

EmbedAir100 HARDWARE MANUAL

ACKSYS
COMMUNICATIONS & SYSTEMS

COPYRIGHT (©) ACKSYS 2017

이 문서에는 저작권으로 보호되는 정보가 포함되어 있습니다.
ACKSYS Communications & Systems - ZA Val Joyeux – 10, rue des
Entrepreneurs - 78450 VILLEPREUX - FRANCE의 사전 서면 동의
없이 본 문서의 전부 또는 일부를 복제, PC 또는 기타 시스템에
저장하거나 언어 또는 컴퓨터 언어로 번역할 수 없습니다.

등록상표 ®

- ACKSYS는 ACKSYS의 등록 상표입니다.

면책 조항

ACKSYS®는 본 문서의 내용에 대해 어떠한 보증도 하지 않으며
사용자의 요구 사항에 대한 장비의 수익성 또는 적합성에 대해 책임을
지지 않습니다.

ACKSYS®는 어떠한 경우에도 이 문서에 포함될 수 있는 오류에 대해
책임을 지지 않으며 장비의 제공, 작동 또는 사용으로 인해 발생하는
상당한 손해에 대해서도 책임을 지지 않습니다.

ACKSYS®는 이 문서를 주기적으로 수정하거나 사전 통지 없이 그
내용을 변경할 수 있는 권리를 보유합니다.

규제 정보 및 면책 조항

이 무선 LAN 장치의 설치 및 사용은 현지 규정법과 제품과 함께 제공된
사용자 문서에 포함된 지침을 엄격히 준수해야 합니다. 제조업체가
명시적으로 승인하지 않은 이 장치의 변경 또는 수정(안테나 포함)은
장비 작동에 대한 사용자의 권한을 무효화할 수 있습니다. 제조업체는 이
장치의 무단 개조 또는 제조업체가 지정하지 않은 연결 케이블 및 장비의
교체로 인해 발생하는 라디오 또는 텔레비전 간섭에 대해 책임을 지지
않습니다. 이러한 무단 수정, 대체 또는 첨부로 인해 발생하는 모든
간섭을 수정하는 것은 사용자의 책임입니다. 제조업체 및 또는
유통업체는 이러한 지침을 준수하지 않아 발생하는 손상 또는 정부 규정
위반에 대해 책임을 지지 않습니다.

I 소개

본 하드웨어 매뉴얼은 다음 제품에 적용됩니다.

- EmbedAir100/T (TTL version)
- EmbedAir100/K (RJ + Jack version)

본 하드웨어 매뉴얼은 전원 공급, 도면 및 치수, 커넥터와 같은 장비 설치에 대해 설명합니다.

제품 설정의 경우 "WaveOS 설정 매뉴얼" 자료를 참고하여 주시기 바랍니다.

규제 정보 / 면책 조항

이 무선 LAN 장치의 설치 및 사용은 제품과 함께 제공된 사용자 문서에 포함된 지침을 엄격히 준수해야 합니다. 제조업체가 명시적으로 승인하지 않은 이 장치의 변경 또는 수정(안테나 포함)은 장비 작동에 대한 사용자의 권한을 무효화할 수 있습니다. 제조업체는 이 장치의 무단 개조 또는 제조업체가 지정하지 않은 연결 케이블 및 장비의 교체로 인해 발생하는 라디오 또는 텔레비전 간섭에 대해 책임을 지지 않습니다. 이러한 무단 수정, 대체 또는 첨부로 인해 발생하는 모든 간섭을 수정하는 것은 사용자의 책임입니다. 제조업체 및 유통업체는 이러한 지침을 준수하지 않아 발생하는 손상 또는 정부 규정 위반에 대해 책임을 지지 않습니다.

이 문서의 정보는 예고 없이 변경될 수 있으며 ACKSYS 측의 약속을 나타내지 않습니다.

ACKSYS는 특정 목적을 포함하되 이에 국한되지 않는 명시적이든 묵시적이든 어떠한 종류의 보증 없이 이 문서를 "있는 그대로" 제공합니다.

ACKSYS는 이 설명서 또는 이 설명서에 설명된 제품 및/또는 프로그램을 언제든지 개선 및/또는 변경할 수 있는 권리를 보유합니다.

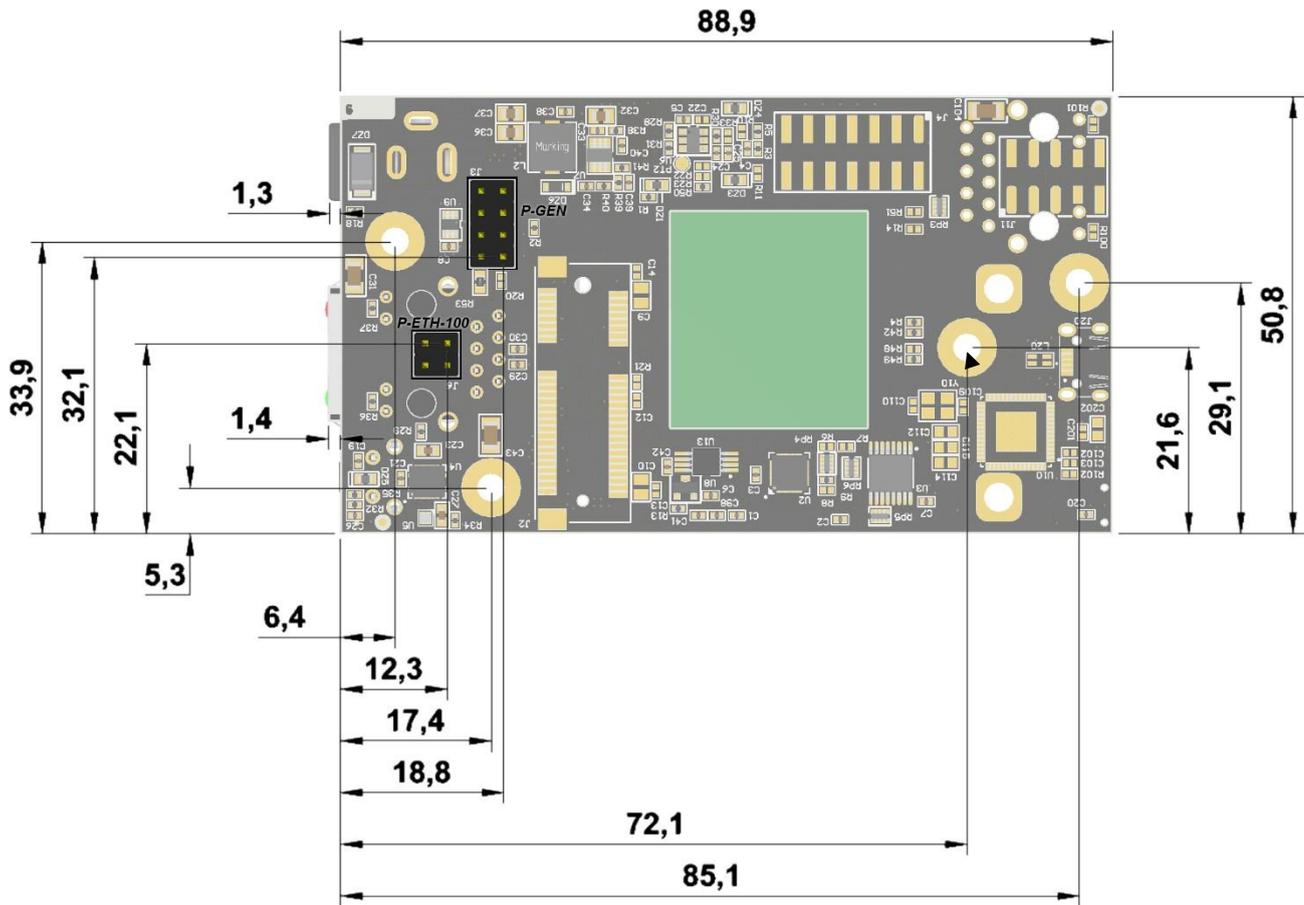
이 설명서에 제공된 정보는 정확하고 신뢰할 수 있도록 만들어졌습니다.

그러나 ACKSYS는 그 사용 또는 그 사용으로 인해 발생할 수 있는 제3자의 권리 침해에 대해 책임을 지지 않습니다.

II 도면 및 치수

1. Bottom view

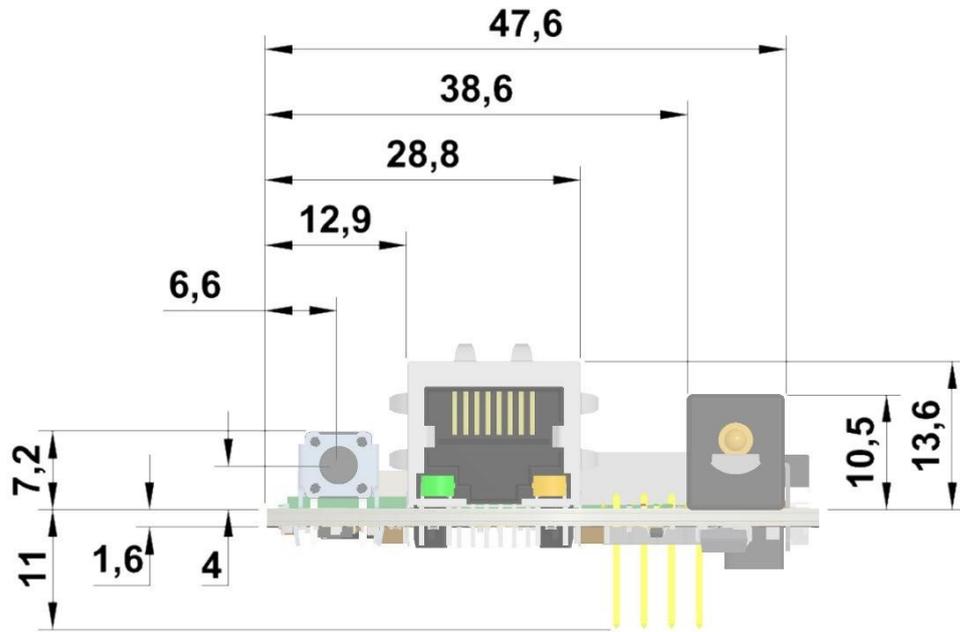
모든 도면의 단위는 mm ± 0.2 입니다.



마운트 홀 : 4 x Ø3.2mm

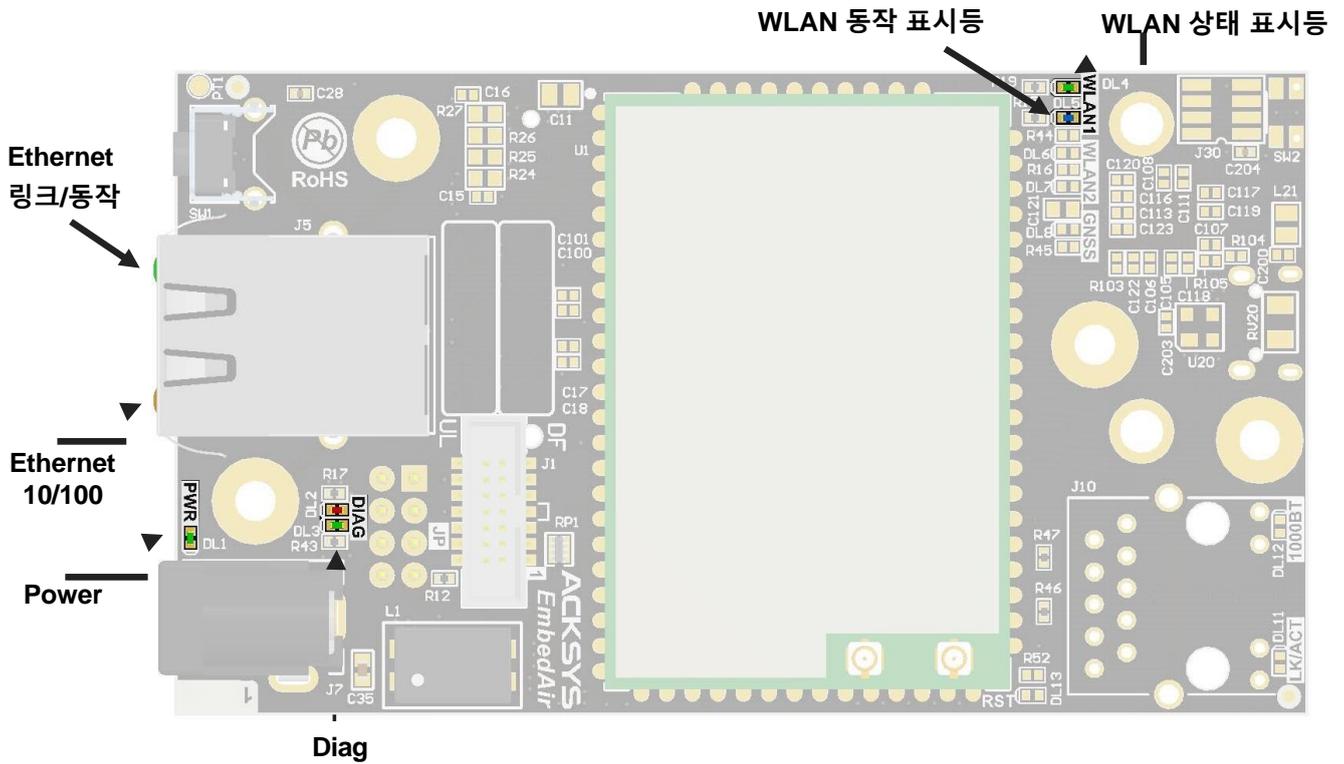
2. Front view

모든 도면의 치수는 mm \pm 0.2 입니다.



III LEDS, 스위치

A. Leds



B. Signals 재배치

모든 LED와 버튼은 P-GEN(J3) 커넥터를 통해 호스트 마더보드에서도 사용할 수 있으며(WLAN State 제외, 다음 장의 정보 참조), 자신만의 방식으로 사용할 수 있습니다.

i. Power

전원이 켜져 있는 동안 **녹색** 점등

ii. Diag

정상 동작 중일 경우 **녹색** 점등

부팅 시 **적색** 점등 (~ 40 초)

Emergency 모드 진입 시,

녹색 / 적색 교차하여 깜박임

iii. WLAN 상태 표시등

Wi-Fi 가 정상적으로 연결되었을 경우 **녹색 LED** 가 점등됩니다.
연결되지 않은 경우는 **녹색 LED** 가 깜박입니다.

iv. WLAN 동작 표시등

WLAN 연결되면 **청색 LED** 가 점등되며 AccessPoint 를 검색할 때
깜빡임 (Client 모드에서만 동작)

v. Ethernet 10/100

10 MBit/s 로 연결될 경우 **꺼짐**

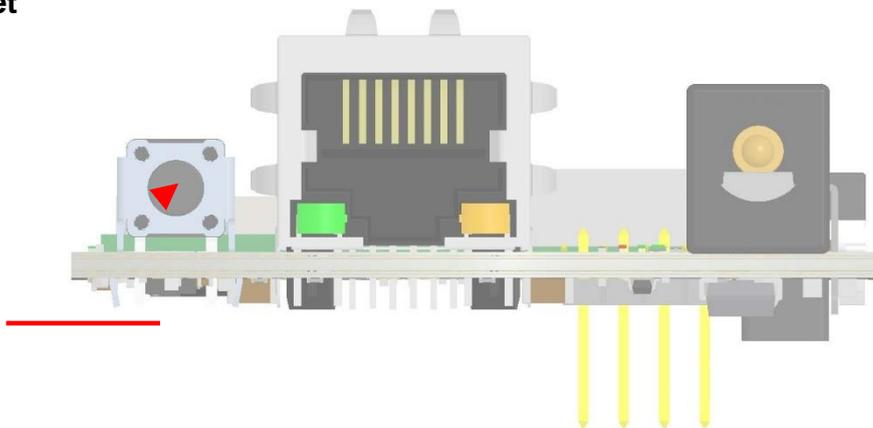
100 MBit/s 로 연결될 경우 **노란색** 점등

vi. Ethernet Link/Activity

이더넷이 연결될 경우 **녹색**으로 점등, 이더넷 활동이 있을 경우 깜박임

보드에서 직접 (TTL 버전의 경우) 또는 RJ 커넥터에서 동일한 위치에서
사용 가능

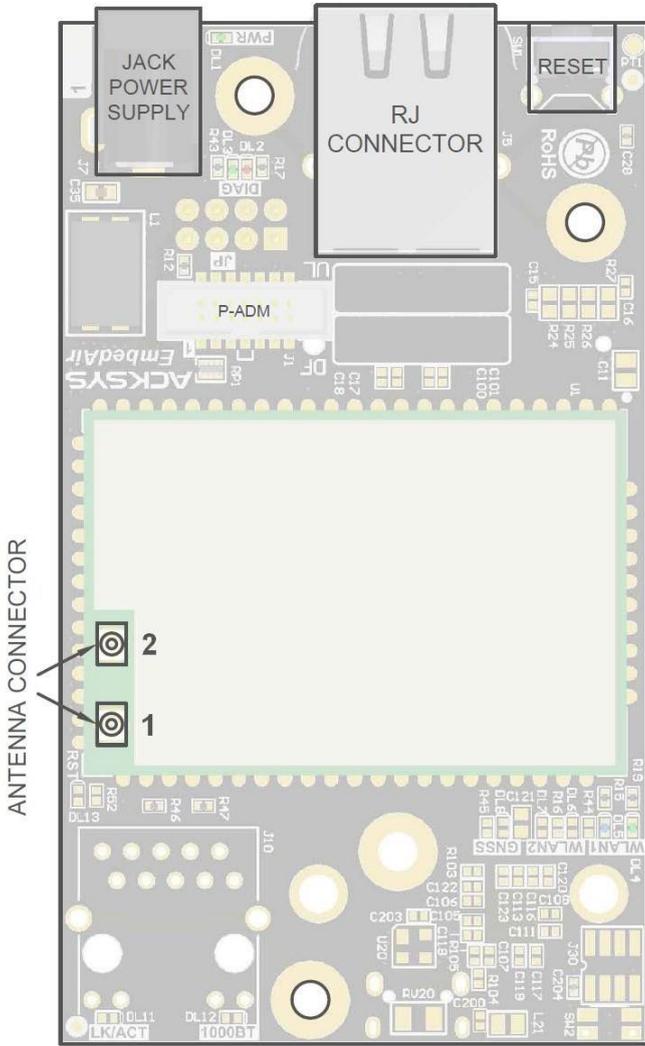
C. Reset



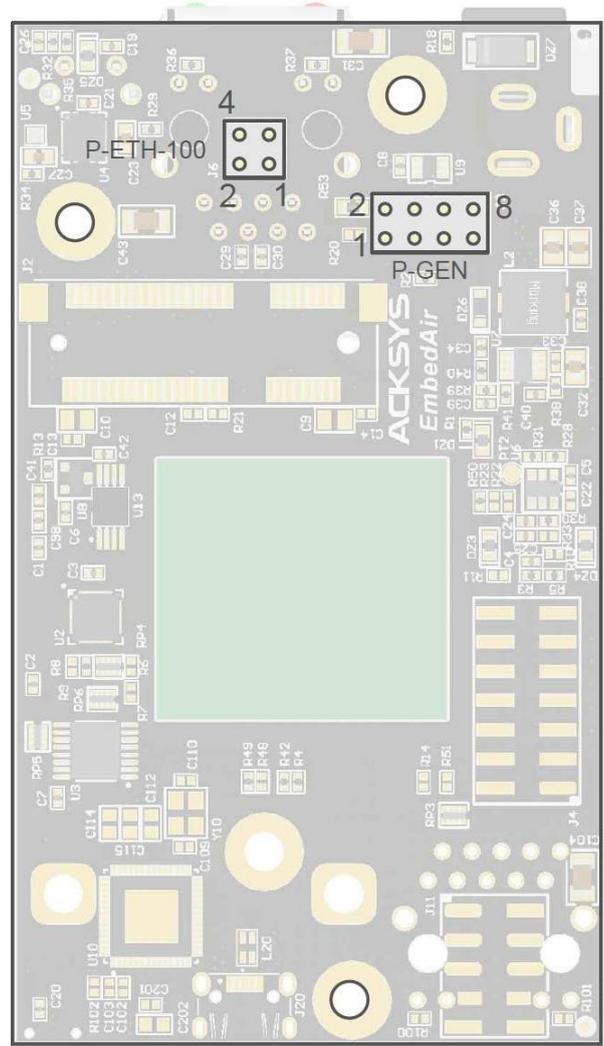
리셋 스위치를 사용하여 제품을 공장 초기값으로 설정할 수 있습니다.

IV 커넥터 및 핀 정보

1. Pinout



Top view



Bottom view

2. P-GEN (J3)

HE10/HE13/HE14/Strip Male Header 2.54mm pitch, 2x4 pins

- HE10/HE13/HE14 Female Receptacle 과 호환

(예: SAMTEC Series BCS, ESQ, ESW...

ANTELEC Series APC104, AF2D...)

Pin	In / Out	기능	전압	최대 전류
1	Out	LED Ethernet 100 BaseT	0V에서 활성화	2 mA
2	Out	TTL 모델 : 2V6	-	-
	In/Out	3V3 on RJ version (전원 공급 장치만 해당)	+3.3V -0 +0.2	1.5A In 100mA Out
3	Out	LED 이더넷 연결/동작	0V에서 활성화	2 mA
4	Open drain Out	LED WLAN 동작	0V에서 활성화	15 mA
5	Open drain Out	LED Diag	0V에서 녹색	15 mA
6	In	Reset	3.3V에서 활성화	20 μ A
7	In	Power +5V	+5V \pm 0.25	1 A
8	-	Power GND	0V	

**주의 : 본 제품은 극성 보호 기능이 없습니다.
알맞은 극성과 전원을 입력하여 주시기 바랍니다.**

3. RJ CONNECTOR (J10)

LAN-Transformer RJ45 10/100 Base Tx

오직 RJ 버전에서만 사용 가능

CAT.5e 이상의 이더넷 케이블 사용을 권고합니다.

4. P-ETH-100 (J6)

HE10/HE13/HE14/Strip Male Header 2.54mm pitch, 2x2 pins

TTL 버전에서만 사용 가능

- HE10/HE13/HE14 Female Receptacle 와 호환

(예시: SAMTEC Series BCS, ESQ, ESW...

ANTELEC Series APC104, AF2D...)

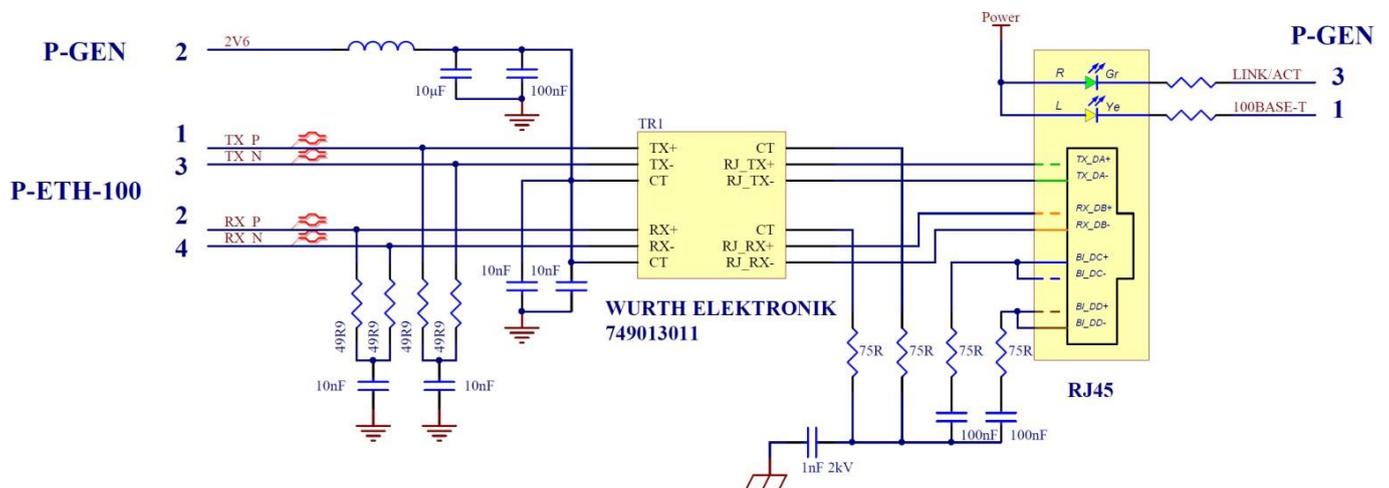
이러한 신호를 사용하여 시스템에서 멀리 떨어진 곳에 RJ45 플러그를 재배치할 수 있습니다.

신호는 정확하게 절연, 동일한 길이의 전선으로 라우팅되며, 특히 장거리의 경우 100옴의 차동 임피던스로 라우팅되어야 합니다.

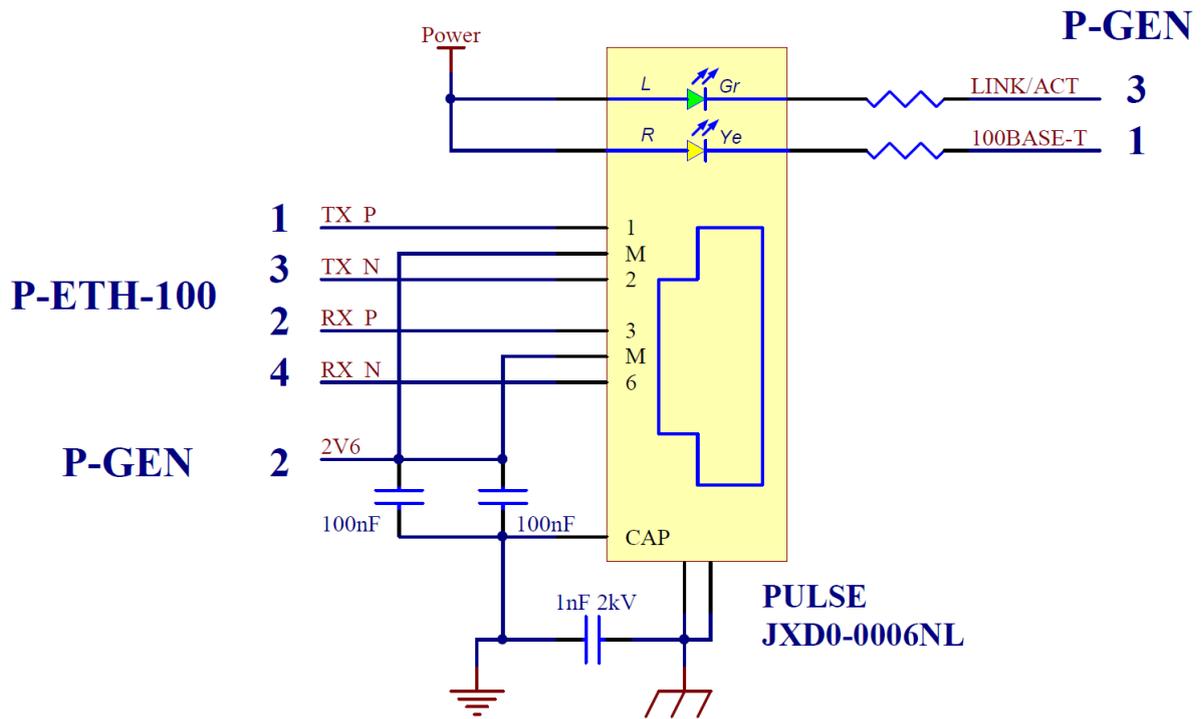
아래의 절연 예시를 참고하여 주시기 바랍니다.

두 개의 변압기를 사용하여 두 개의 PHY 를 함께 연결할 수 있습니다.
(각 PHY 에 대해 두 번의 "Example 1" 사용)

Example 1 : 트랜스포머와 RJ 가 분리되어 있는 경우



예시 2 : RJ 에 트랜스포머가 포함되어 있을 경우



5. 안테나 커넥터

2 x U.FL male Wi-Fi 커넥터 (Hirose사)

- U.FL Female 케이블을 사용하여 안테나를 연결합니다.
- 최적의 성능을 사용하려면 2개의 안테나를 모두 연결해야 합니다. (802.11N 기준)

6. P-ADM (J1)

해당 커넥터는 문서화되어 있지 않으며 사용 또는 연결을 금합니다.

V 마운트

Standard mounting

5mm 홈을 통해 마더보드를 장착할 수 있습니다.

VI 기본 설정

- **Ethernet :**

- Auto-negotiation
- Auto-crossing

- **Wi-Fi :**

- **초기 비활성화**
- Mode: Access Point
- Wi-Fi: 802.11n, HT20, 5GHz band
- Channel: 36
- SSID: acksys (*broadcast*)
- Security: *disabled*

- **초기 IP Address:**

192.168.1.253

설정에 대한 자세한 내용은 “WAVE OS User Guide” 에서 확인할 수 있습니다.

VII 기술적 사양

기계적 특성	
Dimensions (안테나 제외)	EmbedAir100/K (RJ versions) L x l x h = 88.9 x 50.8 x 25 mm L x l x h = 3.50 x 2.00 x 0.98 in EmbedAir100/T (TTL version) L x l x h = 88.9 x 50.8 x 19 mm L x l x h = 3.50 x 2.00 x 0.75 in
무게	EmbedAir100/K : 최대 35 g
케이스	없음
동작 온도 범위	-20 to +60°C
상태 표시등	6 LEDs (LEDs 섹션 참조)
리셋 스위치	짧게 누름, 동작 중: → 재부팅 길게 누름 (> 2 sec.): - 동작 중: → 공장 초기 설정 값 복원 - emergency 모드일 경우: → 공장 초기 설정 값 복원 - 스위치를 누르며 전원 인가 시: → emergency 모드 진입

Power supply Input	
PWR	5V ±0.25V 평균 3.5W, 최대5W 극성 보호 없음

소프트웨어	
Device configuration	Automatic device discovery 제품 설정 및 모니터링 전용 웹 인터페이스 내장 (username/password protection & https)
Firmware upgrade	Yes (via web browser)
SNMP	SNMP V1, V2C, V3
동작 모드	AP (Access Point)/ Repeater, Bridge/Client, Mesh, WDS
AccessPoint mode	
Network topology	Infrastructure, mesh modes
Security	WEP, WPA-PSK/WPA2-PSK, WPA/ WPA2 with 802.1x authenticator, SSID 가시 상태.
Client/Bridge mode	
Network topology	infrastructure, ad-hoc
Security	WEP, WPA-PSK, WPA2-PSK. 802.1x supplicant. AES/TKIP/WEP 하드웨어 암호화
Mesh mode	
Network topology	mesh mode
Security	WEP, WPA-PSK, WPA2-PSK. 802.1x supplicant. AES/TKIP/WEP 하드웨어 암호화

이더넷 인터페이스	
포트 수	1-Port
이더넷 타입	10 BASE T or 100 BASE Tx automatic negotiation (HDX/FDX, 10/100 Mbps), auto MDI/MDI-X
커넥터	EmbedAir100/K : RJ-45 EmbedAir100/T : TTL 포트

Wi-Fi 인터페이스		
무선 모드	Support for IEEE 802.11a/h, 802.11b, 802.11g and 802.11n.	
칩셋	Qualcomm QCA95xx	
Data rates	802.11n : up to 300 Mbps (2T/2R) 802.11a/h : 6 to 54 Mbps 802.11b : 1 to 11 Mbps 802.11g : 1 to 54 Mbps	
802.11a/n 주파수 대역	5 GHz; 5.170 to 5.835 GHz	
802.11b/g/n 주파수 대역	2.4 GHz; 2.402 to 2.494 GHz	
안테나 & 커넥터	2 x U.FL male 커넥터 (안테나 미포함)	
Radio 사양:		
Tx output power	802.11n HT20 2.4GHz band	20.5 dBm @ 7.2 Mbps (MCS 0) 18 dBm @ 72.2 Mbps (MCS 7)
	802.11n HT40 2.4GHz band	20.5 dBm @ 15 Mbps (MCS 0) 18 dBm @ 150 Mbps (MCS 7)
	802.11n HT20 5GHz band	18 dBm @ 7.2 Mbps (MCS 0) 15 dBm @ 72.2 Mbps (MCS 7)
	802.11n HT40 5GHz band	18 dBm @ 15 Mbps (MCS 0) 15 dBm @ 150 Mbps (MCS 7)
	1 chain 한 개의 대한 값, 2 chains 일 경우 3dBm 추가	
Rx sensitivity	802.11n HT20 2.4GHz band	-92 dBm @ 7.2Mbps (MCS 0) -76 dBm @ 72.2Mbps (MCS 7)
	802.11n HT40 2.4GHz band	-90 dBm @ 15 Mbps (MCS 0) -73 dBm @ 150 Mbps (MCS 7)
	802.11n HT20 5GHz band	-96 dBm @ 7.2Mbps (MCS 0) -75 dBm @ 72.2Mbps (MCS 7)
	802.11n HT40 5GHz band	-91 dBm @ 15 Mbps (MCS 0) -72 dBm @ 150 Mbps (MCS 7)