니다.

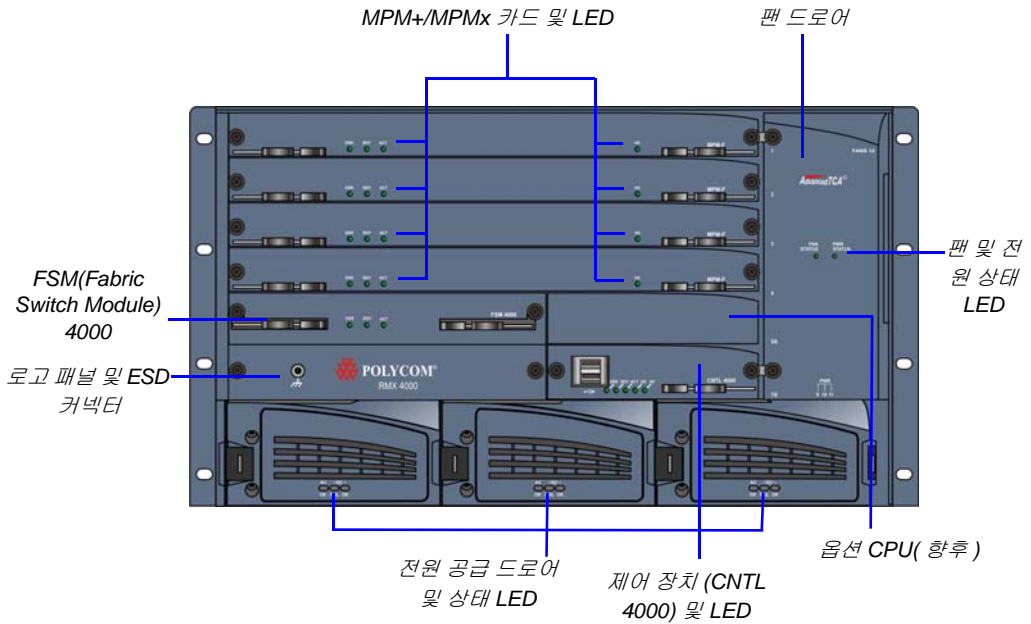


그림 1-7 RMX 4000 AC 앞면 보기

그림 1-8은 RMX 4000 DC 시스템의 앞면 패널입니다.

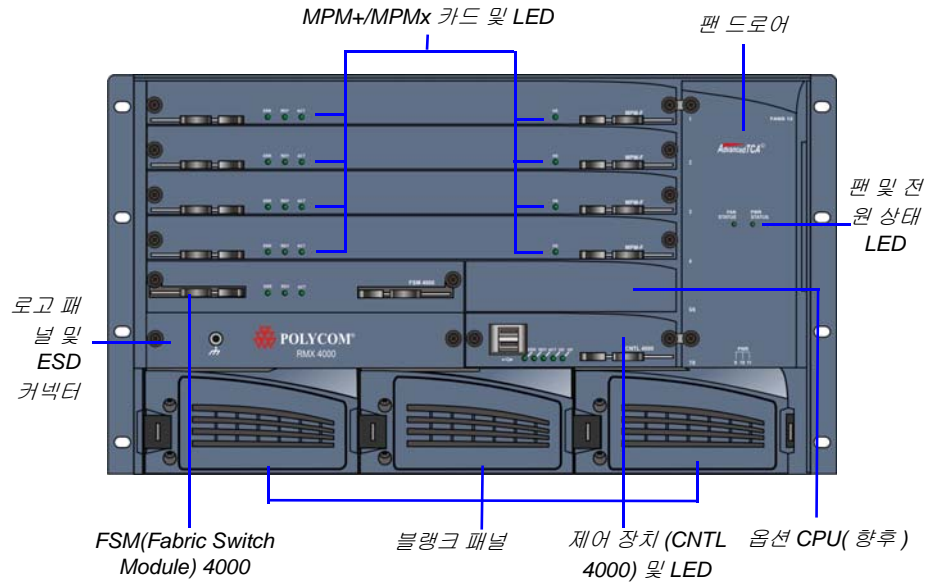


그림 1-8 RMX 4000 DC 앞면 보기

표 1-9 Polycom RMX 4000 구성요소 설명

구성요소	설명
CNTL 4000(CPU) 모듈	CNTL 4000 모듈은 RMX 4000 을 제어하고 관리합니다 . CNTL 4000 모듈에는 ComExpress Pentium-M 1.4GHz 프로세서 , 하드 디스크 드라이브 , Compact Flash 및 DDR RAM 이 있습니다 . 운영 체제는 Linux 입니다 .
FSM(Fabric Switch Module) 4000	FSM(Fabric Switch Module) 은 RMX 4000 장치의 미디어 처리 기능을 수행합니다 . RTM-IP 4000 이 이 카드를 관리 합니다 .

표 1-9 Polycom RMX 4000 구성요소 설명 (계속)

구성요소	설명
AC/DC Power Supply Modules	<p>AC 전원 공급 드로어는 MPM+/MPMx 카드 아래에 있으며 전원 커넥터로 후면에 연결됩니다 . 100-240V 의 AC 50/60Hz 에서 작동할 때 모든 전원 공급 장치에는 로드 공유 성능이 내장되어 있습니다 .</p> <p>DC 전류를 사용하는 시스템에서 전원 레일 모듈 (PRM) 은 후면을 통해 RMX 의 뒷면에 직류를 제공합니다 .</p>
팬 드로어	<p>8 개의 팬이 드로어에 비스듬하게 스택형으로 마운트됩니다 . 드로어는 커넥터로 후면에 연결됩니다 .</p> <p>기류는 오른쪽에서 왼쪽으로 , MCU 의 옆면 바깥입니다 .</p> <p>보드 온도 센서가 임계값 중 하나를 지날 때마다 SelfManager 로 이벤트를 보내고, 임계값 경고가 RMX 관리자에 게시되고 팬 속도가 증가합니다 . 정상 , 중요 , 치명적 , 세 가지 임계값 집합이 있습니다 . 온도가 치명적 임계값에 도달할 때 (팬 속도를 증가해도 문제가 해결되지 않음) 해당 보드의 컨트롤러가 종료됩니다 .</p>
MPM+(Multi Processor Module+) 카드	<p>MPM+ 카드는 RMX 4000 장치에서 다양한 RTP, 오디오 및 비디오 프로세싱 기능을 수행합니다 . TI C6455 프로세서는 다음 어셈블리에서 사용할 수 있는 각 MPM+ 카드 코어에 있습니다 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • MPM+20(20 CIF 리소스) • MPM+40(40 CIF 리소스) • MPM+80(80 CIF 리소스) <p>참고 : 앞면 패널에 있는 MPM+ 는 뒷면 패널에 설치된 RTM LAN 카드와 반대쪽 (동일한 슬롯 수준) 을 향해야 합니다 . 자세한 내용은 "RTM LAN" 페이지 1-30 을 참조하십시오 .</p>

표 1-9 Polycom RMX 4000 구성요소 설명 (계속)

구성요소	설명
MPMx(Multi Processor Module x) 카드	<p>MPMx 카드는 RMX 4000 장치에서 다양한 RTP, 오디오 및 비디오 프로세싱 기능을 수행합니다. TI 프로세서는 다음 어셈블리에서 사용할 수 있는 각 MPMx 카드 코어에 있습니다:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MPMx - S • MPMx - D <p>참고: 앞면 패널에 있는 MPMx는 뒷면 패널에 설치된 RTM LAN 카드와 반대쪽(동일한 슬롯 수준)을 향해야 합니다. 자세한 내용은 "RTM LAN" 페이지 1-30을 참조하십시오.</p>

MPM+ 및 MPMx 미디어 카드

RMX 장치는 MPM+ 또는 MPMx(동시 사용은 불가능) 미디어 카드와 함께 사용할 수 있습니다. 시스템에 설치된 카드 유형에 따라 *카드 구성 모드*가 결정됩니다.

ISDN 지원은 모든 카드에 동일합니다.

G.719 오디오 알고리즘은 MPMx에 지원되지 않습니다.

시동/재시동 중 카드 구성 모드 선택

MCU를 설치된 버전 7.0.x으로 시작하고 미디어 카드가 없을 경우 RMX는 기본적으로 *MPMx 카드 구성 모드*로 설정됩니다.



- 시스템 실행 도중 *MPM+/MPMx* 카드를 제거하거나 스왑하면 RMX는 *MPMx* 및 *MPM+* *카드 구성 모드* 사이를 전환합니다.
- *카드 구성 모드* 사이의 전환은 다음 재시동 중에 이루어집니다.
- 시스템을 끈 상태로 *MPM+/MPMx* 카드를 설치하거나 스왑하면 시스템이 재시동할 때 *카드 구성 모드* 전환이 이루어지지 않습니다. 절전 이전에 활성화되었던 *카드 구성 모드*에서 재시동합니다.

RMX 4000 뒷면 패널

RMX 4000 뒷면 패널에는 RTM-IP 4000 카드와 RTM ISDN/RTM LAN 카드(둘 중 하나 또는 둘 다)가 들어 있습니다. MPM+/MPMx 카드가 RTM 보드 중 하나(예: 비디오)를 작동시키기 위해서는 LAN 또는 ISDN 카드가 MPM+/MPMx 카드와 반대쪽 뒷면 패널 슬롯에 있어야 합니다.

단일 RTM-IP 4000 카드도 RMX 4000의 뒷면 슬롯 17에 있어야 합니다. 또한 뒷면 패널에는 주 AC 전원 스위치, AC 전원 엔트리 모듈(PEM) 또는 DC 전원 레일 모듈(PRM) 및 추가 통신 포트가 있습니다.

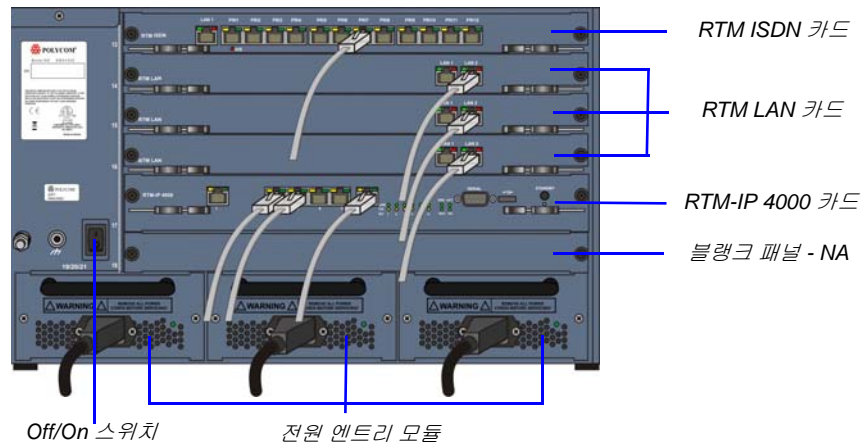


그림 1-9 RMX 4000 AC 뒷면 보기

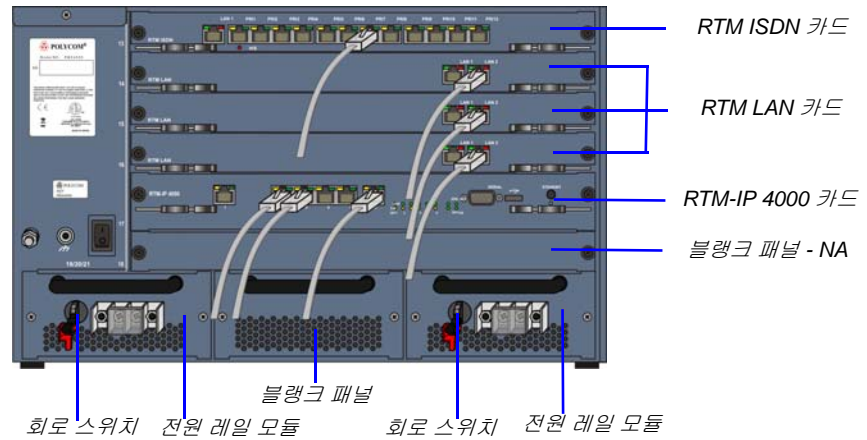


그림 1-10 RMX 4000 DC 뒷면 보기



일부 DC 모듈에는 LED 표시등이 없을 수 있습니다.

RTM-IP 4000

단일 RTM-IP 4000 카드는 ATCA 표준 기반의 시스템 관리를 제공하며 후면에 연결됩니다. 이것은 Shelf Manager를 통해 시스템 팬을 제어 및 모니터링하고 AC 전원 공급 장치를 조절합니다. 이 카드에는 시스템의 네트워크를 관리하며 카드와 시스템 구성요소 간 데이터를 라우트하고 외부 IP 네트워크에 연결을 제공하는 이더넷 스위치가 포함됩니다.



RMX 4000에서 MPM/MPM+로부터 RTM-IP 4000의 MPMx로 업그레이드할 경우, 모든 연결에는 **Ferrite** 케이블이 필요합니다.

RTM-IP 4000 카드 연결은 다음을 포함합니다:

- 6개의 LAN 포트
- 1개의 Serial 포트(나중에 사용)
- 1개의 USB 포트

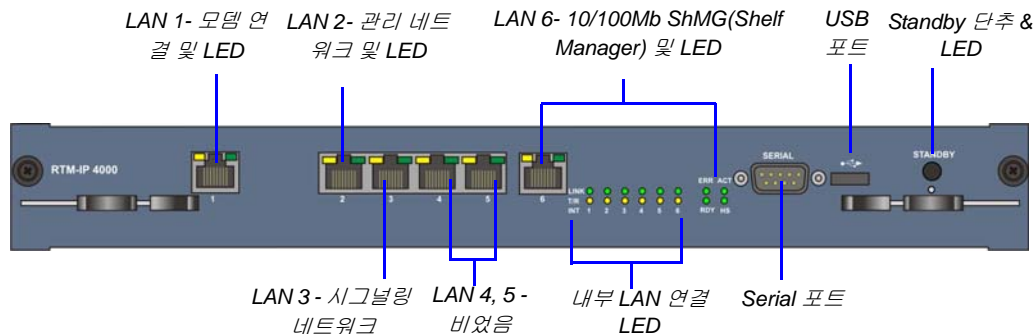


그림 1-11 RMX 4000 RTM-IP 4000 뒷면 패널 레이아웃



- LAN4, LAN 5 및 Serial 포트는 디버그용이며 고객용이 아닙니다.
- LAN 1, LAN 4 및 LAN 5 포트에서 보호용 플라스틱 캡을 벗기지 마십시오.

RMX 4000 뒷면 패널에 다음 항목이 나타납니다.

표 1-10 RMX 4000 뒷면 패널 - RTM-IP 4000 구성요소 설명

항목	설명
LAN 1	모뎀 연결. 참고: LAN 1은 플라스틱 캡으로 덮여 있으며 제거하면 안 됩니다.
LAN 2(CNTL 4000/CPU 1)	관리 네트워크/웹 클라이언트 연결.
LAN 3(CNTL 4000/CPU 1)	시그널링 네트워크, 게이트키퍼, 프록시 또는 중단 연결용.
LAN 4-5(CNTL 4000/CPU 2)	비어있음.
LAN 6	Shelf Manager 연결.
Serial	10/100 ShMG Shelf Manager 연결. 디버그 전용.
USB	USB 키 연결 - TBD.
Standby 단추	CPU 활성화 및 대기 토글.

RTM ISDN

RTM ISDN 카드는 MPM+/MPMx에 직접 연결합니다. RTM ISDN 카드는 MPM+/MPMx 카드 및 시스템의 구성요소 간에 데이터를 라우트하며, ISDN T1/E1 미디어를 IP 패킷으로 전환하여 외부 ISDN 네트워크에 연결합니다.

RMX 장치와 ISDN/PSTN 스위치 사이에 있는 RMX 인터페이스의 뒷면 패널에 RTM ISDN 카드를 설치합니다. 단일 MPM+/MPMx 카드가 장착된 RMX에서는 MPM+/MPMx 카드와 동일한 높이로 뒷면 패널 슬롯에 RTM ISDN 카드를 설치해야 합니다. MPM+/MPMx 카드가 2개 이상 장착된 RMX에서는 어떠한 2개의 뒷면 패널 카드 슬롯에나 RTM ISDN 카드를 설치할 수 있습니다.

최대 2개의 RTM ISDN 카드를 하나의 RMX 4000에 설치할 수 있습니다. 두 개의 RTM ISDN 카드가 있는 경우 최대 총 14개의 E1 또는 18개의 T1 PRI 케이블을 설치할 수 있습니다.

각 RTM ISDN 카드는 다음 연결을 포함합니다.

- 1 LAN 포트
- 그림 1-12에서와 같이 어떤 12개의 연결 대상과도 연결할 수 있는 7개의 E1 또는 9개의 T1 PRI 라인.



E1 및 T1 스패는 동일한 카드에 동시에 연결할 수 없기 때문에 E1과 T1 ISDN 네트워크 서비스를 혼합하여 이용할 수는 없습니다.

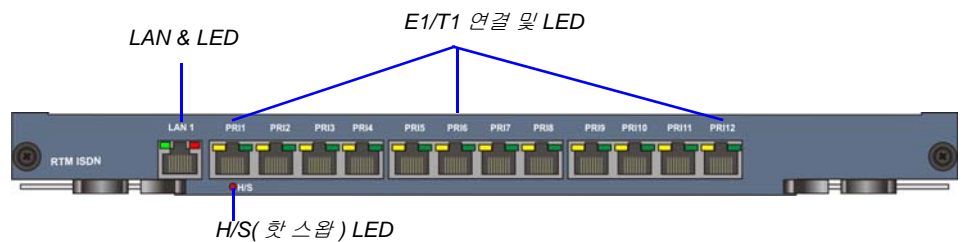


그림 1-12 RMX 4000 RTM ISDN 뒷면 패널 레이아웃

ISDN/PSTN 클럭 소스

각 RTM ISDN 카드에는 주 및 보조 클럭 소스가 있습니다. 동기화할 첫 번째 스캔은 주 클럭 소스가 되며, 동기화할 두 번째 스캔이 보조 클럭 소스가 됩니다. 이 클럭은 ISDN 스캔만(시스템 클럭이 아님)을 동기화하는 데 사용됩니다.

단일 클럭 소스는 시스템 구성에서 적절한 플래그를 설정하여 끌 수 있는 알람을 트리거합니다.

RTM LAN

RTM LAN 카드는 MPM+/MPMx 카드와 시스템의 구성요소 간에 데이터를 라우트하며, 미디어를 IP 패킷으로 전송하고 외부 네트워크와의 연결을 제공합니다.

RTM LAN 카드는 MPM+/MPMx 카드에 직접 연결해야 합니다. 단일 MPM+/MPMx 카드가 장착된 RMX에서는 MPM+/MPMx 카드와 동일한 높이로 뒷면 패널 슬롯에 RTM LAN 카드를 설치해야 합니다.

각 RTM LAN 카드에는 LAN 포트가 2개 있고 RMX 4000에 최대 4개의 RTM LAN 카드를 설치할 수 있습니다.



그림 1-13 RMX 4000 RTM LAN 뒷면 패널 레이아웃



LAN 중복성에 대한 자세한 정보를 보려면 *RMX 1500/2000/4000 Administrator's Guide*, "LAN Redundancy" 페이지 **14-46**을 참조하십시오.

AC 전원 엔트리 모듈(PEM)

AC PEM에는 전원 단자, EMI 필터 및 후면 커넥터가 있습니다. 후면을 거쳐 PEM(Power Entry Module)을 통해 전원 공급 장치로 시스템 전원이 공급됩니다. 각 AC 전원 모듈에는 전용 전원 케이블이 있습니다. RMX의 뒷면에 있는 ON/OFF 스위치가 RMX에 설치된 전원 모듈을 활성화합니다. AC 시스템에는 각 전원 모듈용 AC PEM이 세 개 있습니다. 실패 시 AC 전원 공급 장치와 PEM 모두 핫 스왑 가능합니다.

DC 전원 레일 모듈

DC 전원 레일 모듈에는 전원 단자, 차단기, EMI 필터 및 후면 커넥터가 있습니다. 후면을 거쳐 전원 레일을 통해 전원 공급 장치로 시스템 전원이 공급됩니다. 각 DC 전원 레일에는 전용 전원 케이블이 있습니다. RMX의 뒷면에 있는 스위치가 RMX에 설치된 전원 레일을 독립적으로 활성화합니다. DC 시스템에는 각 전원 레일용 DC 레일 2개가 있습니다. 실패 시, DC 전원 레일은 즉시 교체될 수 있으며 RMX의 두 스위치와 주 전원을 꺼야 합니다.

구성요소 슬롯 할당

RMX 4000의 구성요소에는 표 1-11에 정의된 대로 전용 슬롯이 할당되었습니다. 슬롯 번호는 RMX 4000의 앞면과 뒷면에 모두 있습니다.

표 1-11 RMX 4000 슬롯 번호 지정

슬롯 ID/ 번호	카드 / 구성요소	요구사항
1-4	MPM+/MPMx 카드	필수 : MPM+/MPMx 카드가 하나 이상 필요합니다. 각 미디어 카드에는 RTM ISDN 또는 RTM LAN 카드가 필요합니다.
5	FSM(Fabric Switch Module) 4000	필수
6	CPU 2	사용할 수 없음 (NA)
7	로고 패널	사용할 수 없음 (NA)

표 1-11 RMX 4000 슬롯 번호 지정

슬롯 ID/ 번호	카드 / 구성요소	요구사항
8	CTNL 4000 장치 (CPU 1)	필수
9-11	AC 전원 공급 장치	AC 전원을 사용하는 RMX 에는 3 개의 전원 공급 장치가 설치되어 있습니다 . 세 번째 전원 공급 장치는 중복입니다 (n+1). 참고 : DC 전원 시스템에는 사용되지 않습니다 . DC 전원 시스템은 전원 레일에서 직류를 받습니다 .
12	팬 드로어	필수
13-16	RTM ISDN/RTM LAN	RTM ISDN 또는 RTM LAN 카드는 미디어 카드와 함께 사용되어야 합니다 . RTM ISDN/RTM LAN 보드는 MPM+/MPMx 카드의 반대쪽 슬롯에 삽입해야 합니다 .
17	RTM-IP 4000	필수
18	블랭크 패널	사용할 수 없음 (NA)
19-21	전원 모듈 	필수 : AC 전원에서는 3 개의 전원 공급 장치가 설치됩니다 (세 번째는 중복). DC 전원에서는 2 개의 전원 공급 장치가 설치됩니다 (두 번째는 중복). RMX 4000 의 뒷면에 있는 중앙 슬롯 (#20) 은 사용할 수 없으며 블랭크 패널로 고정되어 있습니다 . 참고 : 보호 연결 전도체 크기는 전원 엔트리 모델 내에서 14AWG(1.5mm) 입니다 .

RMX 4000 LED

RMX의 앞면 패널 및 뒷면 패널에 LED가 있습니다. 앞면 패널의 LED는 구성요소의 상태를 반영합니다. 뒷면 패널의 LED는 외부 연결 상태 및 RTM-IP 4000 카드 상태를 나타냅니다.

RMX 4000 앞면 패널 LED

RMX 4000 앞면 패널에 다음 항목이 나타납니다.

표 1-12 RMX 4000 앞면 패널 LED

구성요소	LED ID	LED 색상	설명
팬 상태		녹색	확인
		빨간색	경고 - 팬 고장 또는 정전 .
전원 모듈 / 레일 상태 (AC 만)	AC	녹색	확인
		빨간색	오류 - 전원 공급에 문제가 있음 . 전원 케이블 연결이 해제되면 꺼지기 전에 결함 표시 LED 가 2-3 초 점등 됩니다 .
	DC (정상)	녹색	확인
	DC (실패)	빨간색	오류 - 전원 공급에 문제가 있음 . 전원 케이블 연결이 해제되면 꺼지기 전에 결함 표시 LED 가 2-3 초 점등 됩니다 .
		OFF - 모두 LED 3 개	전원 실패 (주 / 케이블 / 모듈) 시 , 3 개 LED 모두 꺼집니다 (OFF).

표 1-12 RMX 4000 전면 패널 LED (계속)

구성요소	LED ID	LED 색상	설명
FSM(Fabric Switch Module) 4000	ERR	빨간색	ON - 카드에 중대한 오류. 깜빡임 - 카드 시동 중.
	RDY	녹색	ON - 카드가 성공적으로 시동됨. 깜빡임 - 카드 시동 중.
	ACT	황색	ON - 적어도 한 명의 참가자가 컨퍼런스에 연결됨. 깜빡임 - 카드 시동 중.
MPM+/MPMx 카드	ERR	빨간색	ON - 카드에 중대한 오류. 깜빡임 - 카드 시동 중.
	RDY	녹색	ON - ERR, RDY 및 ACT LED가 깜빡임을 멈춘 후, 카드 시동이 성공적으로 완료되었습니다. 깜빡임 - 카드 시동 중.
	ACT	황색	ON - 적어도 한 명의 참가자가 컨퍼런스에 연결됨. 깜빡임 - 카드 시동 중.
	HS	파란색	<p>깜박임 - CPU 추출 레버를 가볍게 당겨 종료 프로세스를 시작합니다. 이 LED는 CNTL 4000 카드의 HS LED와 동기화되어 깜박입니다.</p> <p>ON - 카드가 절전 모드에 있습니다. 카드 제거 시작됨 - CPU 추출 레버가 완전히 열리면 카드를 안전하게 제거할 수 있습니다.</p> <p>카드 삽입 시작됨 - 시동 단계 동안 파랑 HS LED가 점등 상태를 유지하면 새시에 카드가 제대로 놓였는지 확인하십시오. 이 문제가 계속되면 상위 수준의 지원 부서에 연락하십시오.</p>

표 1-12 RMX 4000 앞면 패널 LED (계속)

구성요소	LED ID	LED 색상	설명
CNTL 4000 장치	ERR	빨간색	ON - 주요 시스템 오류. 활성 알람의 경우 이 표시등이 켜지고(ON) RDY 녹색이 꺼집니다(OFF).
			OFF - 정상.
			깜빡임 - 시스템 시동 중
	RDY	녹색	ON - CPU 카드가 성공적으로 시동됨. 전체 시스템 구성이 완료된 후에는 이 표시등이 녹색으로 바뀝니다.
			OFF - ERR 빨강 LED가 활성화되면 OFF가 됩니다.
			깜빡임 - 시스템 시동 중
	ACT	황색	ON - 적어도 하나의 종단이 시스템에 연결됨. 깜빡임 - 시스템 시동 중
	HD	빨간색	OFF - 정상.
			깜빡임 - 하드 디스크 활성.
	HS	파란색	깜빡임 - MPM+/MPMx 카드에서 절전 프로세스를 시작할 때 나타납니다. 이 LED는 MPM+/MPMx 카드 HS LED와 동기화되어 깜빡입니다. OFF - 정상.
			ON - CPU가 제거됨.

RMX 4000 뒷면 패널 LED

RTM-IP 4000

다음 LED가 RTM-IP 4000 카드에 나타납니다:

표 1-13 RMX 4000 RTM-IP 4000 LED

구성요소	LED 이름	LED 색상	설명
LAN LED (1)	LNK	녹색	활성 네트워크 연결시에는 ON 상태가 되고, 패킷 활동 시에는 깜박입니다.
	1Gb	녹색	1Gb 온라인 연결시에는 ON 상태가 되고, 패킷 활동 시에는 깜박입니다.
LAN LED(2-6)	LNK	녹색	활성 네트워크 연결시에는 ON 상태가 되고, 패킷 활동 시에는 깜박입니다.
	1Gb	황색	1Gb 온라인 연결시에는 ON 상태가 되고, 패킷 활동 시에는 깜박입니다.
10/100Mb ShMG LED (LAN 6)	LNK	녹색	활성 네트워크 연결시에는 ON 상태가 되고, 패킷 활동 시에는 깜박입니다.
	100	황색	활성 네트워크가 10/100Mb 에는 ON 상태가 되고, 패킷 활동 시 깜박입니다.
SLOT (1-6) LED	LNK (1-4)	녹색	활성 네트워크 연결시에는 ON 상태가 되고, 패킷 활동 시에는 깜박입니다.
	1Gb(1-4)	황색	1Gb 온라인 연결시에는 ON 상태가 되고, 패킷 활동 시에는 깜박입니다.

표 1-13 RMX 4000 RTM-IP 4000 LED (계속)

구성요소	LED 이름	LED 색상	설명
Standby LED		파란색	ON - CPU & 시스템이 대기 (OFF) 모드입니다.
ShMG(Shelf Manager) LED	ERR	빨간색	ON - RTM-IP 4000 카드에 중대한 오류. 깜빡임 - 시스템 시동 중
	ACT	빨간색	ON - MCU 새시 내외부로의 패킷 흐름. 깜빡임 - 시스템 시동 중
	RDY	녹색	ON - RTM-IP 4000 카드가 성공적으로 시동됨. 깜빡임 - 시스템 시동 중
	HS	파란색	OFF - 정상.
			깜빡임 - 절전 프로세스 도중
			ON - RTM-IP 4000 카드 제거됨.

RTM LAN

다음 LED가 RTM LAN에 나타납니다.

표 1-14 RMX 4000 RTM LAN LED

기능 이름	LED 이름	LED 색상	설명
LAN 1개 및 LED 2개	LNK	녹색	활성 네트워크 연결시에는 ON 상태가 되고, 패킷 활동 시에는 깜박입니다.
	1Gb	황색	1Gb 연결이 온라인일 경우에는 ON 상태가 되고, 패킷 활동 시 깜박입니다.

RTM ISDN

다음 LED가 RTM ISDN에 나타납니다:

표 1-15 RMX 4000 RTM ISDN LED

기능 이름	LED 이름	LED 색상	설명
LAN LED(LAN 1-6)		달기	스팬 x는 사용 중이 아닙니다.
		녹색	스팬 x는 양호합니다.
		빨간색	스팬 x 적색 경보 (LOS - 신호 손실)
ShMC LED	H/S	파란색	OFF - 정상.
			깜박임 - MPM+/MPMx 카드 핫 스왑 기능이 MPM+/MPMx 카드 에서 전원 중단 루틴을 시작할 때 이 LED가 활성화됩니다.
			ON - RTM ISDN 카드의 전원이 OFF로 전환됩니다. MPM+/ MPMx의 카드 핫 스왑 기능이 MPM+/MPMx 카드의 전원을 끄 면 카드를 통해 이 LED가 활성 화됩니다.

DC 전원 레일 LED

다음 LED가 RTM LAN에 나타납니다.

표 1-16 RMX 4000 RTM LAN LED

기능 이름	LED 이름	LED 색상	설명
DC 전원	전원 정상	녹색	ON - 전원 입력이 필요 전압 사양에 속합니다. -38.5V ~ -70V
		켜지지 않음	OFF - LED 표시등 없음, 전원 공급 또는 전원 고장.
	극성 오류	빨간색	극성 오류. 두 케이블의 극성을 DC 전원 공급 장치로 전환합니다!

구성요소 교체

RMX 4000은 손쉽게 관리할 수 있도록 설계되었습니다. 대부분의 구성요소는 스왑이 가능하며 앞면 패널 또는 뒷면 패널을 통해 바로 접근할 수 있습니다.



MPM+/MPMx, 전원 공급 장치 및 팬 트레이는 핫 스왑이 가능합니다. 팬 트레이는 즉시 교체해야 합니다. 그렇지 않으면 RMX가 과열되어 종료됩니다. RTM-IP 4000, RTM ISDN, RTM LAN, FSM(Fabric Switch Module) 4000 및 CTNL 4000은 핫 스왑이 불가능합니다. RTM-IP 4000, RTM ISDN, RTM LAN, FSM 4000 및 CTNL 4000을 교체할 때 시스템을 종료해야 합니다.

다음 구성요소는 아래의 상황에서 교체할 수 있습니다.

- CNTL 4000 모듈 - "CNTL 4000 모듈 교체" 페이지 [2-4](#) 참조
- AC 전원 공급 모듈 - "AC 전원 공급 모듈 교체" 페이지 [2-5](#) 참조
- AC 전원 엔트리 모듈 - "AC 전원 엔트리 모듈(PEM) 교체" 페이지 [2-6](#) 참조
- DC 전원 레일 모듈 - "DC 전원 레일 모듈(PRM) 교체" 페이지 [2-7](#) 참조
- 팬 드로어 - "팬 드로어 교체" 페이지 [2-9](#) 참조
- 에어 필터 추가 - "팬 드로어에 에어 필터(옵션) 삽입" 페이지 [2-10](#) 참조
- MPM+/MPMx 카드. 이 카드는 핫 스왑이 가능합니다. "결함이 있는 MPM+/MPMx 카드 교체" 페이지 [2-11](#)를 참조하십시오.
- RTM ISDN 카드 - "RTM ISDN 카드 교체" 페이지 [2-14](#) 참조
- RTM-IP 4000 카드 - "RTM-IP 4000 교체" 페이지 [2-16](#) 참조
- RTM LAN 카드 - "RTM LAN 교체" - 페이지 [2-17](#) 참조

- FSM(Fabric Switch Module) 4000 - "FSM(Fabric Switch Module) 4000 교체" - 페이지 2-18 참조



경고!

- 모든 유지보수 작업은 자격이 있는 공인 전문가가 수행해야 합니다.
- 거래업체가 공급한 교체 부품을 사용하십시오.
- 모든 절차를 따르십시오. 어떤 단계도 건너 뛰지 마십시오.

부품을 교체하기 전에:

- 교체할 부품을 확인하려면 문제 해결 절차를 완료하십시오.
- 교체할 부품을 정확히 확인하십시오.
- 올바른 교체 부품이 준비되어 있는지 확인하십시오.
- 적절한 ESD 장비를 사용하고 있는지 확인하여 시스템 손상을 방지하십시오.



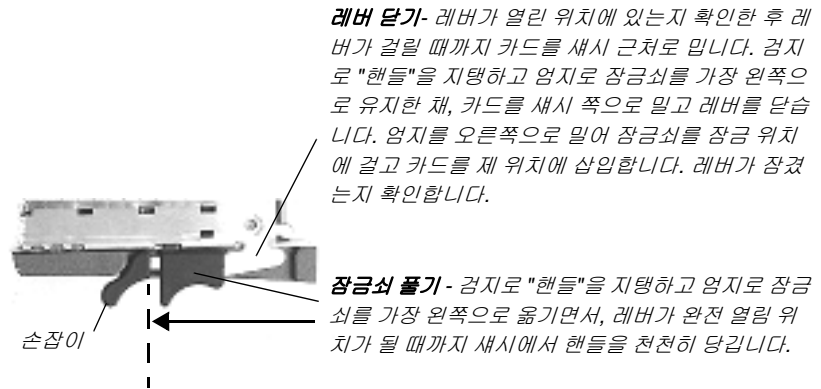
주의! 모든 카드의 시동 단계에 파랑 HS LED가 점등 상태를 유지하면 카드가 해당 슬롯에 제대로 놓였는지 확인하십시오. 이 문제가 계속 되면 상위 수준의 지원 부서에 연락하십시오.

수정된 PMC 호환 추출 레버 사용

RMX 4000에서 대부분의 구성요소는 구성요소를 풀거나 슬롯에 조이는 데 사용되는 것과 동일한 추출 레버로 장착됩니다.

이 추출 레버는 다음과 같은 3개 위치로 이동시킬 수 있습니다.

- 단힘/잠금 - 추출 레버를 카드의 패널로 천천히 밀어 올리고 잠급니다. 잠금쇠가 표준 단힘 위치(아래와 같이 오른쪽으로 이동)에 있는지 확인하십시오.



- **일부 열림(Partially Open)** - 절전 모드에 있는 카드용. 카드와 제어 장치의 파랑 HS LED가 깜빡이기 시작할 때까지 추출 레버를 반쯤 엽니다. HS LED가 계속 점등되어 있고 카드가 절전 모드인 경우 카드를 제거할 수 있습니다.



경고!

제거 시퀀스가 시작된 후에는 이 프로세스를 종료할 수 없고 프로세스가 활성화될 경우 HS LED가 깜빡입니다.

- **완전 열림** - 이 위치에서는 카드가 MCU 하우징에서 배출되므로 카드를 빼낼 수 있습니다.

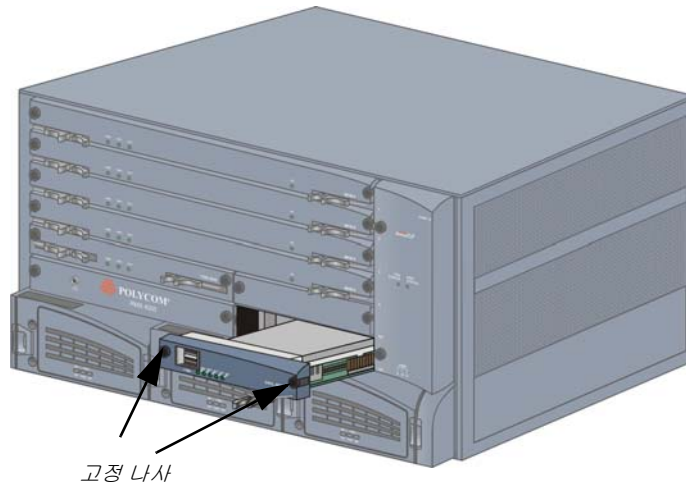


레버 완전 열림 - 그림과 같이 레버 핸들을 완전 열림 위치(약 70도)로 당깁니다.

CNTL 4000 모듈 교체

CPU 모듈은 RMX 4000의 관리 시스템입니다. 다음 절차에 따라 CNTL 4000 모듈을 교체하십시오:

- 1 RMX 4000 전원 스위치/ 회로 스위치가 꺼져(O) 있는지 확인하십시오.
- 2 모듈을 새시에 고정하는 CNTL 4000 모듈의 앞면 패널에 있는 고정 나사를 푸십시오.
- 3 금속 추출 레버를 사용하여 CNTL 4000 모듈을 후면의 슬롯 밖으로 당기십시오.
- 4 CNTL 4000 모듈을 앞면 패널을 통해 조심스럽게 밖으로 미십시오.



- 5 설치한 CNTL 4000 모듈에서 추출 레버를 완전 열림 위치로 옮기십시오.
- 6 새로운 CNTL 4000 모듈을 밀어 넣으십시오.
- 7 CNTL 4000 모듈을 후면으로 단단히 밀어, 슬롯에 정확히 고정되게 하십시오.
- 8 금속 추출 레버를 원래 위치로 되돌리십시오.
- 9 CNTL 4000 모듈을 새시에 고정하는 CNTL 4000 모듈의 앞면 패널에 있는 고정 나사를 조이십시오.
- 10 RMX 4000을 켜십시오.

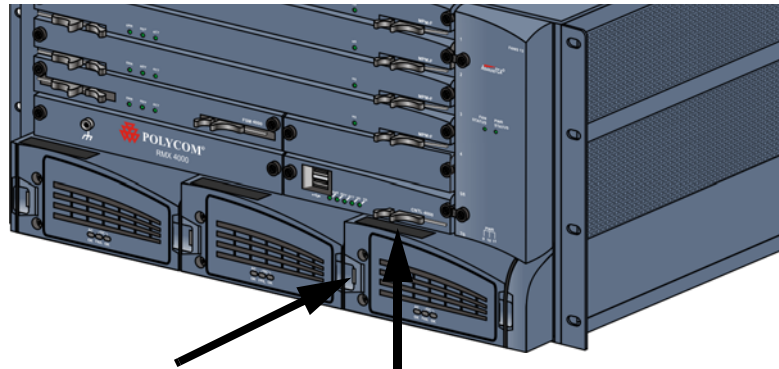
AC 전원 공급 모듈 교체

두 장치가 각각의 전원 코드로 RMX 4000에 전원을 공급합니다(세 번째 옵션 - AC만). 다음 절차에 따라 전원 공급 장치를 교체하십시오.



RMX 4000에 사용되는 전원 공급 장치의 유형을 확인하십시오. 시스템에 설치된 현재 유형과 다른 유형의 전원 공급 장치를 삽입하지 마십시오.

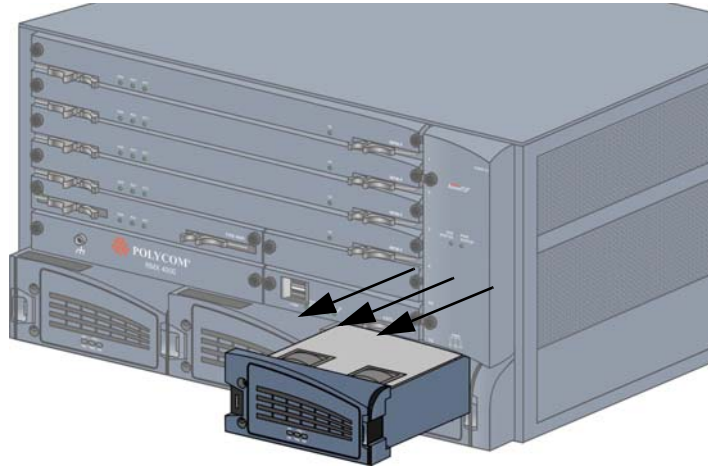
- 1 장치를 새시에 고정하는 전원 공급 장치의 앞면 패널에 있는 고정 나사를 푸십시오.
- 2 오른손 엄지로 압력 래치를 누르고 손가락을 (팬 위) 핸드그립에 끼워 전원 공급 장치를 밖으로 당기십시오.



엄지를 이 곳에

손가락 그립

- 3 전원 공급 장치를 앞면 슬롯 밖으로 조심스럽게 미십시오.



- 4 새로운 전원 공급 장치를 밀어 넣으십시오.
- 5 전원 공급 장치를 후면으로 단단히 밀어 슬롯에 정확히 고정되게 하고 래치가 잠금 위치에 놓이도록 하십시오.
- 6 전원 공급 장치의 앞면 패널에 있는 고정 나사를 새시에 조이십시오.

AC 전원 엔트리 모듈(PEM) 교체

RMX 후면에 각각 전원 코드가 있는 AC PEM 세 개가 장착되어 있습니다. 다음 절차에 따라 전원 엔트리 모듈(PEM)을 교체하십시오.



RMX 4000에서 사용된 PEM의 유형을 확인하십시오. 시스템의 유형과 다른 PEM을 삽입하지 마십시오.

- 1 고장난 PEM 장치에 연결된 전원 코드를 뽑으십시오.
- 2 장치를 새시에 고정하는 PEM 장치의 후면 패널에 있는 고정 나사를 푸십시오.
- 3 PEM에 고정된 핸들을 사용하여 PEM 장치를 밖으로 당기십시오.

- 4 PEM 장치를 후면 슬롯 밖으로 조심스럽게 미십시오.



- 5 새로운 PEM 장치를 밀어 넣으십시오.
- 6 PEM 장치를 전원 공급 장치로 단단히 밀어 슬롯에 정확히 고정되게 하십시오.
- 7 PEM 장치의 후면 패널에 있는 고정 나사를 후면 채시에 조이십시오.

DC 전원 레일 모듈(PRM) 교체

RMX 4000 후면에는 각각 전원 코드가 있는 DC 전원 레일 모듈 두 개가 장착되어 있습니다.

다음 절차에 따라 DC 전원 레일 모듈을 교체하십시오.



- RMX 4000에서 사용된 PRM의 유형을 확인하십시오. 시스템의 유형과 다른 전원 레일 모듈을 삽입하지 마십시오.
- DC 전원 레일 모듈 교체 시:
주 전원에서 전원 케이블을 통해 결함이 있는 DC PRM으로 직류를 공급하는 전기를 끊으십시오.

- 1 DC PRM과 주 전원의 스위치를 끄십시오.
- 2 RMX 4000에서 교체할 DC PRM 장치가 핫(HOT)이 아니거나 라이브 전류 공급이 있음을 확인하십시오.
- 3 직류 연결을 보호하는 터미널 블록에 장착된 플라스틱 캡을 벗기십시오.

- 4 별모양 나사 드라이버를 사용하여 결합이 있는 DC PRM 장치의 터미널 블록(-48V IN과 -48V RTN)에 연결된 두 개의 와이어를 분리하십시오.
- 5 장치를 새시에 고정하는 PRM 장치의 후면 패널에 있는 고정 나사를 푸십시오.
- 6 DC PRM에 고정된 핸들을 사용하여 PRM 장치를 당기고 밖으로 미십시오.

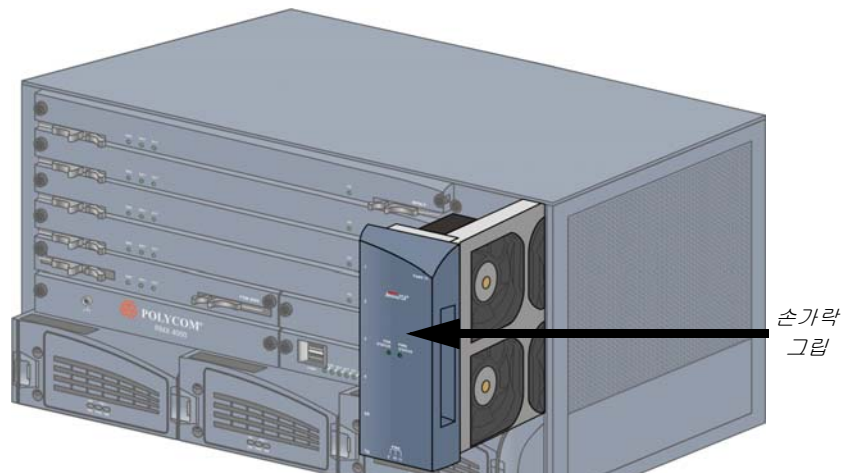


- 7 새로운 PRM 장치를 밀어 넣으십시오.
- 8 PRM 장치를 새시로 단단히 밀어 슬롯에 정확히 고정되게 하십시오.
- 9 PRM 장치의 후면 패널에 있는 고정 나사를 후면 새시에 조이십시오.
- 10 검은색 와이어를 -48VDC 터미널 블록에 연결하고 빨간색 와이어를 RTN 터미널 블록에 연결한 후 두 나사를 조이십시오.
- 11 터미널 블록의 투명 플라스틱 캡을 교체하십시오.
- 12 RMX에 전원을 공급하는 주 전원을 켜십시오.
- 13 각 DC 전원 레일 모듈의 차단기를 켜십시오.

팬 드로어 교체

8개의 팬이 팬 드로어에 마운트되며, 기류는 오른쪽에서 왼쪽입니다. 팬 LED에 이 팬들 중 하나에 결함이 있다고 표시되면, 해당 팬 드로어를 교체해야 합니다.

- 1 팬 새시에 고정하는 팬 드로어의 앞면 패널에 있는 고정 나사를 푸십시오.
- 2 손가락 그림을 사용하여 팬 드로어를 후면의 슬롯 밖으로 당기십시오.



- 3 팬 드로어를 앞면 패널을 통해 조심스럽게 밖으로 미십시오.



경고!

RMX 장치가 켜져 있을 때 팬 드로어를 교체할 수 있지만, 새 드로어를 즉시 넣어야 합니다. 시스템이 온도 상승을 인식하여, 비상시에는 시스템 종료로 시작됩니다.

- 4 새 팬 드로어를 밀어 넣으십시오.
- 5 팬 드로어를 후면으로 단단히 밀어 슬롯에 정확히 고정되게 하십시오.
- 6 팬 드로어를 새시에 고정하는 팬 드로어의 앞면 패널에 있는 고정 나사를 조이십시오.

팬 드로어에 에어 필터(옵션) 삽입

팬 드로어에서 에어 필터를 옵션으로 추가할 수 있습니다. 다음 상위 수준의 지원을 통해 이 부품을 주문해야 합니다.

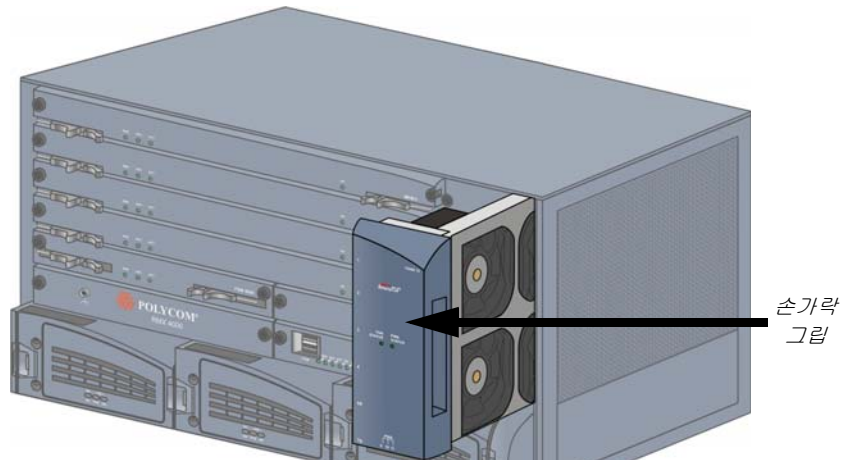
- 1 RMX 4000 전원 스위치/회로 스위치가 꺼져(O) 있는지 확인하십시오.



경고!

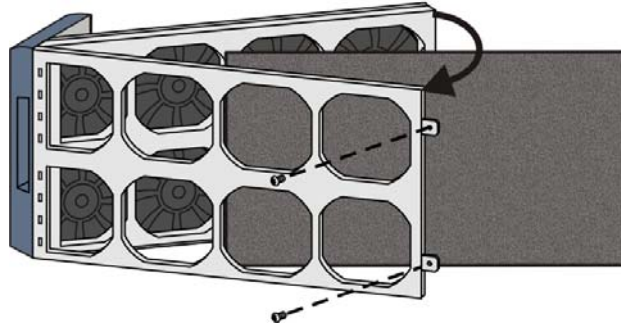
RMX 4000 장치가 켜져 있을 때는 에어 필터를 교체할 수 없습니다.

- 2 팬 새시에 고정하는 팬 드로어의 앞면 패널에 있는 고정 나사를 푸십시오.
- 3 손가락 그림을 사용하여 팬 드로어를 후면의 슬롯 밖으로 당기십시오.



- 4 팬 드로어를 앞면 패널을 통해 조심스럽게 밖으로 미십시오.

- 5 트레이의 나사 두 개를 풀어 필터 트레이를 여십시오.



- 6 에어 필터를 필터 트레이에 삽입하십시오.
 7 트레이의 나사 두 개를 조여 필터 트레이를 닫으십시오.
 8 팬 드로어를 삽입하고 밀어 넣으십시오.
 9 팬 드로어를 후면으로 단단히 밀어 슬롯에 정확히 고정되게 하십시오.
 10 팬 드로어를 새시에 고정하는 팬 드로어의 앞면 패널에 있는 고정 나사를 조이십시오.
 11 RMX 4000을 켜십시오.



에어 필터는 6개월마다 교체하거나 세척하는 것이 좋습니다.

결함이 있는 MPM+/MPMx 카드 교체



RMX 4000에서 MPM/MPM+로부터 RTM-IP 4000의 MPMx로 업그레이드할 경우, 모든 연결에는 **Ferrite** 케이블이 필요합니다.

MCU에서 MPM+/MPMx 카드 제거

RMX 4000 전원이 켜져 작동되는 동안에도 모든 MPM+/MPMx 카드를 설치 또는 제거할 수 있습니다.

MPM+/MPMx 카드를 제거하기 전에 고정 나사를 풀고 추출 레버를 열어 카드에서 "절전"을 시작해야 합니다.

- 1 해당할 경우 고정 나사를 풀고 슬롯 커버를 제거하십시오.
- 2 카드와 제어 장치의 파란색 HS LED가 깜빡이기 시작할 때까지 추출 레버를 반쯤 열어 카드를 절전합니다.

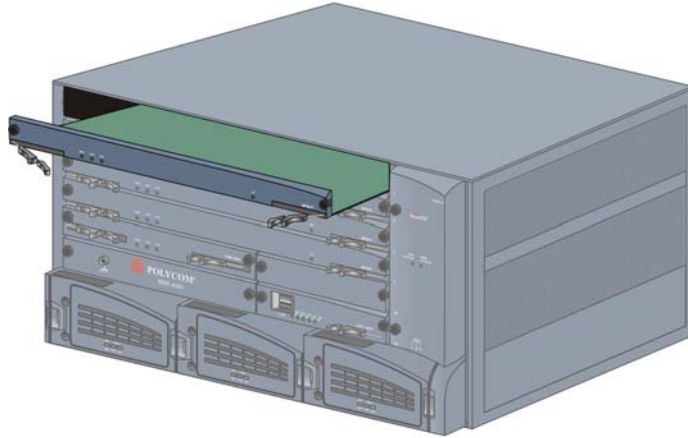


경고!

제거 시퀀스가 시작된 후에는 이 프로세스를 종료할 수 없으며 HS LED가 깜빡입니다.

- 3 상호 연결된 MPM+/MPMx 및 RTM ISDN 카드의 전원 꺼짐 시퀀스가 다음과 같이 시작됩니다.
 - 카드의 모든 참가자 연결이 해제됩니다.
 - 시스템에 오류가 발생합니다.
 - 연결 해제된 각 참가자의 경우 참가자 연결 해제 이벤트가 연결 해제 원인 운영자에 의해 연결 해제됨과 함께 CDR에 작성됩니다.
 - 카드가 제거되면 새 참가자 연결이 차단됩니다.
 - RTM ISDN 카드를 MPM+/MPMx 카드에 연결하면 전원이 꺼지고 모든 ISDN 및 PSTN 참가자들의 연결이 해제됩니다.
 - RTM ISDN 카드가 제거되면 리소스 보고에서 해당 리소스를 삭제합니다.
 - MPM+/MPMx 카드 제거를 나타내는 로그 파일 엔트리가 작성됩니다.
 - 포트 사용량을 다시 계산하고 포트 페이지와 비디오/음성 포트 구성 대화상자를 업데이트합니다.
- 4 MPM+/MPMx, RTM ISDN 및 제어 장치에 있는 파란색 HS LED가 깜빡임을 멈추고 점등 상태를 유지하면 고정 나사를 풀고 추출 레버를 완전 열림 위치로 옮기고 MPM+/MPMx 카드를 제거하십시오.

- 5 MPM+/MPMx 카드를 앞면 패널을 통해 조심스럽게 밖으로 미십시오.



교체 MPM+/MPMx 카드 설치

- 1 설치한 카드에서 추출 레버를 완전 열림 위치로 옮기십시오.
- 2 새로운 MPM+/MPMx 카드를 밀어 넣으십시오.
- 3 MPM+/MPMx 카드를 후면으로 단단히 밀어 슬롯에 정확히 고정되게 하십시오.
- 4 금속 추출 레버를 원래 위치로 되돌리십시오.
- 5 MPM+/MPMx 카드를 새시에 고정하는 RMX의 앞면 패널에 있는 고정 나사를 단단히 조이십시오.

RMX 4000에 MPM+/MPMx 카드 설치



RMX 4000에서 MPM/MPM+로부터 RTM-IP 4000의 MPMx로 업그레이드할 경우, 모든 연결에는 **Ferrite** 케이블이 필요합니다.

- 1 해당할 경우 고정 나사를 풀고 슬롯 커버를 제거하십시오.
- 2 설치한 카드에서 추출 레버를 완전 열림 위치로 옮기십시오.
- 3 추출 레버가 카드 케이지의 앞면 가장자리에 닿을 때까지 카드를 슬롯에 삽입하십시오.
- 4 추출 레버를 닫힘 위치로 밀고 카드 양쪽에 있는 고정 나사를 단단히 죄어 MPM+/MPMx 카드를 RMX에 고정시키십시오.

다음과 같이 MPM+/MPMx 카드와 제어 장치에 있는 파란색 HS LED가 깜박이기 시작하고 카드의 전원 순환이 시작됩니다.

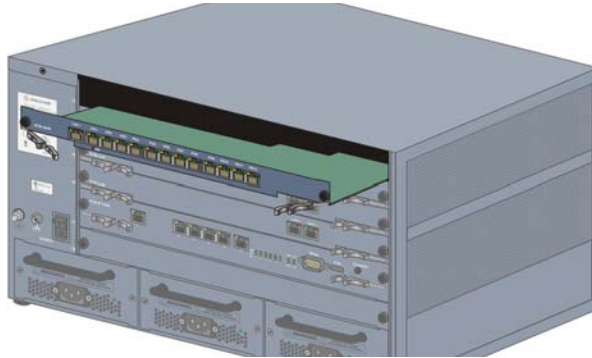
- 카드의 리소스가 시스템 리소스 목록에 추가됩니다.
- RMX에서 사용 가능한 포트 수가 현재 CFS 라이선스 수준으로 증가합니다.
- 포트 사용량을 다시 계산하고 포트 케이지와 비디오/음성 포트 구성을 업데이트합니다.

MPM+/MPMx 카드의 전원 순환이 완료되면 파랑 HS LED가 꺼집니다. MPM+/MPMx 카드의 녹색 RDY LED가 켜지고 점등 상태를 유지합니다.

RTM ISDN 카드 교체

- 1 RMX 4000 전원 스위치/회로 스위치가 꺼져(O) 있는지 확인하십시오.
- 2 카드에 연결된 케이블을 제거하십시오.
- 3 카드를 MCU에 고정시키고 있는 고정 나사를 푸십시오.
- 4 RTM ISDN 카드를 제거하십시오. 금속 추출 레버를 사용하여 RTM ISDN 카드를 후면의 슬롯 밖으로 당기십시오.
- 5 RTM ISDN 카드를 앞면 패널을 통해 조심스럽게 밖으로 미십시오.

- 6** 설치한 카드에서 추출 레버를 완전 열림 위치로 옮기십시오.



- 7** 새로운 RTM ISDN 카드를 밀어 넣으십시오.
- 8** 추출 레버가 카드 케이스의 앞면 가장자리에 닿을 때까지 카드를 슬롯에 삽입하십시오.
- 9** 추출 레버를 완전 닫힘 위치로 미십시오.
- 10** 카드의 뒷면 패널 양쪽에 있는 고정 나사를 단단히 죄어 RTM ISDN 카드를 RMX에 고정시키십시오.
- 11** 다음과 같이 RJ-45 종단 PRI 케이블을 PRI1 - PRI12라는 라벨이 부착된 슬롯에 연결하십시오.



7개의 E1 또는 9개의 T1 케이블을 각 RTM ISDN 카드에 연결할 수 있으며, RTM ISDN 카드를 최대 2개 설치하면 최대 총 14개의 E1 또는 18개의 T1 PRI 케이블을 연결할 수 있습니다.

- 12** RMX 4000을 켜십시오.

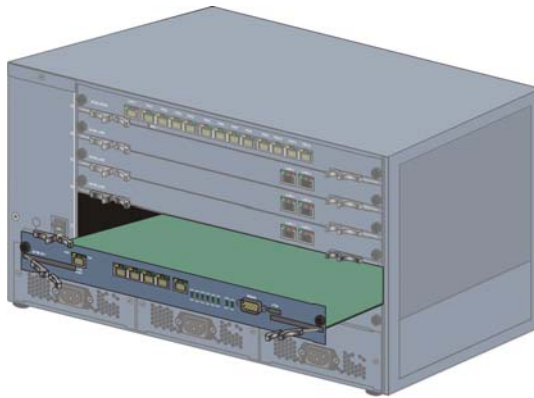
RTM-IP 4000 교체



MPMx 카드에 연결할 때 RTM-IP 4000 연결에는 **Ferrite** 케이블이 필요합니다.

RMX 4000의 뒷면에 있는 RTM-IP 4000 카드는 모든 MCU 모듈을 연결합니다. 다음 절차에 따라 RTM IP 4000 카드를 교체하십시오.

- 1 RMX 4000 전원 스위치/회로 스위치가 꺼져(O) 있는지 확인하십시오.
- 2 카드에 연결된 케이블을 제거하십시오.
- 3 RTM-IP 4000 카드를 고정하는 RMX 4000의 뒷면 패널에 있는 고정 나사를 푸십시오.
- 4 금속 추출 레버를 사용하여 RTM-IP 4000 카드를 후면의 슬롯 밖으로 당기십시오.



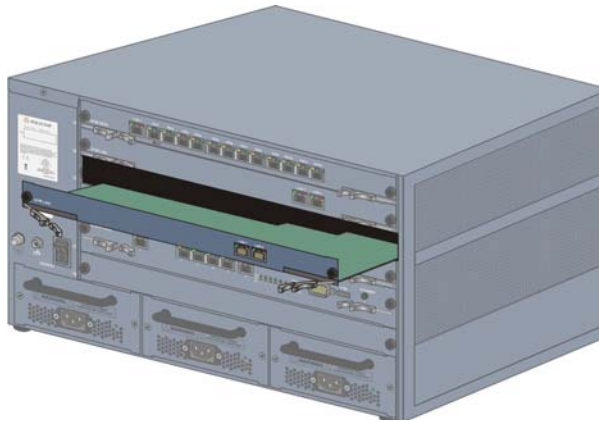
- 5 RTM-IP 4000 카드를 조심스럽게 뒷면 패널 밖으로 미십시오.
- 6 설치한 카드에서 추출 레버를 완전 열림 위치로 옮기십시오.
- 7 새로운 RTM-IP 4000 카드를 밀어 넣으십시오.
- 8 RTM-IP 4000 카드를 후면으로 단단히 밀어 슬롯에 정확히 고정되게 하십시오.
- 9 금속 추출 레버를 원래 위치로 되돌리십시오.
- 10 RTM-IP 4000 카드를 고정하는 RMX 4000의 뒷면 패널에 있는 고정 나사를 조이십시오.

- 11 케이블을 다시 연결하십시오.
- 12 RMX 4000을 켜십시오.

RTM LAN 교체

RMX 4000의 뒷면에 있는 RTM LAN 카드는 모든 MCU 모듈을 연결합니다. 다음 절차에 따라 RTM LAN 카드를 교체하십시오.

- 1 RMX 4000 전원 스위치/회로 스위치가 꺼져(O) 있는지 확인하십시오.
- 2 카드에 연결된 케이블을 제거하십시오.
- 3 RTM LAN 카드를 고정하는 RMX 4000의 뒷면 패널에 있는 고정 나사를 푸십시오.
- 4 금속 추출 레버를 사용하여 RTM LAN 카드를 후면의 슬롯 밖으로 당기십시오.

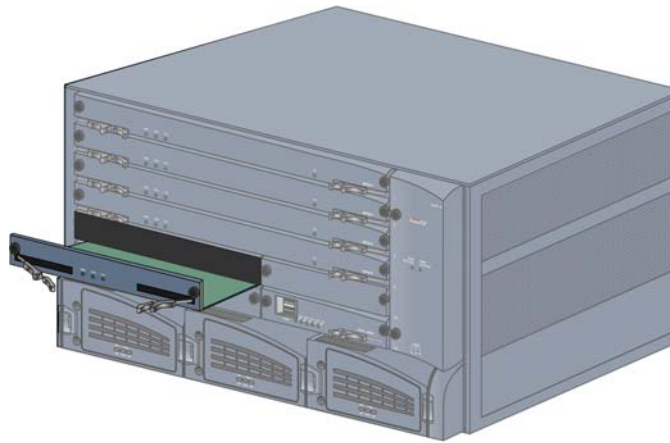


- 5 RTM LAN 카드를 조심스럽게 뒷면 패널 밖으로 미십시오.
- 6 설치한 카드에서 추출 레버를 완전 열림 위치로 옮기십시오.
- 7 새로운 RTM LAN 카드를 밀어 넣으십시오.
- 8 RTM LAN 카드를 후면으로 단단히 밀어 슬롯에 정확히 고정되게 하십시오.
- 9 금속 추출 레버를 원래 위치로 되돌리십시오.
- 10 RTM LAN 카드를 고정하는 RMX 4000의 뒷면 패널에 있는 고정 나사를 조이십시오.

- 11 케이블을 다시 연결하십시오.
- 12 RMX 4000을 켜십시오.

FSM(Fabric Switch Module) 4000 교체

- 1 RMX 4000 전원 스위치/ 회로 스위치가 꺼져(O) 있는지 확인하십시오.
- 2 모듈을 MCU에 고정시키고 있는 고정 나사를 푸십시오.
- 3 FSM(Fabric Switch Module) 4000을 제거하십시오. 금속 추출 레버를 사용하여 FSM(Fabric Switch Module) 4000을 후면의 슬롯 밖으로 당기십시오.
- 4 FSM(Fabric Switch Module) 4000을 앞면 패널을 통해 조심스럽게 밖으로 미십시오.



- 5 설치한 카드에서 추출 레버를 완전 열림 위치로 옮기십시오.
- 6 새로운 FSM(Fabric Switch Module) 4000을 밀어 넣으십시오.
- 7 FSM(Fabric Switch Module) 4000을 후면으로 단단히 밀어 슬롯에 정확히 고정되게 하십시오.
- 8 금속 추출 레버를 원래 위치로 되돌리십시오.
- 9 FSM(Fabric Switch Module) 4000을 고정하는 RMX 4000의 뒷면 패널에 있는 고정 나사를 조이십시오.
- 10 RMX 4000을 켜십시오.