



HDMI 매트릭스 스위치

사용자 매뉴얼

VM0404H

FCC 정보

이 장치는 Class B 디지털 장치로서 FCC 규정 제 15 장에 준한 기준에 부합하기 위해 테스트를 받아왔고 그 조건을 갖추었습니다. 기준에 맞추어 장치가 상업 환경에서 동작할 때 유해한 간섭에 대해 적절히 장치를 보호 하도록 디자인 되어 있습니다. 이 장치는 라디오 주파수 에너지를 생성, 사용하고 방출할 수 있습니다. 만약 본 제품을 설명서를 따라 설치하지 않거나 사용하지 않는다면 라디오 통신에 방해가 되는 간섭을 일으킬 수도 있습니다. 하지만 특정 설비 내에서 간섭이 발생할 경우, 이에 대해 보증하지 않습니다. 만약 이 장치가 장치의 전원을 끄고 켜는 것으로 나타나는 유해한 간섭 라디오나 TV 에 일어난다면, 사용자는 다음 조치들을 취하여 간섭의 원인을 정확히 확인해야 합니다.

- ◆ 수신 안테나의 방향을 돌리거나 위치를 변경하십시오.
- ◆ 장치와 수신기와의 거리를 거두십시오.
- ◆ 수신기가 연결된 것과 다른 회로에 있는 전원 콘센트에 장치를 연결하십시오.
- ◆ 도움을 받으려면 판매자나 숙련된 라디오/TV 기술자와 상의하십시오.

RoHS

이 제품은 RoHS에 대응합니다.

SJ/T 11364-2006

다음 내용은 중국과 관련된 정보입니다.

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅	汞	镉	六价铬	多溴联苯	多溴二苯醚
电器部件	●	○	○	○	○	○
机构部件	○	○	○	○	○	○

- : 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T 11363-2006规定的限量要求之下。
- : 表示符合欧盟的豁免条款, 但该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T 11363-2006的限量要求。
- ×: 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T 11363-2006的限量要求。



VM0404H 사용자 설명서

온라인 등록

국제 지역	http://support.aten.com
북미 지역	http://www.aten-usa.com/product_registration

전화 연결 지원

국제 지역	886-2-8692-6959
중국	86-10-5255-0110
일본	81-3-5323-7178
한국	82-2-467-6789
북미 지역	1-888-999-ATEN ext 4988
영국	44-8448-158923

기술 지원

- ◆ 온라인 기술 지원 - 문제 해결, 문서 및 소프트웨어 업그레이드

<http://support.aten.com>

- ◆ 북미 지역 기술 지원

E- 메일 지원	support@aten-usa.com
온라인 기술 지원	http://www.aten-usa.com/support
전화 지원	1-888-999-ATEN ext 4988

패키지 구성

- ◆ VM0404H 4x4 HDMI 매트릭스 스위치 1
- ◆ IR 리모콘 1
- ◆ 전원 어댑터 1
- ◆ Rack 마운트 키트 1
- ◆ 사용자 설명서* 1

패키지 내에 모든 구성품이 있는지, 구성품 상태가 정상인지 확인하십시오. 빠진 물품이 있거나 배송 중 파손된 경우 판매자에게 연락하십시오.

이 설명서를 읽으신 후 설치 중에 연결된 다른 장비에 피해가 없도록 주의해서 설치 및 동작 순서에 맞게 설치하십시오.

* 본 설명서가 인쇄된 후에 VM0404H의 기능이 변경될 수 있습니다. 회사 웹사이트에 방문하셔서 최신 버전의 설명서를 받으시기 바랍니다.

Copyright © 2009–2012 ATEN® International Co., Ltd.

Manual Date: 2012-11-10

ATEN and the ATEN logo are trademarks of ATEN International Co., Ltd. All rights reserved. All other trademarks are the property of their respective owners.

개요

시장에 진입하는 HDMI 장치들이 점점 더 많아지면서, 서로 다른 HDMI 소스들에 동시에 액세스 하는 요구 사항도 점점 중요하게 되었습니다. VM0404H 4x4 HDMI 매트릭스 스위치는 사용자의 설비에 HDMI를 추가로 연결하여 사용자가 4개의 HDMI 소스 및 4대의 HDMI 디스플레이 사이를 쉽게 스위칭 하도록 하는 쉽고 저렴한 비용의 방식을 제공합니다.

VM0404H는 어떤 4개의 HDMI 소스든 4대의 HDMI 디스플레이에 고해상도 비디오 및 오디오를 전송하는 편리한 방식을 제공하는 4x4 HDMI 매트릭스 스위치입니다.

VM0404H는 사용자가 4대의 HDMI 장치 (예: HD 캠코더, 위성 박스, HD-DVD 플레이어, 고해상도 블루레이 게임기, 홈씨어터 PC, 독립형 실시간 미디어 플레이어, 게임기 등)를 동시에 4대의 HDMI 모니터, 디스플레이, 프로젝터 혹은 TV에 연결합니다. 원격 제어 및 편리한 전면 패널 푸시버튼을 사용하며, 전면 패널 LED가 각 디스플레이에 표시되는 소스 장치를 한눈에 알 수 있도록 표시하여 빠르고 쉽게 HDMI 소스 및 디스플레이를 변경할 수 있습니다.

또한, 완성된 시스템 및 통합 설치를 위해 고성능 컨트롤러, PC 및 홈 오토메이션/ 홈 씨어터 소프트웨어를 사용하여 스위치를 제어할 수 있는 VM0404H에 내장된 양방향 RS-232 시리얼 원격 포트를 제공합니다.

기능

- ◆ 4대의 HDMI 소스를 4대의 HDMI 디스플레이에 연결
- ◆ 원격 제어 혹은 전면 패널 푸시버튼을 사용하여 HDMI 소스 및 디스플레이 사이를 스위칭
- ◆ 디지털 전광판 시스템을 위해 여러 VM0404H를 케스케이드 연결하여 최대 64대의 HDMI 소스 및 디스플레이를 연결
- ◆ 고해상도 비디오 지원 - 480p, 720p, 1080i, 1080p (1920x1080); VGA, SVGA, SXGA, UXGA (1600x1200), and WUXGA (1920 x 1200) HDTV 해상도
- ◆ EDID 독자 기술로 다른 비디오 설정을 다른 EDID 모드로 구성 가능
- ◆ HDCP 호환
- ◆ CEC 활성화/비활성 기능으로 범용 리모컨 통신 가능
- ◆ HDMI (3D, Deep Color)
- ◆ Dolby True HD 및 DTS HD 마스터 오디오 지원
- ◆ 장거리 전송 - 최대 20m (24 AWG) 및 15m(28 AWG)
- ◆ 고성능 시스템 제어를 위한 양방향 RS-232 시리얼 원격 포트 내장
- ◆ 전원 감지 - HDMI 소스 중 하나가 전원이 꺼진 경우, VM0404H가 자동으로 다음 전원이 켜진 소스로 스위칭
- ◆ DDC 호환
- ◆ 1080p 디스플레이 지원을 위한 최대 2.25Gbit 신호 전송률
- ◆ 전체 금속 포장
- ◆ 4대의 HDMI 입력을 멀티스크린 홈 씨어터 시스템에 연결하는 쉽고 저렴한 방식
- ◆ 전면 패널 푸시버튼 활성화 /비활성 기능으로 고급 보안 적용

알림: VM0404H AP 와 GUI 작동 방법은 ATEN 웹사이트에서 다운 받을 수 있습니다.

www.aten.co.kr

시스템 요구 사항

소스 장치

- ◆ HDMI A 타입 출력 커넥터

주의: DVI 소스 장치에 연결할 때는 DVI/HDMI용 어댑터가 필요합니다.

디스플레이 장치

- ◆ HDMI A 타입 입력 커넥터가 있는 디스플레이 장치 혹은 수신 장치

케이블

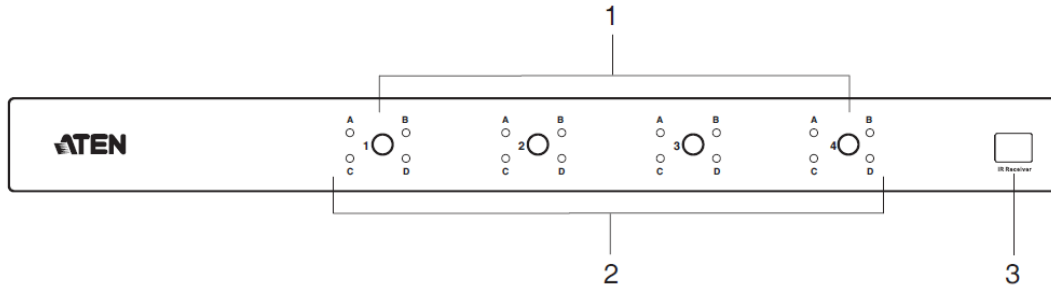
- ◆ 연결하는 각 소스 장치 당 HDMI 케이블 1개
- ◆ 연결하는 각 디스플레이 장치 당 HDMI 케이블 1개

주의: 1. 이 패키지에는 케이블이 포함되어 있지 않습니다. 케이블의 품질에 따라 오디오 및 비디오 디스플레이 품질에 영향을 미치기 때문에 적절한 길이의 고품질 케이블을 구매할 것을 권장합니다. 정확한 케이블 세트를 구매하려면 판매자와 상의하십시오.

2. VM0404H의 고성능 시리얼 제어기 기능을 사용하려면, 적절한 RS-232 케이블을 구매해야 합니다. 11페이지 RS-232 제어기 설치를 참조하십시오.

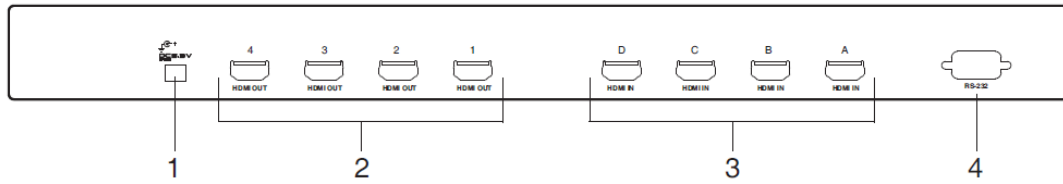
구성

VM0404H 전면



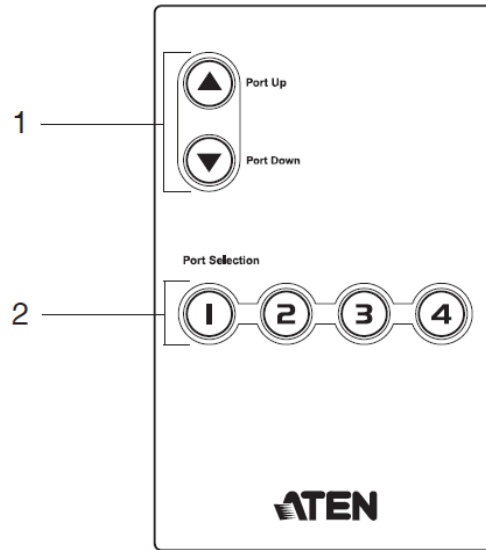
번호	구성	설명
1	출력 포트 선택 푸시버튼	포트 선택 푸시버튼을 누르면 각 출력 포트(1, 2, 3, 4 디스플레이)에 연결된 디스플레이 장치에 표시될 4 개의 HDMI 입력 소스(A, B, C, D 소스) 사이를 순환합니다.
2	입력 포트 LED	LED (A, B, C, D)는 각 출력 포트에 연결된 디스플레이 장치에 표시될 HDMI 입력 소스를 가리킵니다.
3	IR 수신기	IR 원격 제어를 통해 신호를 받습니다.

VM0404H 후면



번호	구성	설명
1	전원 잭	전원 어댑터의 케이블을 여기에 연결하십시오.
2	HDMI 출력 포트	HDMI 디스플레이 장치 연결 케이블을 이 포트에 연결하십시오.
3	HDMI 입력 포트	HDMI 소스 장치 연결 케이블을 이 포트에 연결하십시오.
4	RS-232 시리얼 포트	이 시리얼 원격 포트는 입력 소스 선택 및 고성능 시스템 제어용입니다.

IR 리모트 컨트롤



번호	구성	설명
1	입력 포트 선택 버튼	<p>포트 UP 버튼을 누르면 HDMI 소스 장치를 A 에서 B, B 에서 C, C 에서 D, D 에서 A 순방향으로 순환합니다.</p> <p>포트 DOWN 버튼을 누르면 HDMI 소스 장치를 A 에서 D, D 에서 C, C 에서 B, B 에서 A 역방향으로 순환합니다.</p>
2	출력 포트 선택 버튼	이 버튼을 누르면 각 포트에 연결된 디스플레이 장치로 바로 사용 권한을 가져옵니다.

설치



1. 연결하려는 모든 장치의 전원이 꺼져 있는지 확인하십시오.
2. 설치하려는 모든 장치가 적절하게 접지되어 있는지 확인하십시오.

VM0404H의 설치는 간단히 적절한 케이블을 연결하기만 하면 됩니다.

스위치를 설치하려면, 12페이지에 있는 설치 그림을 참조하여 다음 3단계를 수행하십시오.

1. HDMI 케이블을 사용하여 비디오 디스플레이 장치에 있는 HDMI 입력 포트와 VM0404H 후면에 있는 HDMI 출력 포트를 연결하십시오.
2. HDMI 케이블을 사용하여 비디오 소스 장치에 있는 HDMI 출력 포트와 VM0404H에 있는 HDMI 입력 포트를 연결하십시오. 4개의 HDMI 입력 포트는 스위치의 후면에 있습니다.
3. 제공되는 전원 어댑터를 적절한 AC 전원 소스에 연결한 후, VM0404H의 전원 잭에 전원 어댑터 케이블을 연결하십시오.

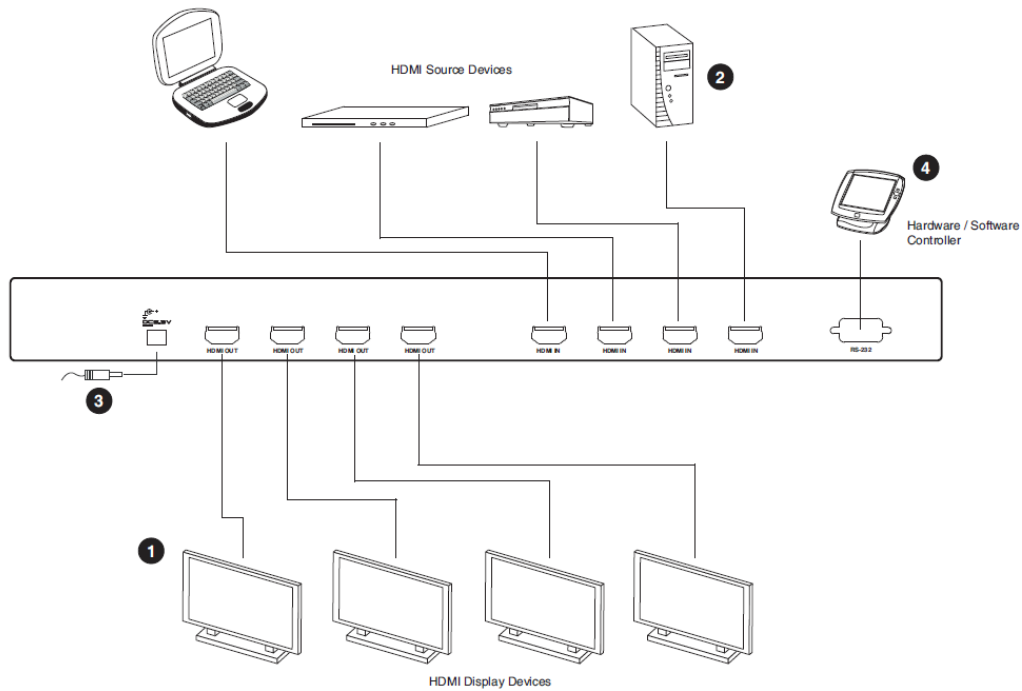
4x4 VM0404H 매트릭스 스위치의 기본 설치가 완료되었습니다. 이제 디스플레이 및 소스 장치의 전원을 켜십시오.

RS-233 제어기 설치

고성능 제어기(예: PC)를 VM0404H에 연결하여 RS-232 시리얼 인터페이스를 사용하려면, 모뎀 케이블과 같은 시리얼 케이블을 사용하십시오. VM0404H에 연결되는 쪽은 9핀 male 커넥터여야 합니다. 이 커넥터를 VM0404H 후면에 있는 시리얼 포트 인터페이스에 연결하십시오. 12페이지에 4번을 참조하십시오.

주의: 제어기의 시리얼 포트를 설정하려면 14페이지를 참조하십시오.

설치 다이어그램



케스케이딩 연결

더 많은 HDMI 디스플레이를 연결하려면, VM0404H 유닛을 상위 VM0404H의 HDMI 출력 포트에 추가로 케스케이딩 연결할 수 있으며, 디지털 전광판 시스템 같은 곳에 매우 적합한 솔루션입니다. 단순한 HDMI A 타입 Male-to-Male을 사용하여 상위 유닛의 HDMI 출력 포트와 하위 유닛의 HDMI 입력 포트를 연결하면 됩니다.

고해상도 신호를 전송하기 위한 모든 케스케이딩 레벨에서 연결된 장치 사이간 거리는 다음과 같습니다.

소스 장치와 VM0404H간 거리는 1.8m

VM0404H와 VM0404H간 거리는 15m

VM0404H와 디스플레이 장치간 거리는 20m

소스 장치 선택

VM0404H는 전면 패널 푸시버튼 및 원격 제어 혹은 RS-232 시리얼 인터페이스를 통해 쉽고 융통성 있는 소스 및 디스플레이 장치 선택을 제공합니다.

수동 선택

디스플레이에 HDMI 소스를 수동으로 선택하려면, 디스플레이 장치가 연결된 포트의 푸시버튼을 누르십시오. 푸시버튼을 누르면 디스플레이 장치를 통해 연결된 HDMI 소스 장치의 화면이 순환합니다.

주의: 포트 LED는 각 디스플레이에서 현재 선택된 소스 장치가 어떤 것인지 가리킵니다.

리모트 컨트롤 선택

디스플레이에 HDMI 소스를 리모트 컨트롤로 선택하려면, 디스플레이 장치가 연결된 포트의 번호 버튼을 누르십시오.

그 후, 리모트 컨트롤 유닛의 포트 UP 및 포트 DOWN 버튼을 눌러 소스 장치를 순환하십시오.

- ◆ 포트 UP 버튼을 눌러 HDMI 소스 장치 사이를 A에서 B, B에서 C, C에서 D, D에서 A 순방향으로 순환합니다.
- ◆ 포트 DOWN 버튼을 눌러 HDMI 소스 장치 사이를 A에서 D, D에서 C, C에서 B, B에서 A 역방향으로 순환합니다.

주의: 리모트 컨트롤 유닛을 VM0404H 전면 패널에 있는 IR 수신기로 겨냥하여 사용하십시오. 최적의 성능을 위해, 리모트 컨트롤 유닛과 IR 수신기 사이에 장애물이 없도록 하십시오.

RS-232 시리얼 인터페이스

VM0404H에 내장된 양방향 RS-232 시리얼 인터페이스는 고성능 컨트롤러 (예: PC, 홈 오토메이션/홈 씨어터 소프트웨어)를 통해 시스템을 제어합니다.

시리얼 포트 설정

제어기의 시리얼 포트는 아래와 같이 설정해야 합니다.

Baud Rate	19200
Data Bits	8
Parity	None
Stop Bits	1
Flow Control	None

스위치 포트 명령

스위치 포트 명령의 형식은 다음과 같습니다.

1. 스위치 명령 + 입력 명령 + 포트 번호 + 출력 명령 + 포트 번호 + 제어 + [Enter]

예를 들면, 입력 포트 02 (오디오와 비디오)를 출력 포트 03으로 전환 하기 위해 다음과 같이 합니다.

sw i02 o03 [Enter]

2. 스위치 명령 + 출력 명령 + 포트 번호 + 제어 + [Enter]

예를 들면, 포트 03의 오디오와 비디오를 끄기 위해 다음과 같이 입력합니다.

sw o3 off [Enter]

3. 스위치 명령 + 출력 명령 + 포트 번호 + 제어 + [Enter]

예를 들면, 다음 포트를 포트2에 전환 하기 위해 다음과 같이 입력합니다.

sw i02 + [Enter]

가능값

명령	설명
sw	명령 전환

입력 명령	설명
i	입력 명령

입력 포트 번호	설명
xx	01-04 포트 (기본값 01)

출력 명령	설명
o	출력 명령

출력 포트 번호	설명
yy	01-04 포트 (기본값 01)
*	모든 출력 포트

제어	설명
On	켄
Off	끔
+	다음 포트
-	전 포트

Enter	설명
[Enter]	명령을 입력 후 전송

Acknowledge	설명
Command OK	명령이 올바르고 기능이 실행됨
Command incorrect	불가능한 명령 또는 파라미터

- 알림: 1. 각 명령 줄은 공백을 띄고 건너될 수 있습니다.
 2. 포트 번호 명령 스트링은 건너될 수 있으며 기본값은 사용됩니다.
 3. Enter 와 Acknowledge 명령은 모두 같습니다.

EDID 모드 선택 명령

EDID 명령의 형식은 다음과 같습니다.

1. EDID 명령 + 제어 + [Enter]

예를 들면, 포트 1에서 모든 소스로 EDID 를 전달하기 위해 다음과 같이 입력합니다.

edid port1 [enter]

다음 테이블은 명령을 위한 가능값을 보여줍니다.

명령	설명
EDID	EDID 모드 선택

명령	제어	설명
Edid	포트 1	포트 1의 EDID가 모든 비디오 소스에 전달
edid	remix	VM0404H에 전원이 인가되면 각 연결에 따라 연결된 디스플레이의 ID를 사용
edid	기본값	기본 EDID를 모두에 적용 (기본값)

음소거 명령

음소거 명령을 위한 형식은 다음과 같습니다.

1. Mute 명령 + 출력 명령 + 포트 번호 + 제어 + [Enter]

예를 들면, 포트 04의 출력을 음소거 하기 위해 다음과 같이 입력합니다.

mute o04 on [enter]

2. Mute 명령 + 출력 명령 + 포트 번호 + 제어 + [Enter]

예를 들면, 포트 04의 오디오를 켜기 위해 다음과 같이 입력합니다.

mute o04 off [Enter]

다음 테이블은 가능값을 보여줍니다.

명령	설명
mute	출력 포트에 음소거가 선택됨

명령	설명
on	Mute on; 선택된 출력 포트의 오디오가 비활성
off	Mute off ; 오디오 출력이 활성화 됨 (기본값)

CEC 명령

CEC 명령은 다음과 같습니다.

1. CEC 명령 + 제어 + [Enter]

예를 들면 cec제어를 켜기 위해 다음과 같이 입력합니다.

cec on [Enter]

다음은 명령을 위한 가능값을 보여줍니다.

명령	설명
CEC	CEC 제어 ON/OFF

명령	제어	설명
cec	on	Cec 제어를 켜
cec	off	Cec 제어를 끄

패널 버튼 제어 명령

패널 버튼 명령을 위한 형식은 다음과 같습니다.

1. 패널 버튼 명령 + 제어 + [Enter]

예를 들어, 전면 패널 푸시버튼을 활성화 하기 위해 다음과 같이 합니다.

button on [enter]

다음은 명령을 위한 가능값을 보여줍니다.

명령	설명
button	전면 패널 푸시버튼 활성화/비활성 제어

명령	제어	설명
button	on	전면 패널 푸시버튼을 활성화 함(기본값)
button	off	전면 패널 푸시버튼을 비활성화 함(기본값)

Acknowledge	설명
Button 1 이 눌러짐	버튼 1 눌러짐

아래 테이블은 명령에 의한 LED의 실행을 알려줍니다.

	버튼 비활성	버튼 활성화
모든 출력 ON	LED 가 매초 마다 깜빡임	LED 켜짐
모든 출력 OFF	LED 없음	LED 없음
출력 ON 과 OFF	ON - 매초 마다 깜빡임 OFF - LED 없음	ON - 매초 마다 깜빡임 OFF - LED 없음

리셋 명령

리셋 명령의 형식은 다음과 같습니다.

1. Reset 명령 + [Enter]

예를 들어, 장치를 공장 기본값으로 리셋하려면 다음과 같습니다.

reset [Enter]

다음은 명령을 위한 가능값을 보여줍니다.

명령	설명
reset	공장 기본값으로 재설정

사양

기능			VM0404H
디스플레이 연결		직접 연결	4
		최대 연결	64 (케스케이드 연결)
HDMI 입력 연결			4
커넥터	장치	HDMI 입력	4 x HDMI A 타입 Female (검은색)
	디스플레이	HDMI 출력	4 x HDMI A 타입 Female (검은색)
	RS-232 포트		1 x DB-9 Female (검은색)
	전원		1 x DC 잭
스위치	포트 선택		4 x 푸시버튼
LED	선택됨		16 (녹색)
비디오 해상도			HDTV 해상도 최대 1080p 컴퓨터 해상도 최대 WUXGA (1920x1200)
전원 소비			DC 5.3 V, 9 W (max.)
환경	동작 온도		0-50° C
	보관 온도		-20-60° C
	습도		0-80% RH Noncondensing
외관	재질		금속
	무게		1.86 Kg
	크기 (L x W x H)		43.20 x 15.40 x 4.40 cm

보증 제한

직접적인, 간접적인, 특별한, 우연한 혹은 이 제품이나 디스크, 문서를 사용함으로써 발생하는 피해로부터 직영 판매자는 제품의 가격을 초과하는 책임을 질 수 없습니다.

직영 판매자는 보증이나 본사의 제품, 내용, 이 문서의 사용에 관한 명시적이거나 함축적인, 혹은 법과 관련된 보증이나 표현을 하지 않습니다. 그리고 특별히 제품의 품질, 성능, 시장성이나 어떤 특별한 목적을 위한 적합성에 대해 보증을 하지 않습니다.

직영 판매자는 또한 제품 및 문서를 개정하거나 업데이트 할 때 관련된 내용 전체를 개인에게 공지 해야 할 의무 없이 개정하거나 업그레이드 할 권리를 가집니다. 보증에 추가된 내용에 관해서는 본사의 직영 판매자에게 연락하십시오.