

리슨 에브리웨어 (Listen Everywhere)

사용 설명서



LW-100



LW-200

고객 여러분,

리슨(Listen)을 선택해 주셔서 감사합니다! 당사는 최고 품질의 제품을 제공해 드리기 위해 노력하고 있으며 고객이 완전히 만족하는 탁월한 성능을 제공하는데 자부심을 가지고 있습니다. 당사의 제품은 최고의 품질 기준에 따라 독립적으로 인증을 받으며 제한적 평생 보증으로 지원해 드립니다. 저희는 제품 설치 또는 사용 중에 발생하는 고객의 모든 질문에 대해 답변을 제공해 드립니다. 리슨(Listen)에서는 고객을 가장 중요하게 생각하며 고객의 모든 의견이나 제안에 귀를 기울입니다.

당사 연락처:

+1.801.233.8992 +1.800.330.0891 북미
+1.801.233.8995 fax
support@listentech.com www.listentech.com

감사합니다. 청취 경험을 즐기십시오!

러셀 겐트너 및 리슨 팀

////////////////////////////////////

목차

4	개요
4	구성품
5	안전 주의사항
6	LW-100 & 200 빠른 참조 및 시스템 설정
7	제품 사양
9	네트워크 구성
14	품질보증
16	연락처 정보

개요

리슨 에브리웨어 LW-100P-02와 LW-200P-(04, 08, 12, 16)은 무료 모바일 앱을 통해 서버당 최대 1000명의 사용자까지 오디오 스트리밍이 가능합니다. 컨퍼런스 센터, 스포츠 바, 언어 통역 및 접대 등을 포함한 다중 화면 및 지원 청취 환경은 광범위한 스트리밍 오디오 옵션과 함께 탁월한 유연성 및 강력하고 선명하며 신뢰할 수 있는 성능을 제공합니다. 클라우드 기반 관리를 이용하므로 시스템 관리가 쉽습니다. 또는 인앱 기능을 사용하여 맞춤 환영 메시지, 동영상, 배너 등을 만들 수 있습니다.

구성품 - LW-100



LW-200



안전 주의사항

청각 안전

본 제품은 오디오를 높은 볼륨 레벨로 증폭하도록 설계되어 있으며 부적절하게 사용될 경우 청각 손상을 일으킬 수도 있습니다. 귀하의 청각을 보호하기 위해 헤드셋을 착용하기 전에 볼륨을 낮추십시오. 그런 다음 분명히 듣기 위해 필요한 최소 설정으로 볼륨을 조정하십시오. 아동이나 기타 허가 받지 않은 사람들이 감독 없이 본 제품에 접근하는 것을 허용하지 마십시오.

의료기기 안전

본 리슨 제품을 이식형 또는 기타 의료기기와 함께 사용하기 전에 귀하의 의사 또는 해당 이식형 또는 기타 의료기기 제조업체와 상의하십시오. 본 제품을 반드시 귀하의 의사 또는 이식형 의료기기 제조업체의 안전 지침에 따라 사용하십시오.

LW-100 & 200 빠른 참조 및 시스템 설정

오디오 연결

오디오 소스(들)을 후면 패널의 단자 블록 커넥터를 통해 리슨 에브리웨어 (LE) 서버에 연결하십시오. LW-100P 유닛들은 동봉된 RCA 연결 케이블을 사용할 수 있습니다.

주의: 입력 커넥터들은 라인 레벨 오디오 입력을 수용합니다. LW-100P RCA 커넥터들은 언밸런스드 섬-모노(unbalanced sum-to-mono) 입력입니다. 스테레오가 필요할 경우에는 오디오 소스(들)을 (1)L 및 (2)R 커넥터에 연결한 다음 클라우드 서비스에서 “스테레오”를 선택하십시오 (클라우드 서비스 설정 참조).

네트워크 연결

LE 서버를 후면 패널의 이더넷 포트를 통해 LAN으로 연결하고 전원 케이블을 연결하십시오. 청색 전원 LED가 점멸하면 서버가 부팅하고 있음을 표시합니다. 네트워크 연결이 설정되면 청색 전원 LED가 점멸하지 않고 계속 켜집니다. 동봉된 CAT6 케이블을 사용하여 LE 서버를 네트워크 라우터 또는 네트워크 스위치로 연결할 수도 있습니다. LE 서버와 스마트폰은 동일한 공용 네트워크 상에 있어야 합니다.

참고: 2.4 GHz 대역은 트래픽이 더 많은 경향이 있습니다. 트래픽이 많은 지역에서는 5 GHz 또는 이중 대역 액세스 포인트를 권장합니다.



앱 다운로드

리슨 에브리웨어 앱을 다운로드하십시오. 베뉴(Venue) 서버(동일한 LAN 상에 있음)와 연관된 와이파이 네트워크에 가입하십시오. 앱을 실행하고 스트리밍 할 채널을 선택하십시오. 이제 즐기십시오!

구글 플레이 및 애플 앱스토어에서 구할 수 있습니다.

문제해결 팁

신호가 잡히지 않습니까? 베뉴 서버 및 스마트폰에서 IP 주소를 확인하여 동일한 공용 네트워크 상에 있는지 점검하십시오.

클라우드 서버 설정 (옵션)

클라우드 서버는 배너 광고 및 판촉 동영상과 같은 인앱 마케팅 기능과 웹 기반 원격 설정 및 유지보수, 그리고 고급 맞춤화 기능을 제공합니다. 다음 정보를 포함한 이메일을 support@listentech.com으로 보내서 클라우드 서버 계정을 생성하십시오.

- 사용자 설정: 성, 이름, 전화번호 및 이메일
- 회사 설정: 회사 이름, 전화번호, 베뉴 유형, 주소, 그리고 LE 서버 일련번호
(예: AEL6-2345-43RF-TEW9)

귀하는 service.listeneverywhere.com 로그인 정보가 포함된 이메일을 받을 것입니다.

제품 사양

LW-100P-02

연결

오디오 입력	단자 블록: 아날로그 입력 2개, 후면 패널, 입력 당 단자 블록 커넥터 1개, 밸런스드 (balanced), +4 dBu (라인) 공칭 입력 레벨, +16 dBu 최대 입력 레벨, 임피던스 100k ohm
오디오 입력	RCA: 아날로그 입력 2개, 후면 패널, 입력당 듀얼 서밍 RCA 커넥터 1개, 언밸런스드(unbalanced), -10 dBu (라인) 공칭 입력 레벨, +2 dBu 최대 입력 레벨, 임피던스 100k ohm
오디오 입력	*스테레오 전송은 두 개의 입력을 모두 사용해야 합니다
이더넷	RJ-45는 10/100/1000 Mbps 속도를 지원합니다. 100 Mps에서는 녹색 LED가 점멸하고 1000 Mbps에서는 노란색 LED가 점멸합니다.
USB	A형 2.0 (암 단자)

전원

커넥터	5VDC 배럴
입력 전압	100-240 VAC, 50-60 Hz
출력 전압	5 VDC
전류	6.0 A
전력	30 W
국가	북미, 영국, 유럽연합, 호주, 대한민국 (KOREA)

서버

IP 주소	DHCP, 고정, 예약
우선순위	QoS/ToS
사용자	1000명 (서버당)
최대 채널수	2 모노 (1 스테레오)
WAP 지원	WMM 활성화 시 802.11n 이상
지원되는 WAP 주파수	2.4 GHz 및 5 GHz
대역폭	사용자 당 약 140 kbps
앱 지원	iOS/안드로이드
클라우드 서비스	제공
규제기관	FCC, CE, RoHS, KCC
보증기간	2년

*채널 수를 늘리기 위해 다중 서버를 사용할 수 있습니다.

치수

크기	45mm x 170mm x 100mm (1.77in x 6.69in x 3.94in)
무게	.59 kg (1.3 lbs)

LW-200P-(04, 08, 12, 16)

연결

오디오 입력	단자 블록: 아날로그 입력 2개, 후면 패널, 입력 당 단자 블록 커넥터 1개, 밸런스드 (balanced), +4 dBu (라인) 공칭 입력 레벨, +16 dBu 최대 입력 레벨, 임피던스 100k ohm
오디오 입력	* 스테레오 채널 1개는 2개의 입력을 사용해야 합니다
이더넷	RJ-45는 10/100/1000 Mbps 속도를 지원합니다. 100 Mbps에서는 녹색 LED가 점멸하고 1000 Mbps에서는 노란색 LED가 점멸합니다.

전원

커넥터	DC 배럴 커넥터
입력 전압	100-240 VAC, 50-60Hz
출력 전압	5 VDC
전류	6.0 A
전력	30 W
국가	북미, 영국, 유럽연합, 호주 대한민국

서버들

IP 주소	DHCP, 고정, 예약
우선순위	QoS/ToS
사용자	1000명 (서버당)
최대 채널수	2 모노 (1 스테레오)
WAP 지원	WMM 활성화 시 802.11n 이상
지원되는 WAP 주파수	2.4 GHz 및 5 GHz
대역폭	사용자 당 약 140 kbps
앱 지원	iOS/안드로이드
클라우드 서비스	제공
규제기관	FCC, CE, RoHS, KCC
보증기간	2년

치수

크기	45mm x 483mm x 155mm (1.77 in x 19.02in x 6.1in)
무게	2.2 kg (4.85 lbs)
랙 공간	1RU

* 채널 수를 늘리기 위해 다중 서버를 사용할 수 있습니다.

네트워크 구성

리슨 에브리웨어(Listen Everywhere)는 기존 무선 네트워크 상에서 플러그-앤-플레이 방식으로 작동하도록 설계되었습니다. 하지만 초기 설정 시 올바른 작동을 위해 IT/네트워크 관리자의 지원이 필요할 수도 있습니다. 본 설명서는 LE 시스템이 사용되는 네트워크를 구성하는 방법을 설명합니다.

작동 방식

LE는 와이파이를 통해 연결된 안드로이드 및 iOS 스마트 기기 상에서 오디오를 스트리밍 합니다. 이 프로세스는 디스커버리(Discovery)와 스트리밍(Streaming)의 2단계로 이루어집니다. 디스커버리 단계에서 스마트 기기 상의 LE 앱은 mDNS를 통해 LE 서버를 검색합니다. 그런 다음 스트리밍 단계로 이동하여 LE 서버에서 연결된 스마트 기기의 LE 앱으로 오디오가 유니캐스트로 스트리밍 됩니다.

네트워크 요구사항

네트워크 요구사항은 시스템이 지원해야 하는 동시 사용자 수에 따라 달라질 수 있습니다. 가장 기본적인 요구사항은 다음과 같습니다.

- 엔터프라이즈급 라우터. 소비자급 라우터는 필요한 기능이나 구성 옵션들이 없을 수도 있습니다. 리슨(Listen)에 연락해서 호환 라우터에 대한 정보를 얻으십시오.
- 엔터프라이즈 급 액세스 포인트, 802.11n이상 (802.11ac를 권장합니다).
- 멀티캐스트 UDP (mDNS/Bonjour/Avahi)가 활성화 됩니다 (멀티캐스트 UDP 활성화 참조).
- 데이터 로드 속도는 연결된 사용자 1명당 약 140 kbps입니다. 리슨 에브리웨어 트래픽이 전체 가용 대역폭의 20%만 차지하는 것을 권장합니다.
- 초기 설정과 일부 기능들을 위해 LE 서버로 인터넷 연결이 필요합니다(인터넷 연결 참조).

권장 설정

LE 시스템의 작동을 위해 필요하지는 않지만 몇 가지 최적화는 성능을 개선시킬 수 있습니다.

- 와이파이 암호화를 사용하지 않음. 암호화를 사용하면 액세스 포인트에 연결할 수 있는 사용자 수가 낮아져서 LE 시스템에 지연시간이 증가합니다. 암호화를 사용할 경우에는 WPA2-AES가 선호됩니다. TKIP 암호화는 사용하지 않는 것이 좋습니다.
- 네트워크에서 QoS(Quality of Service)를 활성화합니다 (QoS 활성화 참조).
- 신호 증폭기(range extender), 메시 네트워크 또는 멀티홉 네트워크를 사용하지 않습니다. 그렇게 할 경우 지연시간, 노이즈 또는 드롭아웃(dropout)이 발생할 수 있습니다.
- BSS Minrate를 12,000 (12 Mbps)로 설정합니다. 이렇게 하면 신호 강도가 너무 낮을 경우 클라이언트들이 네트워크에서 분리되어 AP에 대한 부담이 줄어듭니다.
- 리슨 에브리웨어 서버를 LAN 관리자를 통해 고정 IP에 할당합니다.
- 액세스 포인트를 고정 채널로 설정합니다 (AP 채널 최적화 참조).

인터넷 연결

LE 시스템 작동을 위해 인터넷 연결은 필요하지 않습니다. 그러나 초기 설정 및 일부 기능의 작동을 위해 LE 서버가 클라우드 서버에 접근할 수 있어야 합니다 (포트 및 서비스 참조).

다음 기능들은 클라우드 관리자에 지속적인 연결이 없이도 사용할 수 있습니다.

- 오디오 스트리밍
- 테마 설정 (제목, 색상, 이미지)*
- 채널 설정 (이름, 이미지, 계인, 지연)*
- 환영 광고 (이미지 또는 동영상)*

다음 기능들은 클라우드 관리자에 지속적인 연결이 필요합니다.

- 배너 광고
- 오피
- 문서
- 분석 보고서
- 펌웨어 업데이트
- 로그 파일 다운로드

* 최초 설정 시 인터넷 연결이 필요하며 그 후에는 인터넷 연결이 없이도 작동합니다.

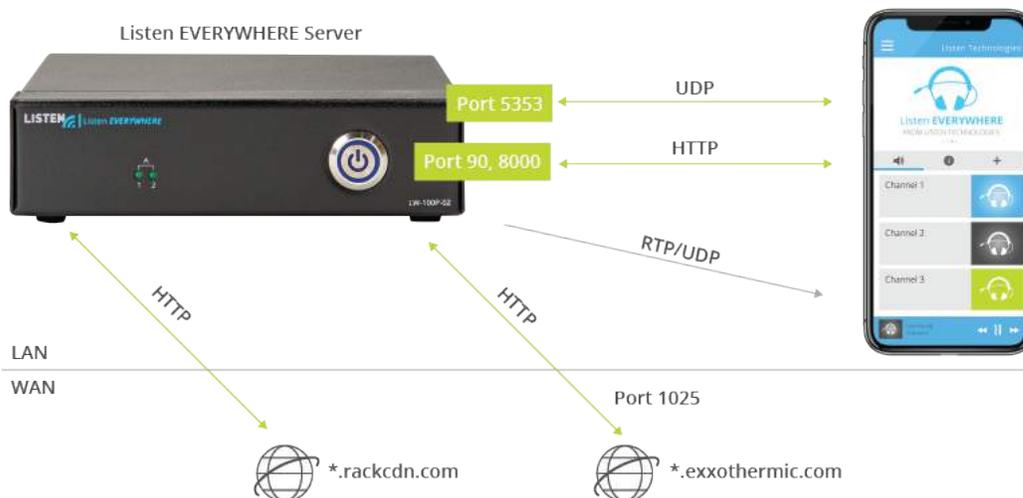
독립형 네트워크

독립형 네트워크가 필요할 경우, LE 서버는 DHCP 서버로 작동할 수 있습니다. 이 설정을 하려면 최소한 1개의 액세스 포인트를 사용해야 합니다. LE 서버 전원이 켜지면 연결된 DHCP 서버를 확인합니다. 5분 이내에 찾지 못하면 자신이 DHCP 서버가 됩니다. 이 모드에서는 인터넷 연결을 사용할 수 없습니다. DHCP 모드에서 네트워크 설정은 다음과 같습니다.

- 게이트웨이: 172.30.0.1
- 넷마스크: 255.255.0.0
- 리스 시간: 2 Hours

포트 및 서비스

- 랜 포트 및 서비스
 - LE 서버/전화 앱 디스커버리: LE 서버는 HTTP 서버를 8000 포트에서 노출합니다
 - LE 서버는 홍보 미디어(예: 이미지, 라벨 등)를 다운로드하기 위해 파일 서버를 90 포트에서 노출합니다. 프로토콜은 HTTP입니다.
- 오디오 스트리밍
 - LE 서버는 UDP를 사용하여 다양한 포트를 통해 RTP 패킷을 앱으로 보냅니다.
 - 모바일 앱은 16384 포트에서 UDP를 청취합니다.
- WAN 포트 및 서비스
 - LE 서버는 1025 포트를 통해 *.exxothermic.com (IP 주소: 108.166.110.178, 변경될 수 있음)에서 클라우드 관리자와 통신합니다. 프로토콜은 HTTP입니다.
 - 미디어 파일들은 *.rackcdn.com에 저장됩니다. 프로토콜은 HTTP입니다.



E멀티캐스트 UDP 활성화 (mDNS/Bonjour/Avahi)

멀티캐스트는 앱이 실행될 때 자동 연결이 가능한 “Scan” 기능을 통해 연결하기 위해 앱 및 서버를 위한 디스커버리 프로세스에서 사용됩니다.

mDNS를 활성화하려면 다음과 같이 하십시오.

- 라우터/AP mDNS 설정에서 다음 서비스들을 허용 목록에 추가합니다.
 - o ExXothermic._tcp
 - o AsClient_ExXothermic._tcp
- 5353 포트를 엽니다
- mDNS IP 주소를 허용 서브넷 목록에 추가합니다. 가장 흔한 mDNS IP 주소는 224.0.0.251 이지만, 244.0.0.0/24 범위 안에 있을 수도 있습니다

* 주의: Aruba AP에 대한 구체적인 지원을 받으려면: www.listeneverywhere.com/aruba/

* 주의: Cisco AP에 대한 구체적인 지원을 받으려면: www.listeneverywhere.com/cisco/

멀티캐스트 디스커버리가 선호되는 연결 방식이 아닐 경우, 서버의 IP 주소 또는 호스트이름(일련번호)를 앱에 입력하여 mDNS를 비활성화하고 LE 서버에 연결할 수 있습니다.

AP 채널 최적화

액세스 포인트들은 간섭이 적은 채널을 찾기 위해 채널을 자동으로 변경할 수 있으며, 채널이 변경될 때마다 오디오가 중단될 수 있습니다(심할 경우 20초마다 한 번씩 중단될 수도 있음). 채널이 30-60분 이후에도 안정되지 않을 경우에는 채널을 수동으로 선택하는 것이 좋을 수도 있습니다.

채널을 수동으로 설정할 때 와이파이 신호 분석기를 사용하는 것이 좋습니다.* 와이파이 신호 분석기는 사용자의 공간 내의 신호 혼잡 상태를 분명하게 보여줄 것입니다.

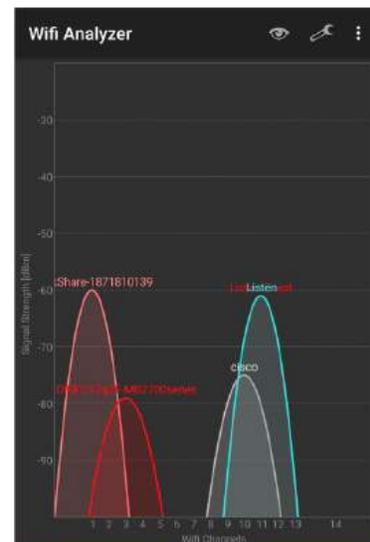
2.4GHz에 대한 채널 폭은 매우 중요하며, 20 MHz로 설정하는 것이 좋습니다. 더 넓은 채널은 간섭에 더 취약합니다.

* 안드로이드 기기는 “WiFi Analyzer” 앱을 권장합니다. iOS에는 이와 유사한 앱이 없습니다.

QoS (Quality of Service) 활성화

LE 시스템은 기본으로 QoS 태그들을 사용하여 네트워크 상의 다른 데이터 트래픽보다 오디오 데이터의 우선순위를 높게 설정하여 오디오 품질을 개선할 수 있습니다. 그러나 이 기능이 작동하려면 네트워크 상에서도 활성화되어야 합니다.

- 액세스 포인트에서 WMM(Wireless Multimedia Extensions)를 켭니다.
- 스위치/라우터에서 QoS를 켭니다.



게스트 네트워크

대부분의 액세스 포인트들은 보안 설정이 더 엄격한 네트워크를 만드는 ‘게스트 네트워크’ 옵션을 가지고 있습니다. 설정은 제조업체마다 다르지만, 연결된 무선 기기들이 네트워크 상의 다른 기기들(LE 서버와 통신하는 스마트 기기 등)과 통신하지 못하게 막고 mDNS(멀티캐스트 DNS)를 비활성화 하는 클라이언트 격리가 대개 포함됩니다.

무선 클라이언트들이 리슨 에브리웨어(Listen Everywhere) 서버와 연결할 수 있도록 클라이언트 격리를 우회하려면 라우터 구성에서 게스트 VLAN에 대한 허용 주소 목록(화이트리스트)에 리슨 에브리웨어 서버를 추가해야 합니다. 일부 라이터들은 IP 주소를 요구하거나 MAC 주소를 요구하기도 합니다. 리슨 에브리웨어 서버의 MAC 주소는 장치에 있는 일련번호 라벨과 클라우드 관리자에서 찾을 수 있습니다. IP 주소는 클라우드 관리자에서 볼 수 있습니다. mDNS의 IP 주소도 화이트리스트에 추가해야 합니다(멀티캐스트 UDP 참조).

* 주의: www.listeneverywhere.com/guestnet/에서 더 자세한 정보를 얻을 수 있습니다.

메시 네트워크

메시 네트워크는 네트워크 상의 각 노드가 다른 모든 노드와 연결되는 일종의 네트워크 토폴로지입니다. 이는 멀티캐스트 디스커버리 문제를 일으키고, 지연시간을 증가시키며, 오디오 드롭아웃을 유발할 수 있습니다. 메시 네트워크 사용은 권장하지 않습니다.

시스코 플렉스 커넥트(Cisco Flex Connect)

시스코의 가상 네트워크 컨트롤러는 시스코의 메시 네트워크인 플렉스커넥터(FlexConnect)의 사용을 요구하며, 가능하면 이것을 권장하지 않습니다. 기본적으로는 브랜드 프린터와 같은 인정되는 mDNS 서비스들만 허용됩니다. 리슨 에브리웨어 서비스를 허용하려면 시스코 네트워크 컨트롤러에서 CONTROLLER > mDNS > General로 이동한 다음 다음과 같이 설정합니다.

- mDNS Global Snooping이 활성화되어 있는지 확인합니다
- 다음 서비스들을 마스터 서비스 데이터베이스에 추가합니다.
 - o ExXothermic._tcp
 - o AsClient_ExXothermic._tcp

The screenshot displays the Cisco Controller's mDNS configuration interface. On the left, a navigation menu includes 'Controller', 'General', 'Inventory', 'Interfaces', 'Interface Groups', 'Multicast', 'Newtok Routes', 'Redundancy', 'Internal DHCP Server', 'Mobility Management', 'Ports', 'NTP', 'CDP', 'PMIPv6', 'IPv6', and 'mDNS'. The 'mDNS' section is expanded to show 'General' configuration. Under 'Global Configuration', 'mDNS Global Snooping' is checked (marked with a green arrow '1') and the 'Query Interval' is 10 minutes. The 'Master Services Database' section has a dropdown set to 'None' and a 'Query Status' checkbox. An 'Add' button is highlighted with a green arrow '2'. Below is a table with columns for 'Service Name', 'Service String', and 'Query Status'. Two entries are listed: 'Audio_Everywhere' with service string '_ExXothermic._tcp' and 'AE_AsClient' with service string '_AsClientExXothermic._tcp'. Both have their 'Query Status' checked, with green arrows 'a' and 'b' pointing to the checkmarks.

Service Name	Service String	Query Status
Audio_Everywhere	_ExXothermic._tcp	<input checked="" type="checkbox"/>
AE_AsClient	_AsClientExXothermic._tcp	<input checked="" type="checkbox"/>

문제 해결

스마트 기기 상의 앱이 LE 서버로 연결되지 않습니다:

- 스마트 기기가 동일한 네트워크 상에 있는지 확인하십시오. 스마트 기기의 IP 주소와 리슨 에브리웨어 서버의 IP 주소를 점검하여 동일한 IP 범위 내에 있는지 확인하십시오.
- IP 또는 호스트이름을 통해서만 연결되지만 스캔 기능으로는 연결되지 않을 경우, 멀티캐스트 설정에 문제가 있는 것입니다(멀티캐스트 UDP 활성화 참조).

오디오가 차단되거나, 지연시간이 길거나, 과도한 노이즈가 발생합니다:

- 다른 와이파이 신호에서 와이파이 간섭 (AP 채널 최적화 참조)
- 액세스 포인트에서 대역폭 병목 현상
 - 사용자 수에 비해 대역폭이 충분합니까? 더 용량이 많은 액세스 포인트 또는 더 많은 액세스 포인트를 추가하십시오.
 - 암호화는 대역폭을 낮춥니다. 암호화를 중단하거나, 대역폭에 대한 영향이 가장 적은 WPA2-AES를 사용하십시오.
 - QoS를 활성화 하십시오 (QoS 활성화 참조)
- 오디오 소스를 점검하십시오
 - 오디오에서 리슨 에브리웨어 서버까지 케이블이 길면 간섭을 줄이기 위해 밸런스를 맞춰야 합니다.
 - 입력 오디오가 공칭 레벨입니까? 입력 오디오는 마이크 레벨이 아니라 라인레벨이어야 합니다.

품질보증

품질보증 및 서비스 정보는 www.listentech.com/support/warranty/를 방문해 주십시오.



LISTEN TECHNOLOGIES 14912 Heritage Crest Way, Bluffdale, Utah 84065-4818 USA

대표전화: +1.801.233.8992 무료 전화: 1.800.330.0891 www.listentech.com

Copyright © 1998 - 2019 Listen Technologies Corporation. All rights reserved. 20191225