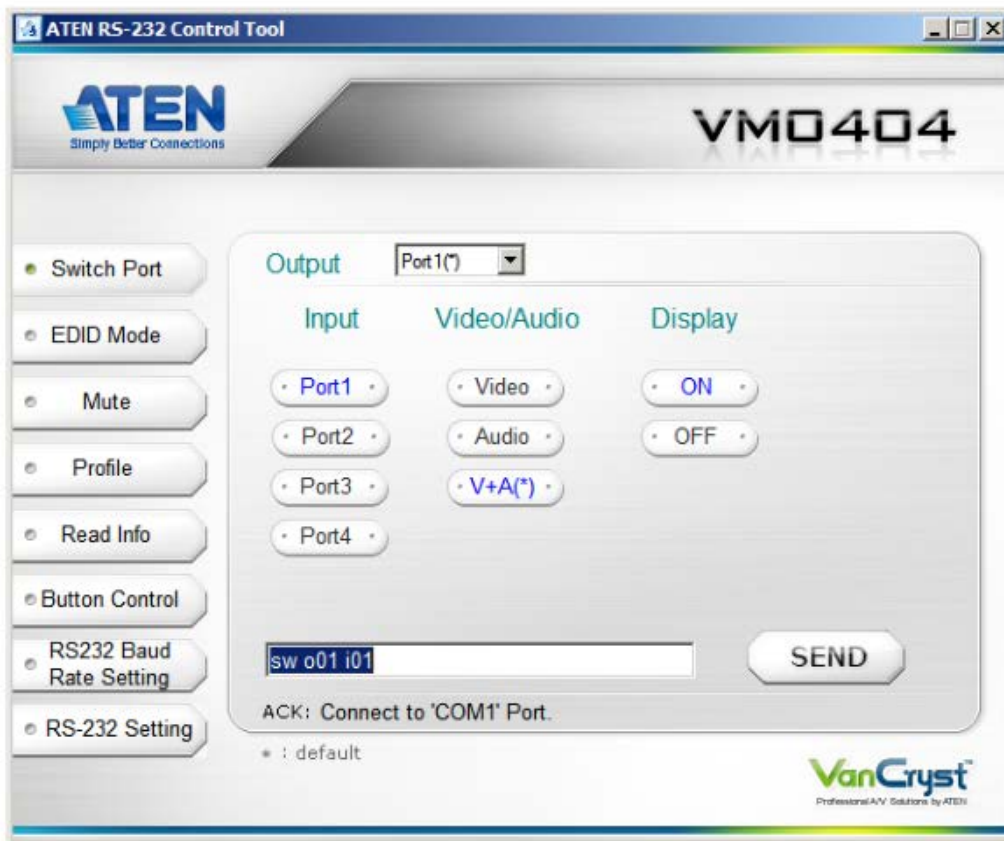


VM0404  
4X4 오디오 비디오 매트릭스 스위치  
**RS-232 컨트롤 툴**  
사용자 매뉴얼



## FCC 정보

**주의:** 본 제품은 FCC 클래스 A 제품입니다. 국내의 환경에서 본 제품은 적절한 조치가 요구될 수 있는 전파 장애를 일으키는 원인이 될 수 있습니다.

### Federal communication commission interference statement

본 제품은 FCC 클래스 A 제품입니다. 국내의 환경에서 본 제품은 적절한 조치가 요구될 수 있는 전파 장애를 일으키는 원인이 될 수 있습니다.

이 장비는 FCC 규정 파트 15조에 의거 클래스 A 디지털 기기의 제한 사항에 따라 테스트 되었습니다. 이 제한 사항은 장비가 상업 환경에서 작동되었을 때 해로운 영향으로 부터 적절한 보호를 받을 수 있도록 구성되었습니다. 이 장비는 무선 주파수 에너지를 생성, 사용, 발생 시킬 수 있으며, 지침 안내서에 따라 설치 및 사용하지 않으면 무선 통신에 해로운 영향을 일으킬 수도 있지만, 특정 설치 하에서 장애가 발생하지 않으리란 보장은 없습니다. TV 또는 라디오 수신기가 해당 제품에 의해 전원이 꺼지거나 켜지는 심각한 장애를 유발한다면, 사용자는 아래의 방법을 통해 문제를 해결할 수 있습니다.

FCC 알림: 준수를 지키는 담당자가 아닌 사람에 의해 허가되지 않은 변경이나 수정을 하게 되면 본 장비를 작동하는 권한이 무효 될 수 있습니다.

## RoHS

본 제품은 RoHS 규정을 준수합니다.

## SJ/T 11364-2006

다음은 중국과 관련된 정보를 담고 있습니다.

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。



## 개요

---

VM0404 4X4 오디오 비디오 매트릭스 스위치는 양방향성 RS-232 시리얼 인터페이스가 내장되어 있어 고급 컨트롤러, PC, 홈오토메이션/홈시어터 소프트웨어 패키지 등 시스템을 제어 가능합니다. RS-232 컨트롤 툴은 PC 에서 VM0404 에 시리얼(RS-232) 인터페이스 연결을 통해 운영 명령을 보낼 때 사용하는 어플리케이션 입니다. RS-232 시리얼 동작은 윈도우 시스템에서 그래픽 사용자 인터페이스(GUI)를 통해 VM0404 설치를 관리 할 수 있으며, .NET Framework 2.0 과 Control Tool AP 이 두 가지 소프트웨어 패키지가 설치에 있는 모든 PC 에 설치 되어 있어야 합니다. RS-232 컨트롤 툴의 설치와 작동의 절차는 아래에 자세히 설명되어 있습니다.

## 시작하기 전에

---

### .NET Framework 2.0 설치

.NET Framework 2.0 을 사용자의 PC 에 설치하려면, 아래의 순서에 따르시오:

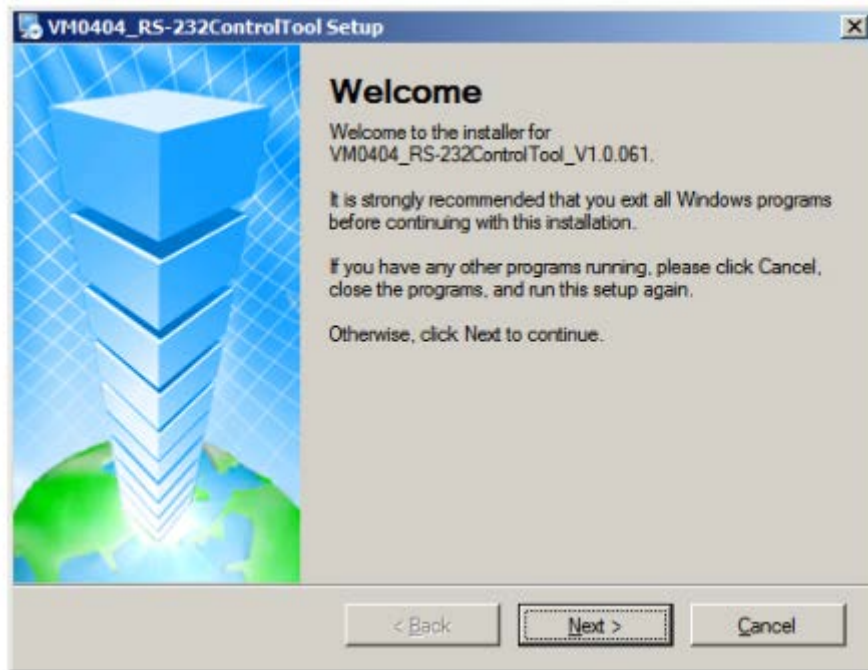
1. ATEN 홈페이지 또는 온라인상의 Microsoft Download Center 에서 해당 파일을 찾은 후 다운받아 설치하십시오.
2. 화면의 순서에 따라 설치하십시오. 설치 프로그램이 자동으로 운영시스템을 확인하며 정확한 드라이버에 해당 프로그램을 설치합니다.

### RS-232 컨트롤 툴 AP 설치

RS-232 컨트롤 툴 AP 를 설치하려면 사용자의 VM0404 설치 안에 시리얼 명령어를 브라우저 GUI 를 사용해야 하기 때문에, 아래의 순서에 따르시오:

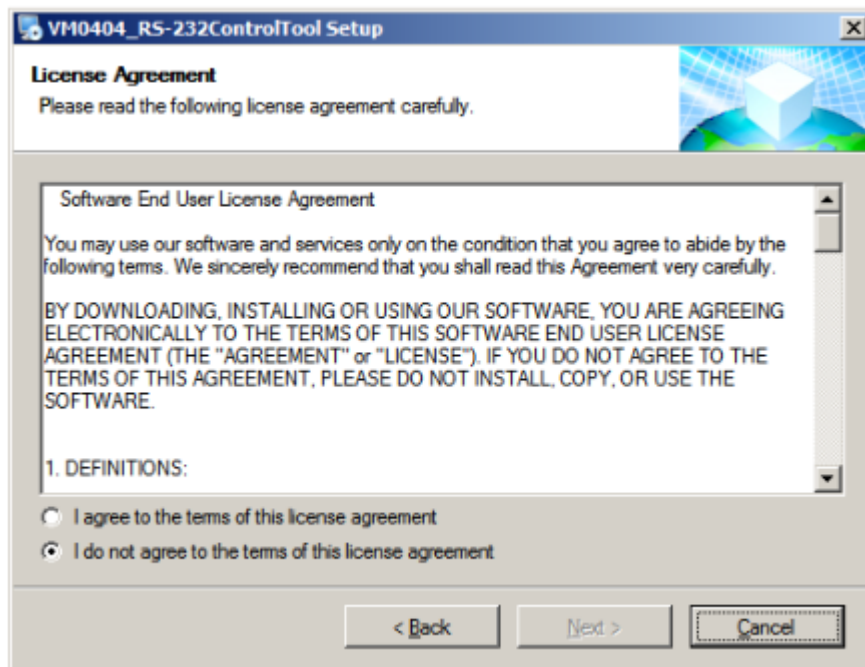
1. 당사 홈페이지에서 RS-232 컨트롤 툴 AP 를 다운 받으시오. ([www.aten.com](http://www.aten.com))
2. 다운 받은 파일을 적절한 폴더에 저장하십시오.

3. 더블 클릭 하여 설치를 실행합니다. 환영 페이지가 나타납니다.



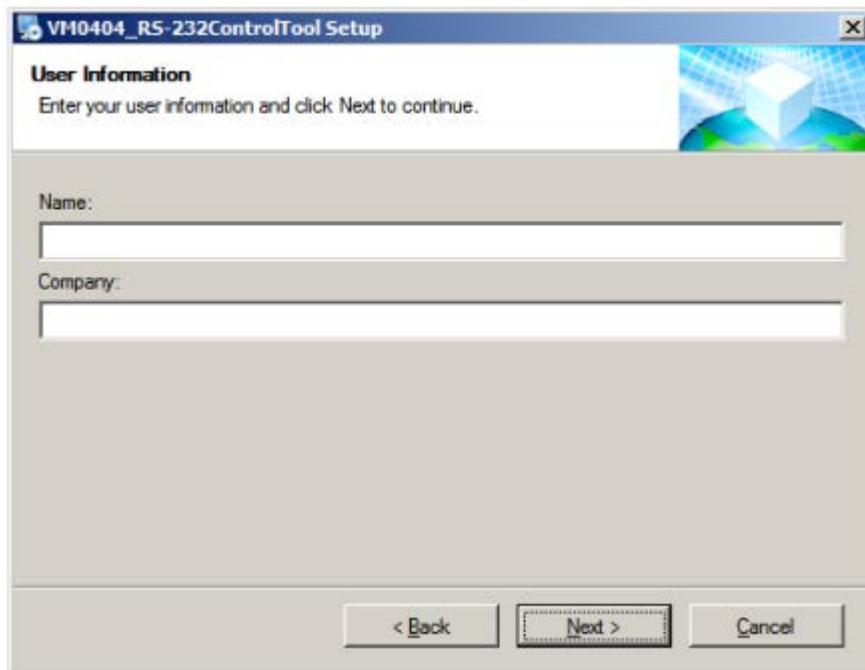
**Next** 를 클릭합니다.

4. 라이선스 합의 페이지가 나타납니다.



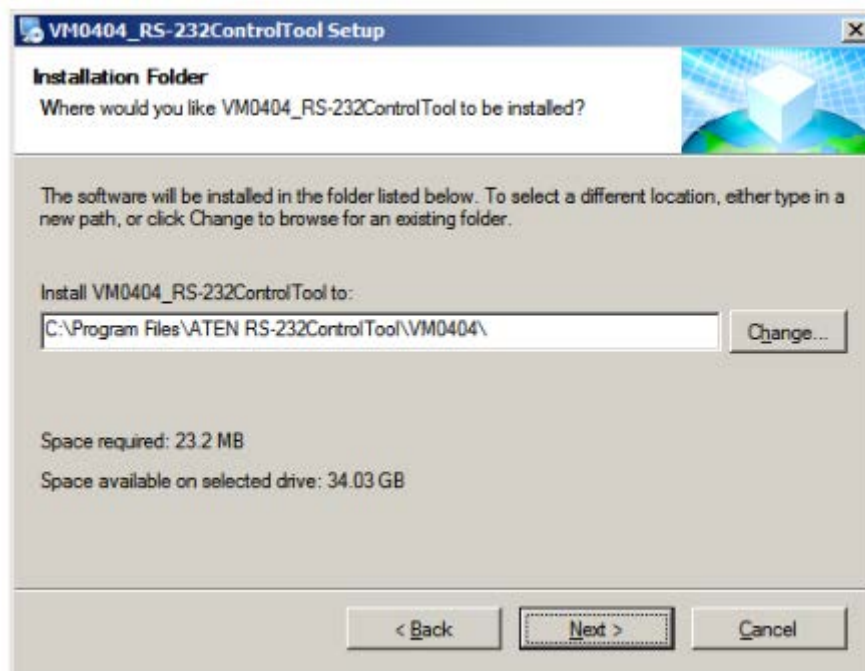
라이선스 동의 페이지에 동의하면 I agree 를 선택한 후 **Next** 를 클릭합니다.

5. 사용자 정보 스크린이 나타납니다.

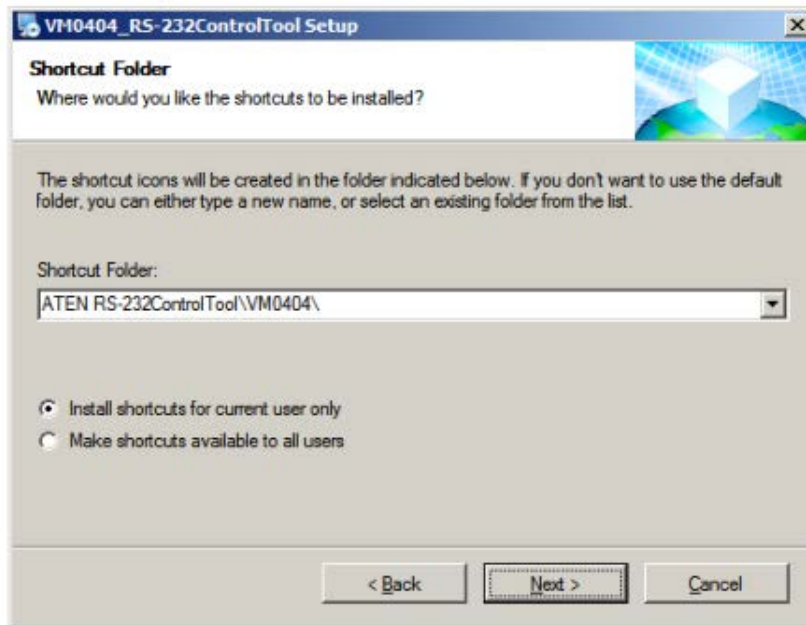


이름과 회사를 넣고 Next 를 클릭합니다.

6. 설치 폴더 스크린이 나타나면, **Change** 를 클릭하여 어디에 프로그램을 설치 할 것인지 선택 하거나, 제공되는 기본 설치 장소를 사용하여 **Next** 를 클릭합니다.

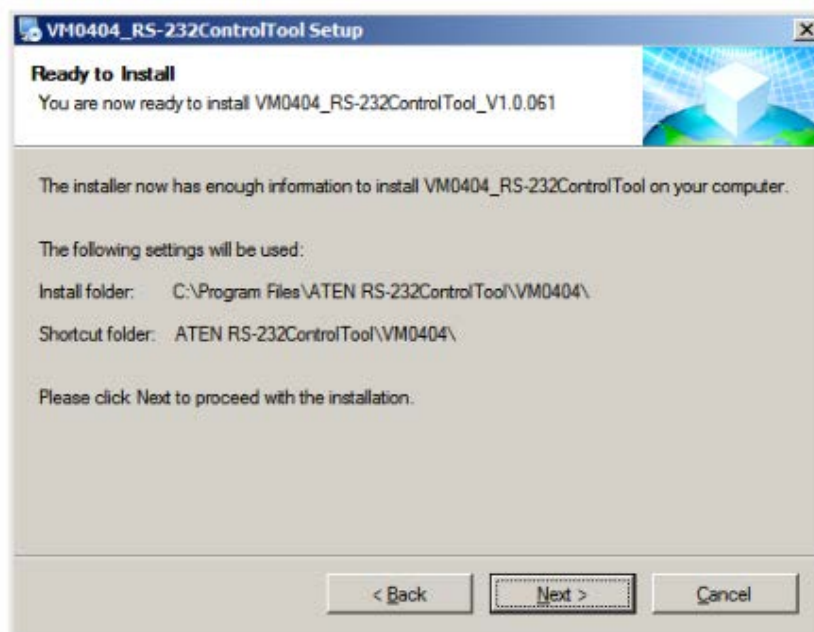


7. 쇼컷 폴더 스크린에 입력 또는 드롭다운 메뉴를 이용하여 어디에 설치 하고 싶은지 선택합니다.

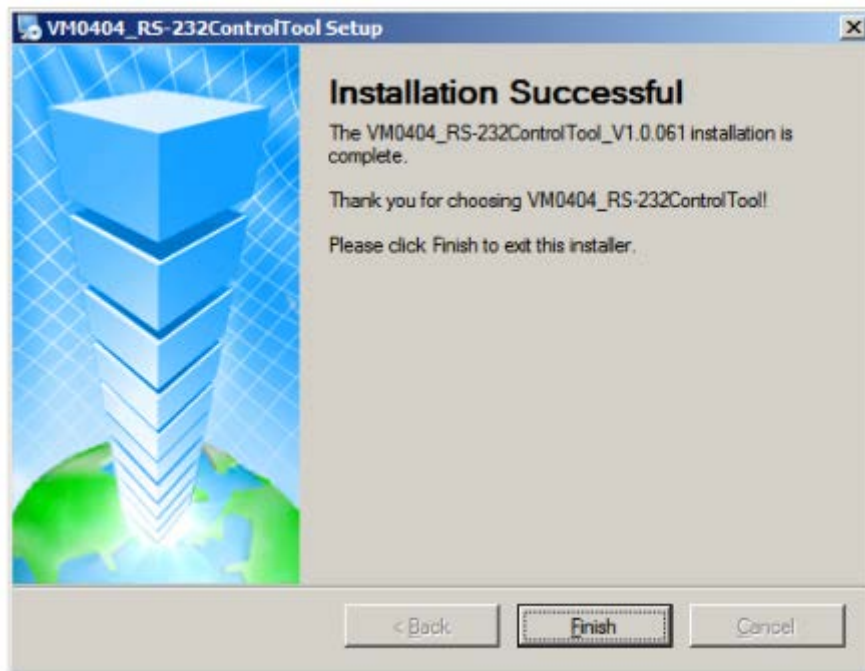


현재 사용자 만 사용하는 설치 쇼컷을 선택 하거나 모든 사용자가 사용할 수 있는 쇼컷을 선택하여 **Next** 를 클릭합니다.

8. 설치 스크린이 준비가 되면, 설정을 확인합니다. **Back** 을 클릭하면 변경 가능하고 **Next** 를 클릭하면 설치가 시작됩니다.



9. 설치가 성공적으로 끝나면 아래와 같은 스크린이 나타납니다.

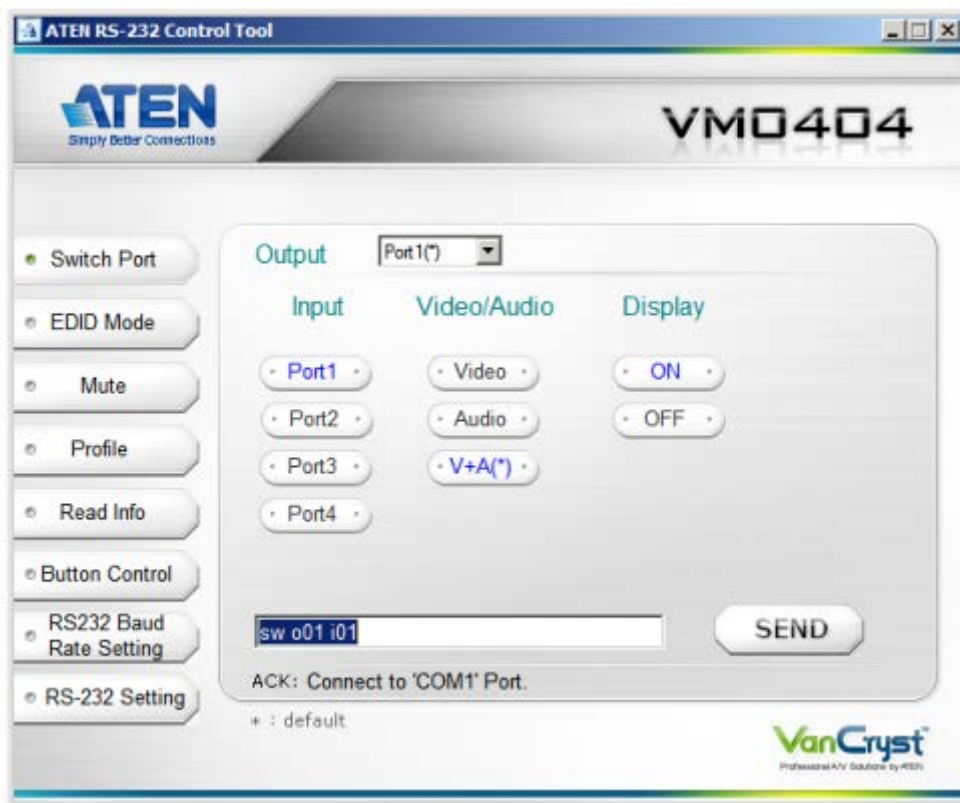


**Finish** 를 클릭합니다. 이제 RS-232 컨트롤 툴을 사용할 준비가 되었습니다.



## GUI 메인 화면

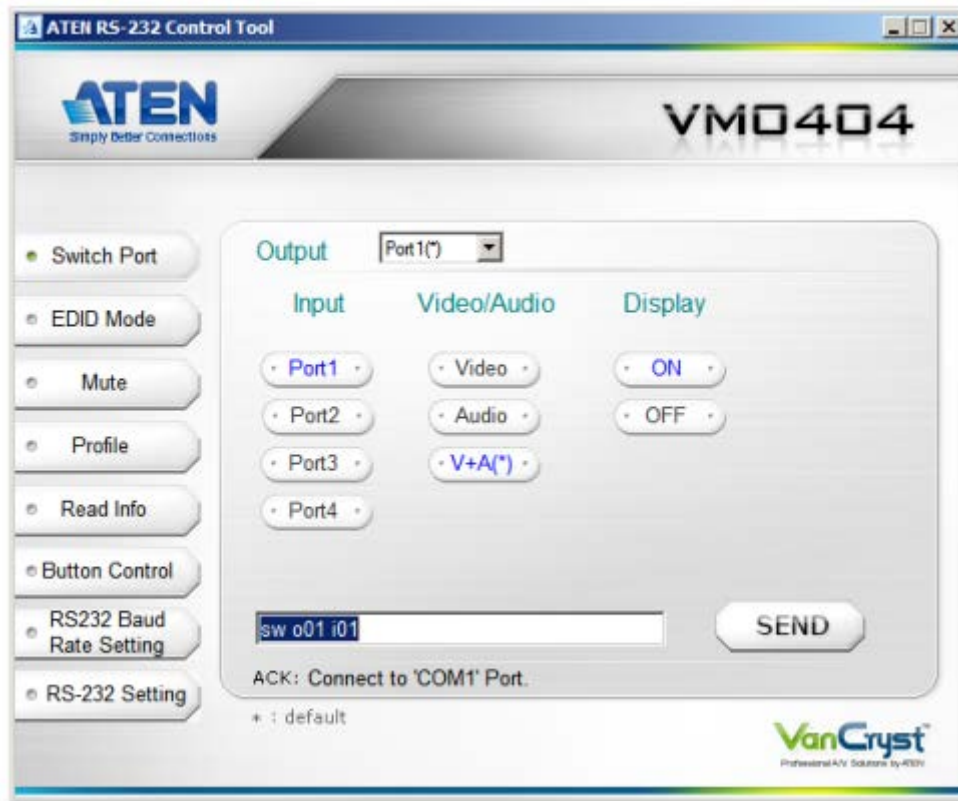
RS-232 컨트롤 툴은 편리하고 이해하기 쉬운 프로그램으로, 한 화면으로, 설치된 사용자의 VM0404 에서 RS-232 명령어 관리가 가능합니다. RS-232 컨트롤 툴 명령에 관한 더 많은 정보를 원하면 VM0404 의 사용자 매뉴얼을 참고하세요. GUI 화면을 불러오려면 간단히 파일 시스템의 아이콘을 클릭 합니다. 아래의 그림처럼 초기 *Switch Port* 페이지에서 인터페이스가 열립니다.



GUI 의 여러 요소들에 대한 설명은 다음 섹션에서 이어집니다.



## 스위치 포트 (Switch Port)



스위치 포트 페이지에서 아래의 기능이 실행 가능합니다:

- ◆ 드롭 다운 메뉴에서 출력 포트를 선택합니다. (선택 포트는 1-4 이며 기본값\*)
- ◆ 입력 포트를 선택합니다. (선택은 포트 1-포트 4)
- ◆ 비디오/오디오 아래:
  - ◆ 비디오를 선택하여 선택된 출력 포트가 선택된 입력 포트로 전환되기 위해 비디오 소스를 선택합니다.
  - ◆ 오디오를 선택하여 선택된 출력 포트가 선택된 입력 포트로 전환되기 위해 오디오 소스를 선택합니다.
  - ◆ V +A(\*) 를 선택하여 선택된 출력 포트가 선택된 입력 포트로 전환되기 위해 비디오와 오디오 소스를 선택합니다.
- ◆ 디스플레이 ON 또는 OFF 합니다.
- ◆ 명령을 선택 하거나, 텍스트 박스를 이용하여 수동으로 명령을 입력합니다.
- ◆ Send 를 눌러 명령을 보냅니다.

## 스위치 포트 명령어

프로그램 기능은 명령어를 텍스트 상자(Text Box)에 입력하여, **Send** 를 클릭하면 실행 됩니다.  
스위치 포트 명령어 공식은 아래와 같습니다:

**switch command + output command + port number + input command + port number  
+Control + [Enter]**

1. 예를 들어, 출력 포트 02 (오디오와 비디오)를 입력 포트 04 로 전환 시 아래와 같이 입력합니다.

**sw o02 i04 [Enter]**

2. 포트 03 의 비디오 출력을 끌 경우, 아래와 같이 입력합니다.

**sw o03 off [Enter]**

3. 출력 포트 02 (비디오만)를 입력 포트 03 으로 전환 시, 아래와 같이 입력합니다.

**sw o02 i03 video [Enter]**

아래 테이블을 스위치 명령의 가능값을 보여줍니다.

명령어	설명
sw	Switch Command

Output 명령	설명
o	output Command

포트번호	설명
yy	01-04 포트 (초기값은 01)
xx	로컬 출력 포트
*	모든 출력 포트

Input 명령	설명
i	input Command

포트번호	설명
xx	01-04 포트 (초기값은 01)
L1	로컬 입력 포트

제어	설명	
On	Turn on	
off	Turn off	
+	Next port	
-	Previous port	
Video	Switch video only	Skip = video + audio
audio	Switch audio only	

[Enter]	설명
[Enter]	명령을 입력 및 보냄

**스위치 포트 명령 테이블**

Cmd	In	N1	Out	N2	C1	C2	Enter	설명
sw	i	xx	o	yy *	Video Audio		Enter Key	입력 포트 xx를 출력 포트 yy로 전환 (xx: 01~04; yy:01 ~04, *) <b>알림: 비디오/오디오 명령을 건너뛰면 자동으로 비디오와 오디오가 전환됨</b>
sw			o	yy *	Video Audio	on off	Enter Key	출력 포트 yy를 켜 출력 포트 yy를 끄 (yy: 01 ~04, *)
sw			o	yy *	Video Audio	+ -	Enter Key	다음 출력 포트를 포트 yy로 전환 그 전 출력 포트를 yy로 전호사 (yy: 01 ~04, *)

명령이 보내진 후에, 승인 메시지는 아래와 같이 보내집니다.

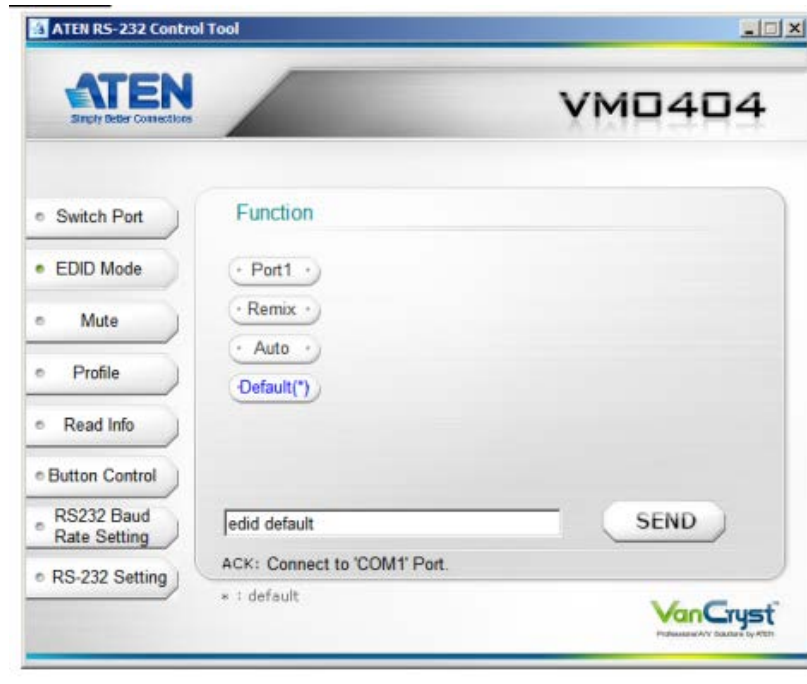
Ack	설명
OK command	VM0404 에서 정보를 읽고 디스플레이
Command incorrect	명령 또는 parameter를 실행할 수 없음

알림: 1. 각 명령줄은 공간을 두고 분리될 수 있습니다.

2. **포트 번호** 명령 줄은 건너뛴 수 있으며 기본 값은 사용됩니다.

3. **오디오 또는 비디오** 명령 줄은 건너 뛴 수 있으며 모든 값은 사용됩니다.

## EDID 모드



EDID 모드 페이지에서, 아래와 같은 실행이 가능합니다:

- ◆ **Port 1** 을 클릭하여 포트 1 에서 모든 비디오 소스에 연결된 연결된 디스플레이의 EDID 를 구현
- ◆ **Remix** 를 클릭하여 리믹스 모드를 구현 - VM0404 에 전원이 인가되거나 또는 리믹스 옵션을 선택하여 **Enter** 를 입력한 즉시, 각 연결에 따라 연결된 디스플레이에서 EDID 의 믹스가 적용됨
- ◆ **Auto** 를 클릭하여 VM0404 가 선택된 EDID 가 각 비디오 소스에 적용되게 함
- ◆ **Default(\*)**를 클릭하여 ATEN 의 EDID 를 구현함
- ◆ 명령을 선택 하거나 또는 텍스트박스를 이용하여 수동으로 명령입력
- ◆ **Send** 를 클릭하여 명령을 보냄

### EDID 명령

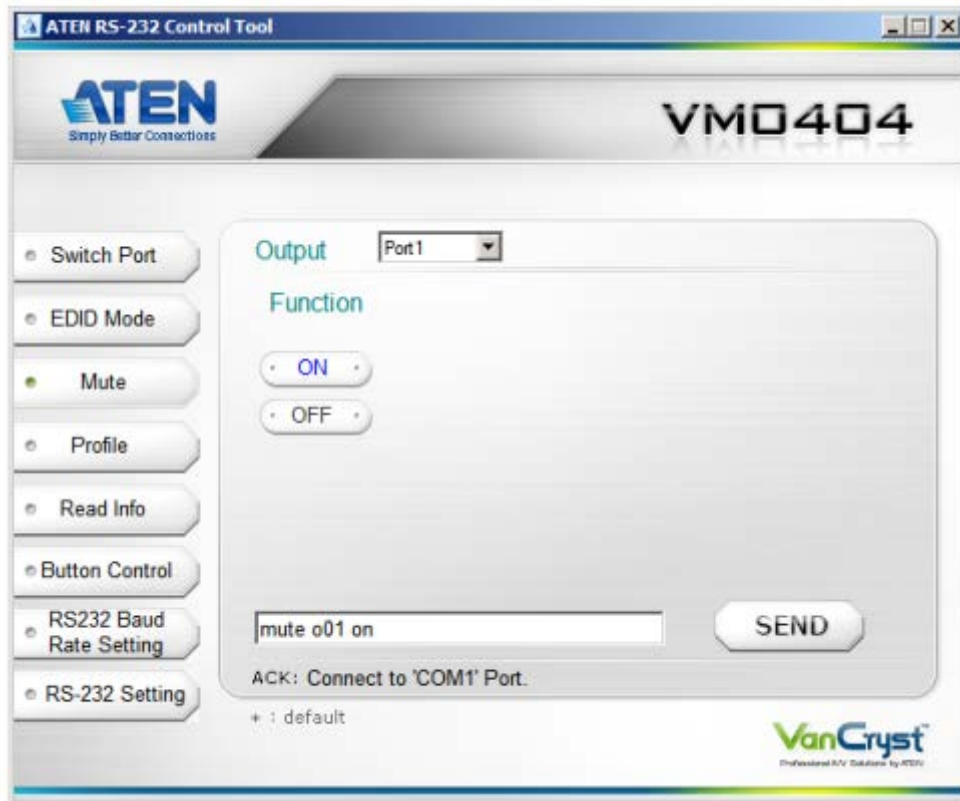
Extended Display Identification Data (EDID)는데이터포맷으로 디스플레이의 기본 정보와 비디오 소스 시스템과 통신 하는데 사용됩니다. 아래 명령에서 VM0404 에 어떤 EDID 모드가 사용될 지 설정할 수 있습니다.

**EDID Command + Control (Port 1 / remix / auto / default) + [Enter]**

예를 들어, 포트 1 EDID 설정을 이용하여 다음과 같이 입력합니다.

**edid port 1 [enter]**

## 음소거



음소거 페이지에서 다음과 같은 실행이 가능합니다:

- ◆ 드롭 다운 메뉴에서 **출력** 포트를 선택합니다.
- ◆ **On** 을 클릭하여 선택된 포트를 음소거 합니다.
- ◆ **Off** 를 클릭하여 선택된 포트의 오디오를 활성화 시킵니다.
- ◆ 명령을 선택하거나 텍스트박스를 사용하여 수동으로 명령을 입력합니다.
- ◆ **Send** 를 눌러 명령을 보냅니다.

### 음소거 명령

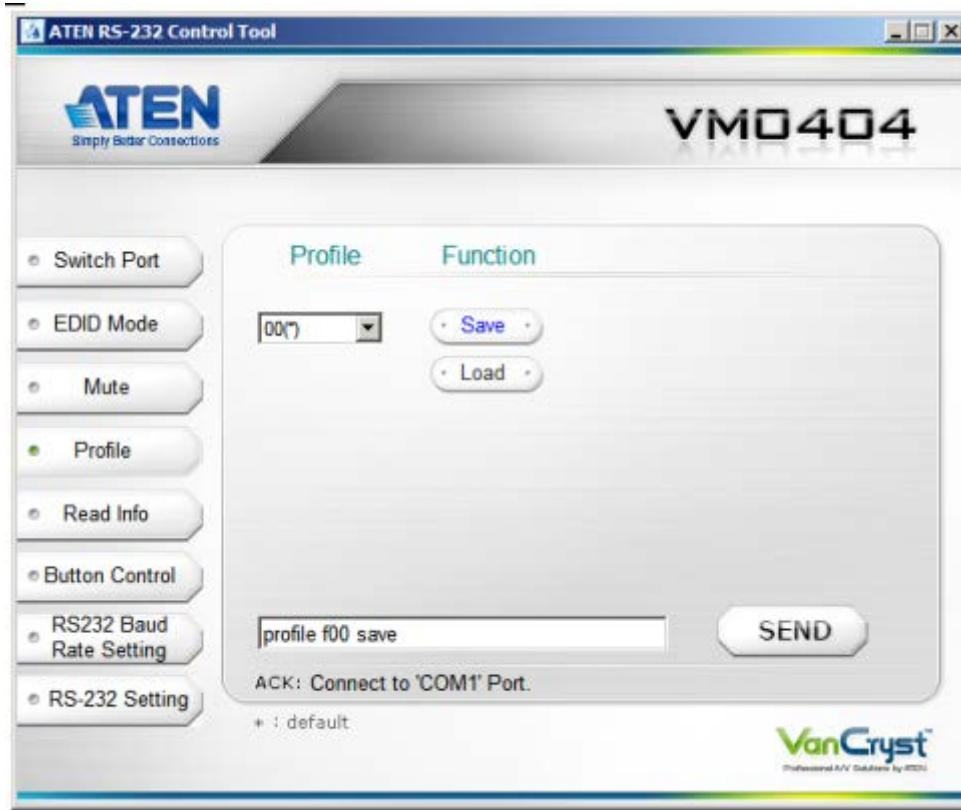
출력 포트에서 나오는 오디오를 활성화/비활성 하기 위해 아래와 같은 명령을 입력합니다:

**Mute Command + Output + port + Control (On/Off) [enter]**

예를 들어, 출력 포트 04 의 오디오를 음소거 하기 위해 아래의 명령어를 입력합니다:

**mute o04 on [Enter]**

## 프로파일



프로파일 페이지에서, 아래와 같은 실행이 가능합니다.

- ◆ 드롭 다운 메뉴에서 **프로파일**을 선택합니다.
- ◆ **Save** 를 클릭하여 활성포트에 현재 연결된 설정을 저장합니다.
- ◆ **Load** 를 선택하여 VM0404 가 저장된 프로파일을 사용하게 합니다.
- ◆ 명령을 선택하거나 텍스트박스를 사용하여 수동으로 명령을 입력합니다.
- ◆ **Send** 를 클릭하여 명령을 보냅니다.

## 프로파일 명령

Save/Load 프로파일 명령을 위한 형식이 아래와 같습니다.

**Command + Profile + Control (Save/Load) + [enter]**

예를 들어, 프로파일 07 에 현재 설정을 저장하려면 다음과 같이 합니다.

**profile f07 save [Enter]**



## 읽기 정보



읽기 정보 페이지에서, 아래와 같은 실행이 가능합니다.

- ◆ **Version** 을 클릭하여 현재 펌웨어 버전을 봅니다. .
- ◆ 명령을 선택하거나 텍스트박스를 이용하여 수동으로 명령을 입력합니다.
- ◆ **Send** 를 클릭하여 명령을 보냅니다.

### 읽기 정보 명령

아래 명령을 이용하여 장치로부터 정보를 볼 수 있습니다.

**Read Command + Control (version) [enter]**

예를 들어, VM0404 의 펌웨어 버전을 읽기 위해 다음과 같이 합니다.

**read version [Enter]**

## 버튼 제어



버튼 제어 페이지에서, 아래와 같은 실행이 가능합니다.

- ◆ On 을 클릭하여 패널 버튼 기능을 활성화합니다.
- ◆ Off 를 클릭하여 패널 버튼 기능을 비활성 합니다.
- ◆ 명령을 선택 하거나 또는 텍스트 박스를 이용하여 수동으로 명령을 입력합니다.
- ◆ Send 를 클릭하여 명령을 보냅니다.

### 버튼 제어 명령

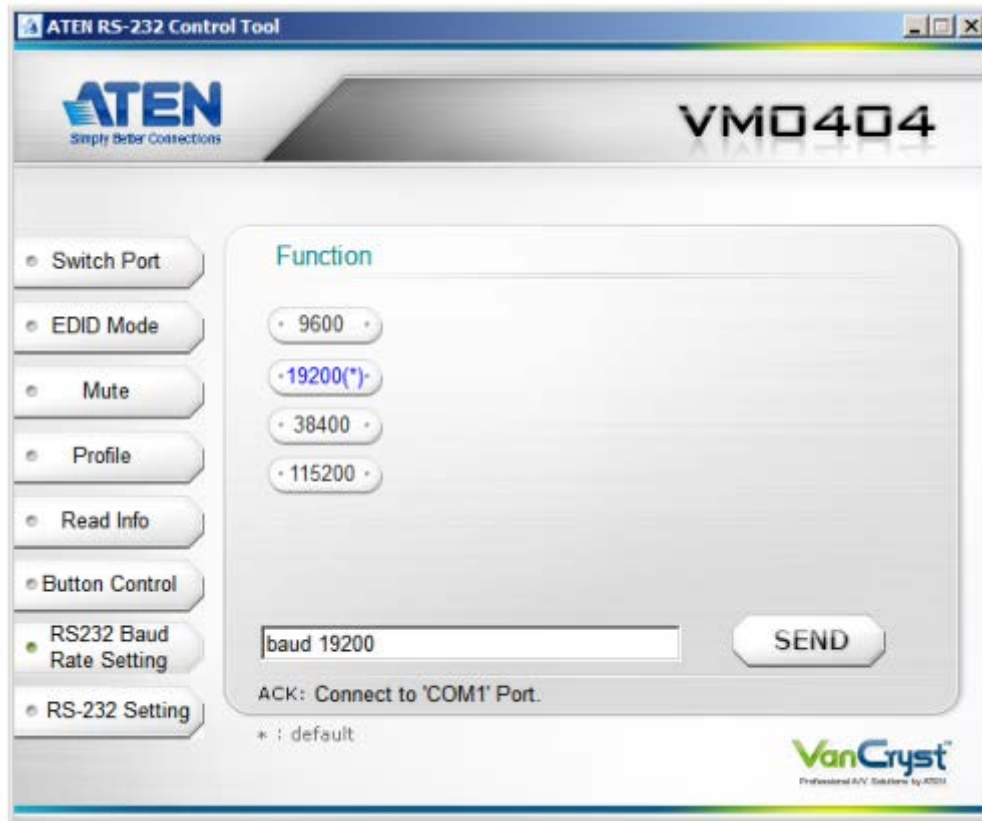
버튼 제어 명령의 형식은 아래와 같습니다.

**Command + Control + [enter]**

예를 들어, 패널 버튼 기능을 활성화 하려면 다음과 같이 합니다.

**button on [Enter]**

## RS-232 Baud rate 설정



Baud rate 설정 페이지에서, 아래와 같은 실행이 가능합니다.

- ◆ VM0404 에서 사용하고 싶은 RS-232 Baud Rate 을 선택합니다. 선택사항은 9600, 19200(기본값), 38400 과 115200 입니다.
- ◆ 명령을 선택하거나 텍스트박스를 이용하여 수동으로 명령을 입력합니다.
- ◆ **Send** 를 클릭하여 명령을 보냅니다.

### Baud Rate 설정 명령

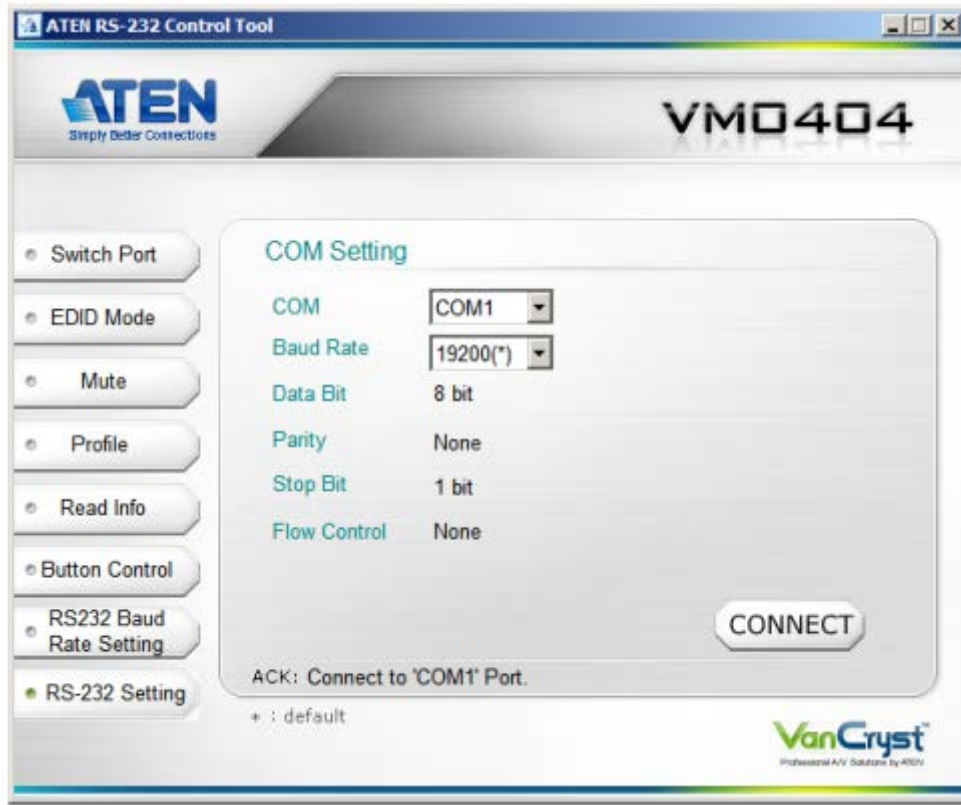
Baud Rate 설정 명령은 다음과 같습니다.

**Baud Command + Control + [enter]**

예를 들어, 38400 을 baud rate 으로 설정했다면 다음과 같이 합니다.

**baud 38400 [Enter]**

## RS-232 설정



컨트롤러의 시리얼 포트는 다음과 같이 설정되어야 합니다.

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

시리얼 포트 선택을 위해 아래와 같이 합니다.

- ◆ 드롭 다운 메뉴에서 포트와 baud rate 을 선택 후 CONNECT 를 클릭합니다.

만약 포트 연결이 있다면 승인 메시지는 아래와 같이 나타납니다.

**Open port 'COM1' successfully**

## 인증

명령을 들어 간 후, 인증 메시지가 명령 라인 맨 마지막에 아래와 같이 나타납니다.

- ◆ **Command OK** - 명령이 올바르고 스위치에 의한 실행이 성공적임을 알림
- ◆ **Command incorrect** - 명령의 형식이 올바르지 않거나 값이 올바르지 않음을 알림