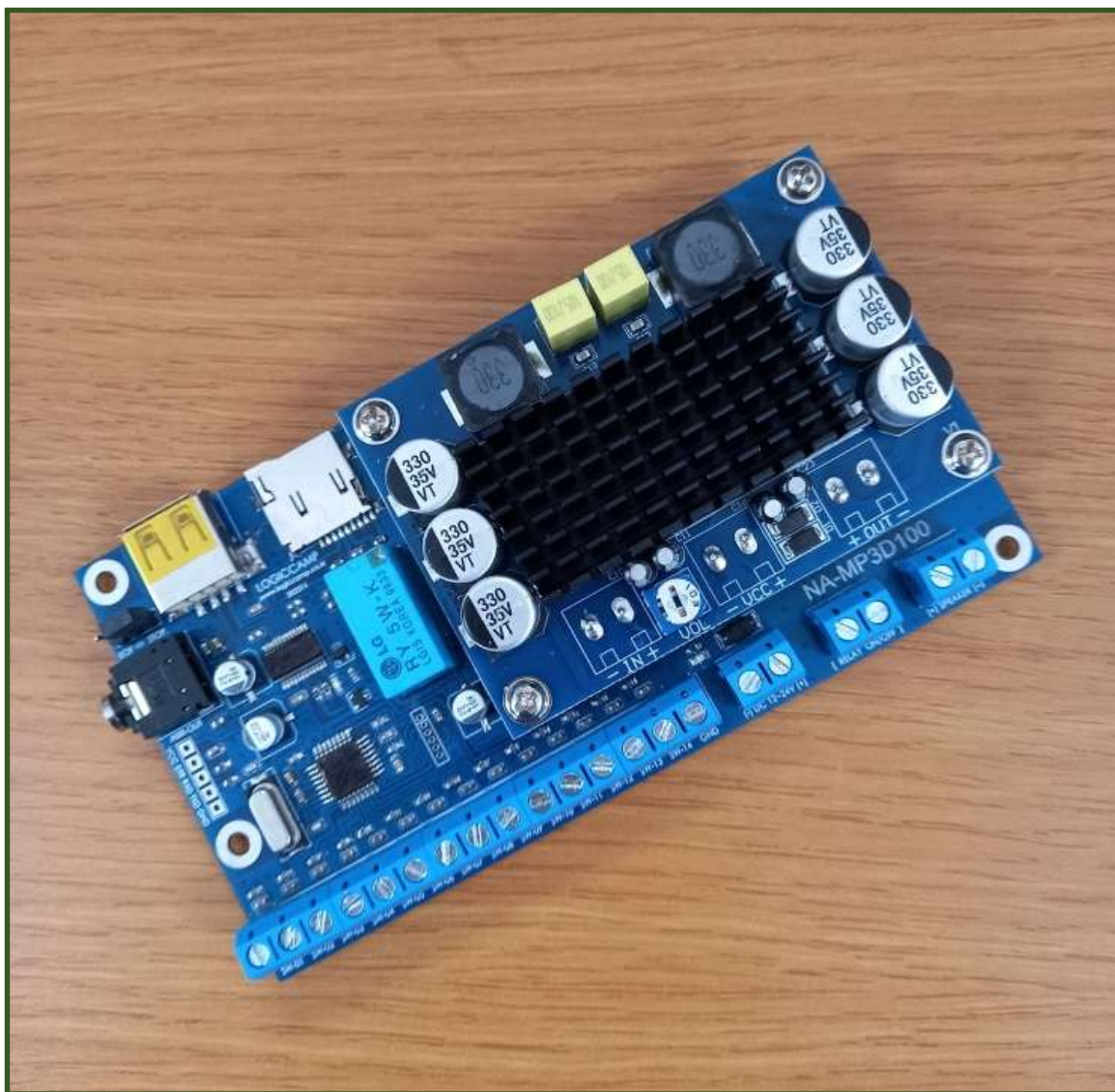


# 고출력100W 실외(옥외)용 안내방송 MP3 유니트 (100W, 14채널 안내방송, 동작방식 선택, 동작확인 릴레이 ON/OFF) ( NA-MP3D100 Ver 7.0 )

- 관련제품 :
- NA-MP3A (NA-MP3A 고 음질 안내방송용 MP3모듈)
  - NA-MP3AU (NA-MP3A 인터페이스 유니트)
  - NA-MP3D (NA-MP3A 14채널 안내방송용 MP3 모듈)
  - NA-MP3DU (NA-MP3A 14채널 안내방송용 MP3 유니트 3W)
  - NA-MP3M2 (산업용 MP3 플레이어 유니트)
  - NA-TASM (요일별, 시간별, 자동실행 안내방송 유니트)



**. 고출력100w 실외(옥외)용 안내방송 MP3 유니트.**

- \* NA-MP3D100 안내방송용 14 채널 MP3 유니트는 산업용 기기 또는 음성메시지 또는 효과음, 기타 제품설명, 자동안내 등 고음질의 MP3 File 을 재생할 수 있는 플레이어 유니트로서 순간 최대 100W 의 고출력 오디오 앰프를 내장하여, 실내 및 실외(옥외)에서 사용이 가능한 고출력의 MP3 플레이 유니트 입니다.  
Micro SD 또는 USB Memory 등의메모리를 사용하여 원하는 음성 또는 오디오를 재생 합니다.
- \* 본 유니트는 외부 CPU(MCU) 제어회로 없이 1 개부터 14 개까지의 스위치 동작으로 바로 음성 및 오디오 재생이 가능하며, 시리얼포트(UART Port)를 사용할 경우에는 메모리내의 모든 파일을 플레이 가능 합니다. (최대 250 개)
- \* 사용자가 동작방법 선택 스위치의 설정에 따라 선택된 MP3 파일의 플레이(재생) 방법을 설정할 수 있습니다.  
  - EOF : 스위치가 한번 ON 되면, 스위치가 OFF 되어도 MP3 파일 끝까지 플레이 후, 정지.  
(스위치가 계속 ON 되어 있으면 연속적으로 반복재생.)
  - STOP : 스위치가 접점이 ON 되어있을 동안 만 MP3 파일을 플레이 합니다.  
(스위치가 OFF 되거나, 스위치가 계속 ON 되어 있어도 재생이 끝나면 플레이 정지 됨).
- \* 본 유니트는 산업용, 민수용, 기타 음성 안내기기 등에 장착할 수 있도록 개발되었습니다.  
각종 센서 또는 귀사 제어기로부터 본 플레이어 유니트를 자유롭게 제어할 수 있으며, 사용되는 메모리(Memory)역시 사용자가 용도에 맞게 SD 카드 또는 USB Memory 등 쉽게 선택하여 사용할 수 있도록 개발하여 사용의 편리성을 한층 높였습니다.
- \* 본 유니트는 Micro SD 및 USB Memory 에 있는 여러 개의 안내방송(MP3 File)중 직접 선택한 안내방송을 간단히 스위치 또는 UART 로 재생할 수 있습니다.
- \* NA-MP3D100 은 내장의 고출력(100W) 앰프보다 더 큰 출력의 사용자 오디오 앰프를 사용할 수 있도록 외부 앰프용 오디오 출력단자가 있으며, 외부 전자기기 또는 앰프의 기동스위치용으로 사용할 수 있는 릴레이 스위치 접점을 제공하고 있습니다.  
(플레이시 - 접점 ON, 대기시 - 접점 OFF)

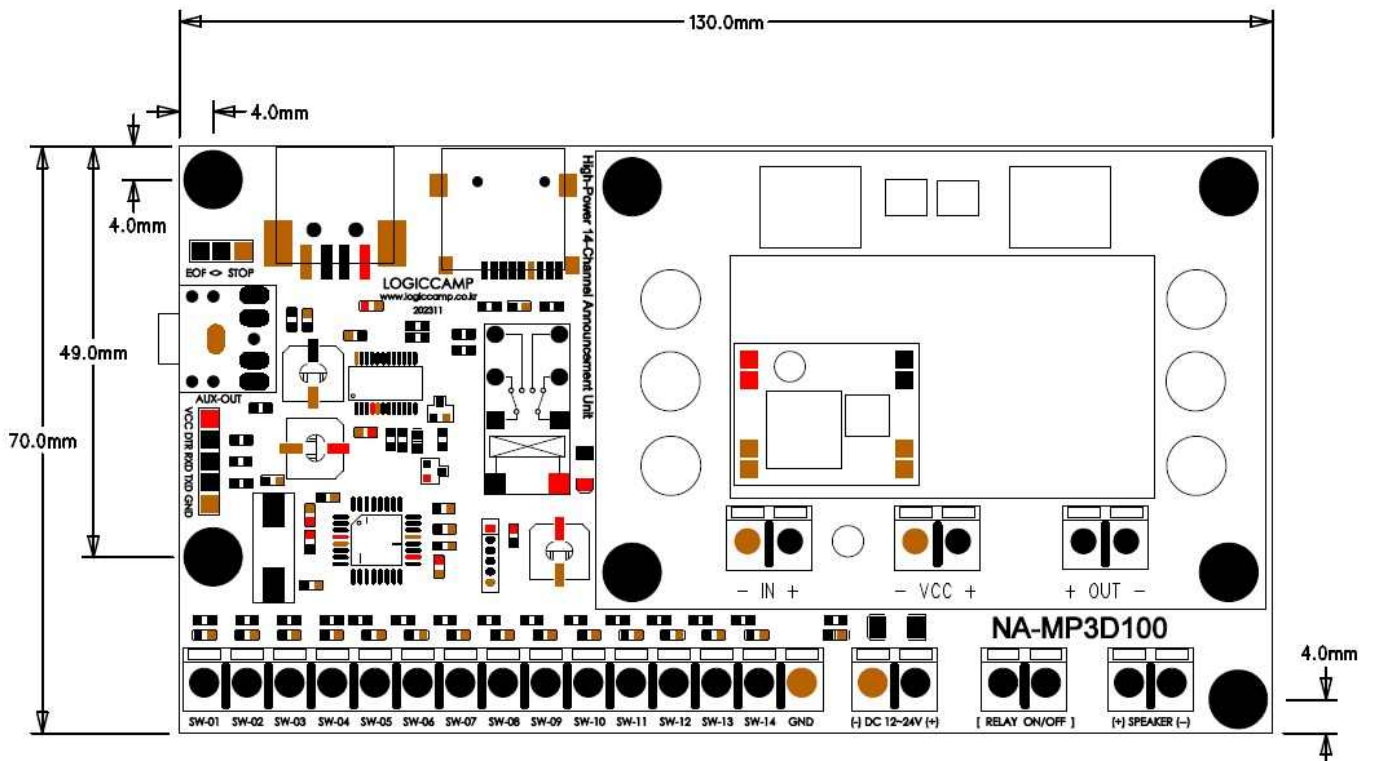
-용도 및 특징-

- ☞ 순간 최대 100W의 고출력 오디오 앰프 내장.
- ☞ 민수용, 산업용의 안내방송(음성) 플레이어로서 사용 가능 합니다  
(고급 자동 안내장치, 엘리베이터, 인포메이션 센터, 기타 고급 음질의 방송장비)
- ☞ 고음질의 장시간 음성 및 사운드(Sound) 효과음을 필요로 하는 장치 및 관련 기기.
- ☞ CPU, MCU를 사용하여 제어 하여야 하는 사운드(음성) 플레이어 관련 기기.
- ☞ 14개의 스위치로 원하는 사운드(음성)을 선택하여 플레이 할 수 있습니다.(직접선곡)
- ☞ 시리얼포트(UART)로 메모리 내의 모든 파일을 선택 플레이 할 수 있습니다.
- ☞ MP3 전용의 칩(Chip)을 사용 함으로서 부피가 작아 사용이 편리합니다.
- ☞ 스피커 출력 전용 볼륨이 있어 사용자가 직접설정 가능 합니다.
- ☞ 사용전압 범위가 넓어 DC 12~24V 로서 다양한 전압으로 사용이 가능 합니다.
- ☞ Micro SD 및 USB Memory 소켓이 장착되어 있습니다.
- ☞ MP3파일 재생(Play)의 시작과 끝을 알 수 있는 릴레이 접점 ON, OFF 기능이 탑재되어 있어 (외부의 고출력 앰프 또는 사용자의 다른 전자기기의 입력 신호로 사용가능 합니다.)

. 고출력100w 실외(옥외)용 안내방송 MP3 유니트의 사양

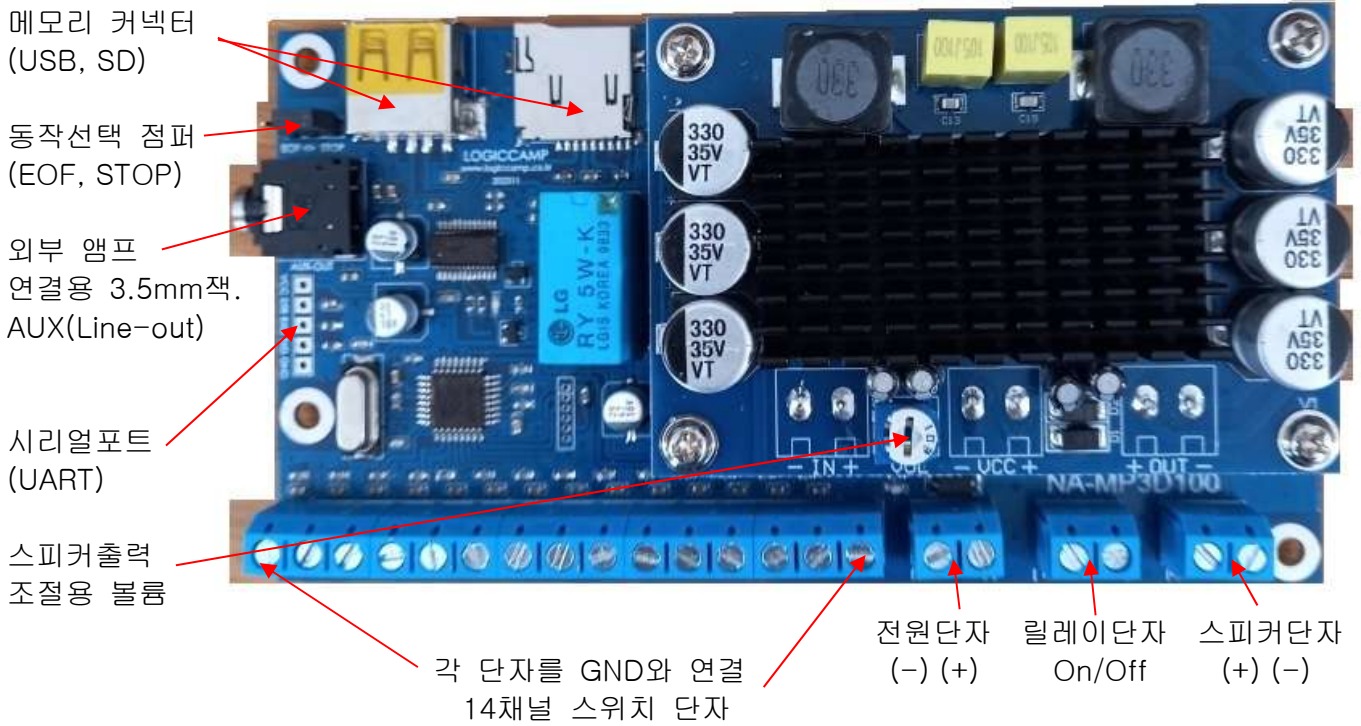
사 양	내 역
입력 전압	DC 12~24V
소 모 전 류	약 3A 전/후
내장 앰프 출력	Digital "D" Class Amplifier (Max 100W).
외 부 메 모 리	Micro SD 또는 USB Memory (최대 32G Byte 이하사용)
MP3 파일	최대 방송가능 파일 250개
동작 선택	EOF(방송 끝까지), STOP(스위치 ON시)
통신 포트	시리얼포트 (UART : 9600-1-8-N)
Play 확인	릴레이(Relay) 접점 ON, OFF
크 기	130mm X 70mm

. 고출력100w 실외(옥외)용 안내방송 MP3 유니트의 크기





## . 고출력100w 실외(옥외)용 안내방송 MP3 유니트의 구성



- 1) 메모리 커넥터 : 재생할 MP3파일이 등록된 USB 및 마이크로 SD Memory 장착 소켓. (최대 32GByte 이하, 포맷(Format) 은 FAT32로 포맷하여 주십시오.)
- 2) 14채널 스위치 단자 : 14개의 MP3파일을 스위치로 직접 실행가능 합니다. (MP3파일은 0001.mp3 ~ 0014.mp3로 파일명을 만들어 주십시오.)

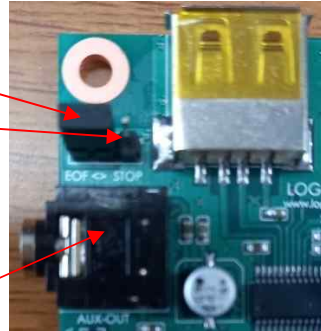


- 예) SW1 과 GND를 스위치로 연결하면 0001번 mp3 파일이 실행 됩니다.
- 예) SW3 과 GND를 스위치로 연결하면 0003번 mp3 파일이 실행 됩니다.
- 예) SW9 과 GND를 스위치로 연결하면 0009번 mp3 파일이 실행 됩니다.
- 예) SW10 과 GND를 스위치로 연결하면 0010번 mp3 파일이 실행 됩니다.

- 3) 동작 선택점퍼 : 스위치로 선택한 안내방송 또는 시리얼포트(UART)로 선택한 MP3파일 실행시 플레이 하는 방법을 설정하는 점퍼 스위치.  
 EOF : 스위치가 한번 ON 되면, 스위치가 OFF 되어도 MP3 파일 끝까지 플레이 후, 정지.  
 (스위치가 계속 ON 되어 있으면 연속적으로 반복재생.)  
 STOP : 스위치가 점퍼가 ON 되어있을 동안 만 MP3 파일을 플레이 합니다.  
 (스위치가 OFF 되거나, 스위치가 계속 ON 되어 있어도 재생이 끝나면 플레이 정지 됨).

EOF : 점퍼를 왼쪽으로 삽입

STOP: 점퍼를 오른쪽으로 삽입



- 4) 외부앰프 연결용 3.5mm 잭 : 대출력의 외부앰프 사용시 MP3 오디오를 AUX(Line-Out) 을 이용하여 외부앰프의 오디오 입력에 연결 가능 합니다.  
 (잭 사용시에는 자체 앰프 스피커는 동작하지 않습니다.)

- 5) 시리얼포트(UART) : 시리얼포트를 이용하여 안내방송 실행이 가능 합니다.  
 (별도판매의 PN-USBTTL-CP등으로 컴퓨터의 USB 포트에 연결하여 제어가 가능 합니다.)  
 . 포트 프로토콜 : 9600-bps, 1-stop, 8-data bit, non (9600-1-8-n)  
 . 안내방송 선택: USB, 마이크로 SD 메모리에 있는 모든 MP3파일 실행 가능.  
 원하는 방송안내 파일의 MP3파일명(번호)를 UART로 전송.  
 예) 0000<0x0d><0x0a>      예) 0005<0x0d><0x0a>  
 예) 1010<0x0d><0x0a>      예) 9999<0x0d><0x0a>



PN-USBTTL-CP

TXD  
RXD  
GND



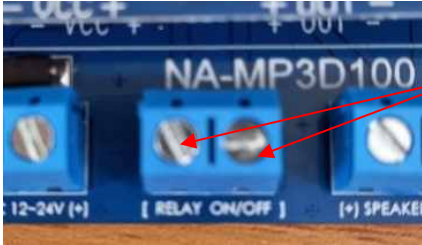
TXD, RXD를 반대로 연결합니다.  
(GND는 같이 연결합니다.)

- 6) 스피커 출력용 볼륨 : 내장되어 있는 고출력 오디오 앰프의 소리 크기를 조절 합니다.

오디오 앰프 볼륨



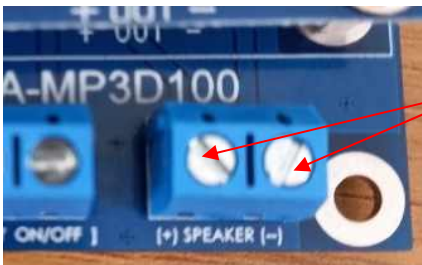
- 7) 플레이 확인용 릴레이 접점 : 사용자가 스위치로 선택하거나 시리얼포트로(UART)로 선택한 MP3파일이 실행되면 릴레이(Relay)의 접점이 ON, OFF 됩니다.
- MP3 파일 재생(PLAY)시 외부 고출력 앰프 또는 전자기기 스위치 ON, OFF 용으로 활용할 수 있는 릴레이 접점 ON, OFF 를 제공 합니다.  
(플레이시 - 접점 ON, 대기시 - 접점 OFF)



접점 스위치 단자

(접점은 TTL 레벨의 접점이 가능하며, 220V 또는 큰 전류를 ON, OFF할 경우 별도의 릴레이 등을 구동하는 방법으로 사용하여 주십시오.)

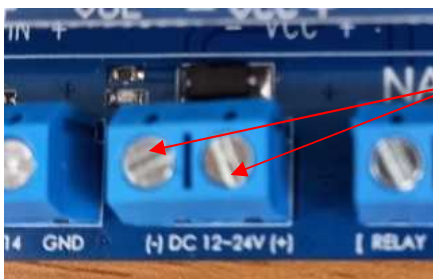
- 8) 스피커 출력 : 사용자가 스위치 또는 시리얼포트로(UART)로 플레이한 MP3파일의 오디오 출력 스피커 단자.



스피커 출력 단자

- 오디오 앰프의 스피커 출력은 전류가 충분히 공급될 때 스피커 최대 출력이 나올 수 있으므로 전원 전류는 충분히 공급하여 주십시오. (4A 이상 권장)
- 스피커의 출력은 사용자의 사용 스피커의 출력 및 구경, 구조에 따라 달라지므로 가능하면 큰 구경 및 큰 출력을 낼 수 있는 스피커를 사용하여 주십시오.
- 실외(옥외)에서 사용할 경우에는 방수형 스피커 또는 옥외전용의 스피커를 사용하여 주십시오.

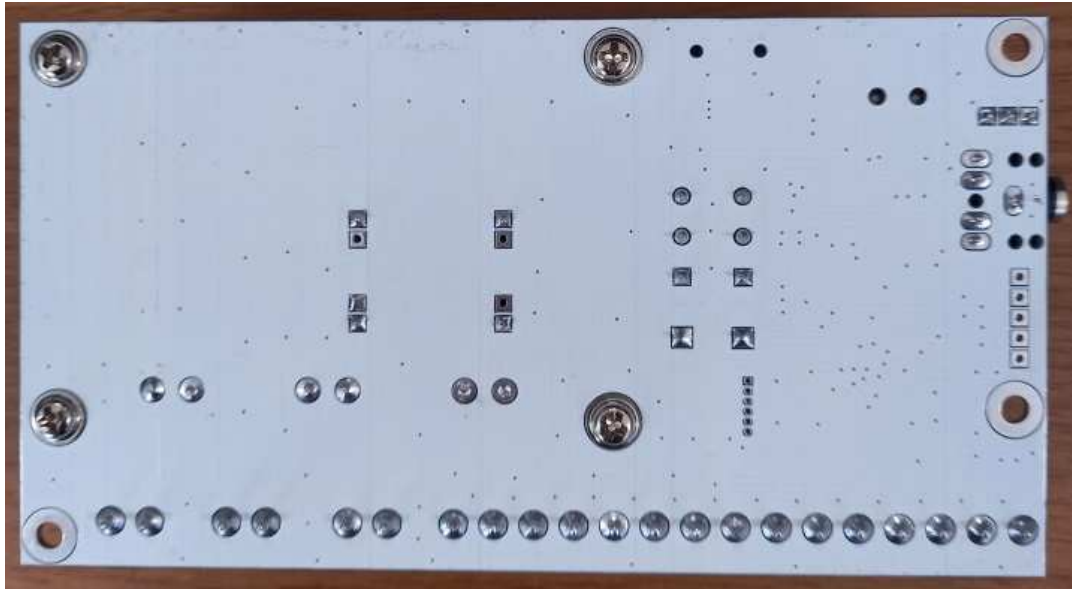
- 9) 전원단자 : DC 12~24V의 전원을 입력 합니다.



전원단자

- 전원전압(DC 12~24V) 의 (+) (-)를 확인하여 사용하여 주십시오.  
오디오 앰프의 스피커 출력은 전류가 충분히 공급될 때 스피커 최대 출력이 나올 수 있으므로 전원 전류는 충분히 공급하여 주십시오. (4A 이상 권장)

. 고출력100w 실외(옥외)용 안내방송 MP3 유니트의 기판(PCB) 후면



. USB 메모리 또는 Micro S/D 메모리의 안내방송 MP3 파일 등록방법.

1. 먼저 USB, 마이크로 SD 메모리에 등록할 MP3 파일을 제작하여 주십시오.  
방법-1 : 사용자가 직접 컴퓨터로 녹음하여, MP3 파일 형식으로 제작하는 방법  
방법-2 : 사용자가 인터넷상의 무료 MP3녹음 프로그램을 다운받아 제작하는 방법.  
방법-3 : 정식 아나운서의 음성으로 녹음이 필요할 경우에는 당사에 문의하여 주십시오.  
(적외선 리모컨의 ▶ 버튼을 눌렀을 때 나오는 음성과 같은 성우의 녹음 등)
2. Micro SD 또는 USB 메모리의 포맷 (Format).  
. 최대 32G Byte 이하의 메모리로서 포맷 형식은 FAT32로 포맷하여 주십시오.
3. 필히 메모리 내에 **mp3**폴더를 만들어서, 그 안에 제작한 MP3파일을 넣어 주십시오.
4. 스위치로 선택 가능한 파일 14개의 파일명은 필히 아래와 같이 0001~0014번까지의 파일명(숫자)으로 만들어 주십시오.  
\*\* 시리얼포트(UART)로 실행 할 경우에는 0000.mp3 ~ 9999.mp3 까지 사용 가능 합니다.
5. 9000번대의 MP3파일은 가능하면 사용하지 말아 주십시오.  
(주로 개발자용 또는 시스템 메시지 등의 안내방송용으로 사용 됩니다.)  
예) 9999.mp3 : “안내방송 시험 중 입니다.” 등의 테스트 안내방송.



. 참조 : 고풍력 오디오 앰프에 사용된 칩(Chip)의 사양 및 특성.

over operating free-air temperature range (unless otherwise noted)<sup>(1)</sup>

		MIN	MAX	UNIT
Supply voltage, $V_{CC}$	$PV_{CC}, AV_{CC}$	-0.3	30	V
Input voltage, $V_I$	INPL, INN, INPR, INNR	-0.3	6.3	V
	PLIMIT, GAIN / SLV, SYNC	-0.3	GVDD+0.3	V
	AM0, AM1, AM2, MUTE, SDZ, MODSEL	-0.3	PVCC+0.3	V
Slew rate, maximum <sup>(2)</sup>	AM0, AM1, AM2, MUTE, SDZ, MODSEL		10	V/ms
Operating free-air temperature, $T_A$		-40	85	°C
Operating junction temperature, $T_J$		-40	150	°C
Storage temperature, $T_{stg}$		-40	125	°C

- (1) Stresses beyond those listed under absolute maximum ratings may cause permanent damage to the device. These are stress ratings only, and functional operation of the device at these or any other conditions beyond those indicated under recommended operating conditions is not implied. Exposure to absolute-maximum-rated conditions for extended periods may affect device reliability.
- (2) 100 kΩ series resistor is needed if maximum slew rate is exceeded.

**6.2 ESD Ratings**

		VALUE	UNIT
$V_{(ESD)}$ Electrostatic discharge	Human-body model (HBM), per ANSI/ESDA/JEDEC JS-001 <sup>(1)</sup>	±2000	V
	Charged-device model (CDM), per JEDEC specification JESD22-C101 <sup>(2)</sup>	±500	

- (1) JEDEC document JEP155 states that 500-V HBM allows safe manufacturing with a standard ESD control process.
- (2) JEDEC document JEP157 states that 250-V CDM allows safe manufacturing with a standard ESD control process.

$f_s = 400$  kHz, BD Mode (unless otherwise noted)

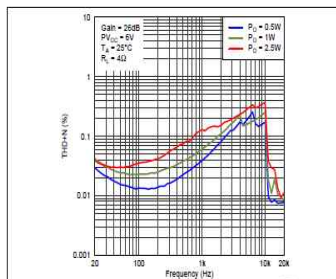


Figure 1. Total Harmonic Distortion + Noise (BTL) vs Frequency

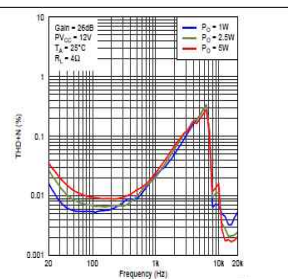


Figure 2. Total Harmonic Distortion + Noise (BTL) vs Frequency

$f_s = 400$  kHz, BD Mode (unless otherwise noted)

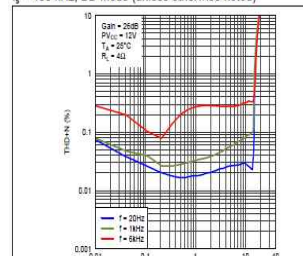


Figure 7. Total Harmonic Distortion + Noise (BTL) vs Output Power

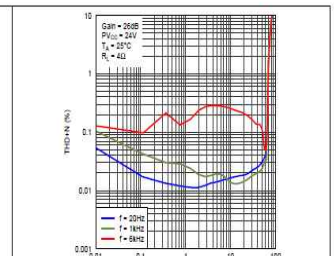


Figure 8. Total Harmonic Distortion + Noise (BTL) vs Output Power

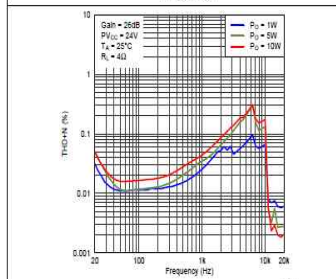


Figure 3. Total Harmonic Distortion + Noise (BTL) vs Frequency

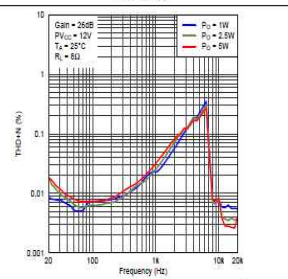


Figure 4. Total Harmonic Distortion + Noise (BTL) vs Frequency

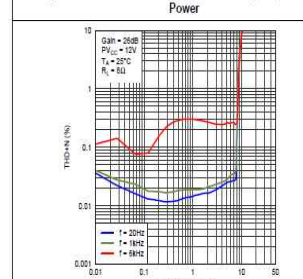


Figure 9. Total Harmonic Distortion + Noise (BTL) vs Output Power

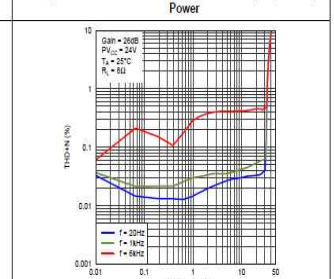


Figure 10. Total Harmonic Distortion + Noise (BTL) vs Output Power

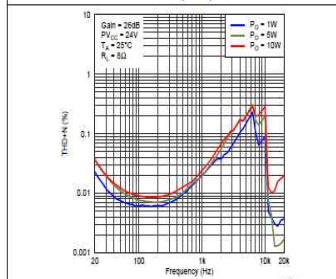


Figure 5. Total Harmonic Distortion + Noise (BTL) vs Frequency

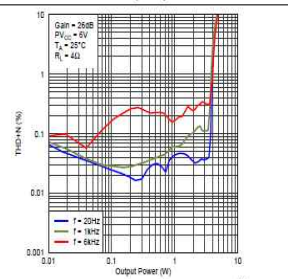


Figure 6. Total Harmonic Distortion + Noise (BTL) vs Output Power

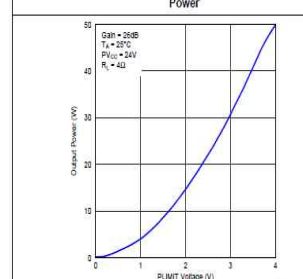


Figure 11. Output Power (BTL) vs Plimit Voltage

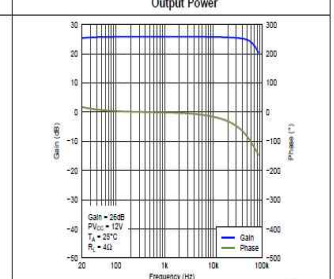


Figure 12. Gain/Phase (BTL) vs Frequency



### . 참조 및 주의(확인) 사항 .

- . 사용되는 메모리의 사용빈도 또는 사용기한, 메모리의 불량으로 인하여 설정된 방송이 안되거나 메모리에 관련된 오 동작 또는 동작불가의 현상이 발생할 수 있습니다.
- . 전원 및 기타 시스템의 불안정 요소로 인하여 설정된 시간 또는 선택된 방송에 오류가 발생하거나 동작불능의 현상이 발생할 수 있습니다.
- . 전원전압(DC 12~24V) 를 확인하여 사용하여 주십시오.  
오디오 앰프의 스피커 출력은 전류가 충분히 공급될 때 스피커 최대 출력이 나올 수 있으므로 전원 전류는 충분히 공급하여 주십시오. (4A 이상 권장)
- . 스피커의 출력은 사용자의 사용 스피커의 출력 및 구경, 구조에 따라 달라지므로 가능하면 큰 구경 및 큰 출력을 낼 수 있는 스피커를 사용하여 주십시오.  
실외(옥외)에서 사용할 경우에는 방수형 스피커 또는 옥외전용의 스피커를 사용하여 주십시오.
- . 사용 전, 사용설명서의 기재내용을 충분히 검토 및 확인 후 사용하여 주십시오.
- . 본 제품(부품)을 다른 기기와 연결하여 사용할 경우에는 연결 될 각 기기의 특성을 확인 후 연결, 사용하여 주십시오.
- . 본 제품(부품)은 사용환경 및 사용자의 사용방법 또는 타 접속장치와의 접속 상태에 따라 기재된 성능 및 기능이 달라질 수 있으며, 오 동작 및 동작 불능이 발생할 수 있습니다.
- . 본 제품(부품)의 하드웨어, 소프트웨어, 기타 관련기능은 성능 향상을 위하여 예고 없이 변경될 수 있으므로 홈페이지([www.logiccamp.co.kr](http://www.logiccamp.co.kr))에서 최신 사용설명서 및 자료 참조 및 하드웨어, 기타 사항은 문의하여 주십시오.
- . 판매되는 제품(부품)에 따라 동봉해야 할 관련 자료는 직접동봉 또는 주문자의 메일(E-Mail)로의 메일전송, 프린트 자료, 기타 발송 방법으로 발송될 수 있습니다.
- . 본 제품(부품)을 활용하여 구조/성능의 변경 또는 완제품으로 제작하여 사용하거나 판매할 경우, 제품(부품) 또는 완제품에 따라 사용할 국가 또는 지역에 따라 승인(인증)이 필요할 수 있으며, 이러한 경우에는 필히 승인(인증)을 받고 사용 또는 판매하여야 합니다.
- . 본 제품(부품)을 다른 기기와 연결 사용할 경우에는 기기의 특성을 필히 확인 후 사용하여 주십시오. (다른 회로와 연결 사용하여 발생하는 모든 책임은 사용자 에게 있으며, 연결 기기의 오 동작 및 파손 기타 모든 손해배상에 대하여는 개발회사, 제조회사, 판매점에는 책임이 없음을 알려 드립니다.)

\* 사용 설명서 또는 각종 자료는 홈페이지([www.logiccamp.co.kr](http://www.logiccamp.co.kr)) 에서 다운로드 가능.