

# AirWan-M12

## Compact Industrial WiFi & Cellular Router (GNSS)



- 2G/3G/4G cellular router with auto-fallback
- 4G LTE router + positioning (GNSS)
- All-in-one : AP/client/repeater/Mesh/router
- WiFi 802.11a/b/g/n (MIMO 2T2R)
- Fast Roaming (< 30ms)
- Dual Port 10/100 Fast Ethernet, M12 & FAKRA connectors, ITxPT compliant
- Automatic Cellular <math>\leftrightarrow</math> WiFi Switching
- 향상된 보안기능 : Firewall, MAC Filtering, WPA2 /WAP3, WEP, SNMP V3, WIDS
- 인증 : ECE R10, EN50155 등
- 설정/관리 : 웹브라우저, WaveManager
- +7 ~ +48VDC 전원입력



## Introduction

AirWan-M12는 셀룰러(2G/3G/4G LTE), 듀얼 밴드 WiFi(2.4/5GHz) 및 GNSS(GPS, Galileo, GLONASS, Beidou) FAKRA 커넥터와 2개의 Fast Ethernet M12 커넥터를 갖춘 제품으로, 버스, 트램, 트럭, 응급 및 공공 안전 차량들을 연결하기 위해 최적화된 솔루션입니다.

**Mobility** : AirWan-M12에는 차량과 데이터를 주고받는 고속 무선 기술이 탑재되어 있습니다. 대중 교통 애플리케이션(버스 및 트램)의 경우, AirWan-M12를 사용하면 단일 라우터에서 모든 데이터 스트림(SAE, 발권, PIS, CCTV...)을 통합할 수 있습니다.

WiFi 고속 로밍 기능(<math>< 30\text{ ms}</math>)은 차량이 주차장에서 이동 할 때 끊임없는 데이터 전송을 보장하며, WiFi와 4G/LTE 간의 자동 전환 기능은 운영 시 서비스 연속성을 보장합니다.

AirWan-M12에서는 GNSS 기능을 통해 차량 추적을 할 수 있으며, 충격 및 진동 방지로 견고하게 설계되었습니다. 또한 ECE R10 E-mark (산업용 무선 장비 차량 탑재 인증)을 보유하고 있습니다.

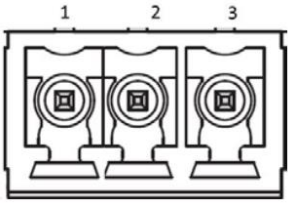
**Administration and product monitoring** : 웹 브라우저 또는 ACKSYS에서 제공하는 중앙 관리 소프트웨어인 WaveManager에서 직접 관리할 수 있습니다. 또한 고급 라우팅 및 필터링 기능을 통해 대규모 차량을 쉽게 배치할 수 있습니다.

# Specifications


WiFi 인터페이스	Single Radio IEEE 802.11 a/b/g/n (MIMO 2T2R) 300Mbps 2.4/5 GHz 표준, ANI (Adaptive Noise Immunity)
무선 데이터 로밍	Proactive Fast Roaming <30ms (0.03초 이내)
Ethernet 인터페이스	2 ports Fast Ethernet 10/100 auto-sensing, Base TX, auto MDI/MDIX, 4-points M12 D-coded Ethernet interface
Cellular 인터페이스	1 LTE radio category 4, 3GPP E-UTRA release 11, MIMO DL with Rx diversity LTE, UMTS/HSPA+, GSM/GPRS/EDGE (worldwide) Single Nano SIM. Multi-constellation GNSS (GPS, Galileo, GLONASS, Beidou). Requires an active antenna. 150 Mbps ↓ & 50 Mbps ↑
WiFi 채널	ISM : 2.4-2.483 GHz (up to 14 channels) UNII : 5.15-5.25 GHz (up to 4 channels) UNII-2 : 5.25-5.35 GHz (up to 4 channels) UNII-2 ext : 5.470-5.725 GHz (up to 11 channels) UNII-3 : 5.725-5.825 GHz (up to 4 channels) Supports DFS and TPC
Cellular 채널	LTE-FDD: B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B12/B13/B18/B19/B20/B25/B26/B28 LTE-TDD: B38/B39/B40/B41 WCDMA: B1/B2/B4/B5/B6/B8/B19 GSM: B2/B3/B5/B8
전송 출력	WiFi : 20.5 dBm (2.4 GHz) / 18 dBm (5 GHz) Cellular : 33 dBm (GSM)
수신 감도	WiFi : -92dBm (802.11b/g/n), -96dBm (802.11a/n) Cellular : -110.5 dBm (LTE WCDMA B5/B8 receiver)
Ethernet Networking	Frames filtering, bridging, repeater, STP/RSTP, VLAN, DHCP (server & client), DNS relay
Ethernet Routing	Multicast (PIM), IP redundancy (VRRP), static routes, NAT router, router
안테나	5 fakra connectors : WiFi (2 x I-coded), LTE (2 x D-coded), GNSS (1 x C-coded) according to ITxPT standard
보안	Firewall, DoS, https, filtrage MAC, WPA2/WAP3-Personal & Enterprise (IEEE 802.1X radius), WEP, tunnels L2 (GRE), VPN (OpenVPN, IPsec), SNMP V3, isolation of clients in AP mode, Wireless Intrusion Detection System (WIDS)
WiFi 동작모드	Access point, client, MESH (IEEE 802.11s), infrastructure, AD-HOC, fast roaming (less than 30 ms), WMM QoS
설정/관리	http, https, SNMP agent (V1, V2C, V3), WaveManager administration software
LED	WiFi : activity and status   Ethernet : link 10/100, activity   PWR : on-off   Diagnostic
전원	+7 ~ +48VDC (3핀 피닉스 커넥터) / 802.3af PoE
소비전력	9 Watts (일반), 12 Watts (권장/최대)
인증	KC, FCC, CE, EN61373, ECE R10 E-marked 등
동작환경	IP40 동작온도 : -20°C ~ +70°C, 습도 : 0% ~ 99%(non-condensing)
크기/무게	L : 147 x W : 100 x H : 41 mm / 420g (안테나 제외)
품질보증기간	5년

## Connectors


## 전원 커넥터 (7~48 VDC)

3-way 터미널 블록 connector	Signal name		Pin
		Power 1	VIN-
VIN+			2
EARTH			1

## LAN 커넥터 (Ethernet)


<p>Female M12 connector 4 pins, D-coded</p> 	<p>LAN1, LAN2 두 개의 이더넷 포트</p> <p>LAN1: 10/100 Mbps LAN2: 10/100 Mbps, PoE 802.3 af</p> <p>Auto-negotiation 지원</p>
---	---

## SIM 커넥터


<p>Nano-SIM connector</p> 	<p>Nano-SIM 슬롯</p>
---	--------------------

## Connectors


## WiFi Ant 안테나 커넥터 ( 50Ω )

FAKRA I-coded male connector 	Signal name		Function
	WiFi 1	Ant.1	RF 커넥터 첫 번째 안테나
		Ant.2	RF 커넥터 두 번째 안테나

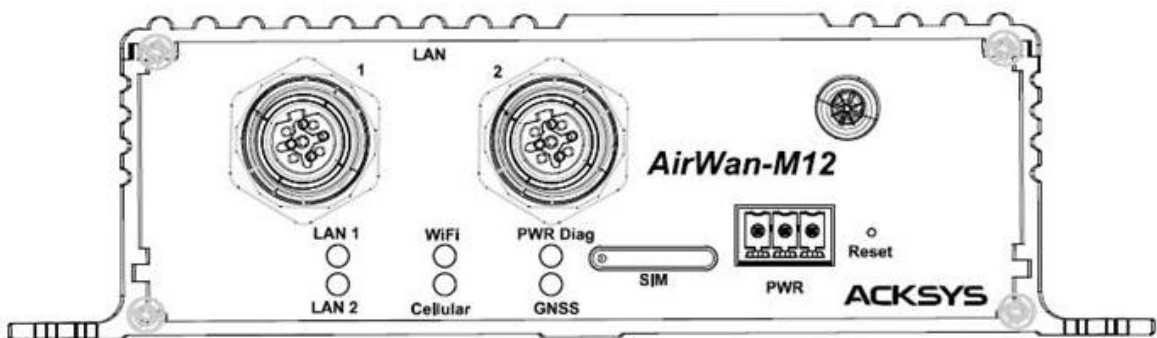
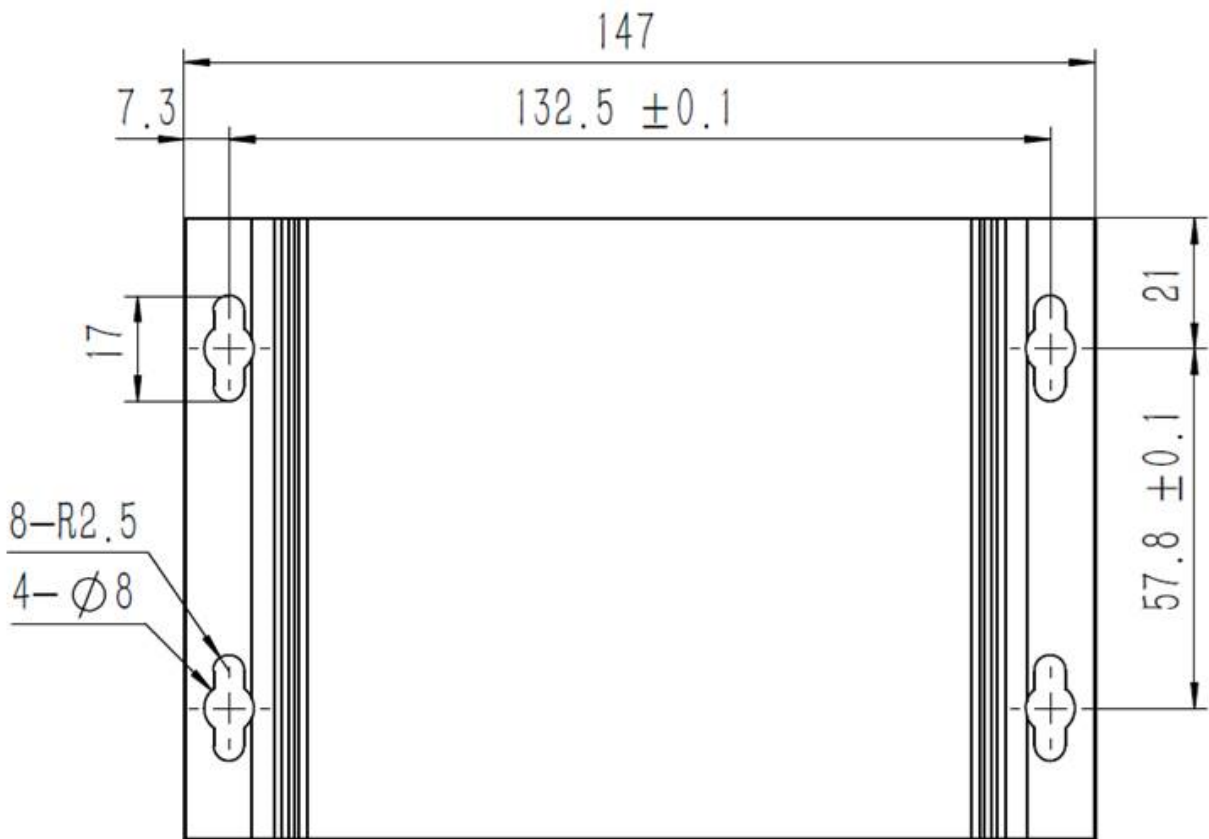
## Cellular Main / Aux 안테나 커넥터 ( 50Ω )

FAKRA D-coded male connector 	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cellular Main 안테나 커넥터</li> <li>● Cellular Aux 안테나 커넥터</li> </ul>
--	---

## GNSS 안테나 커넥터 ( 50Ω )

FAKRA D-coded male connector 	<p>Active 안테나 전용 커넥터            LTE 대역 B13 또는 B14를 사용하는 경우 GNSS 성능에 영향을 미칠 수 있는 고조파를 피하기 위해 passive 안테나를 사용하는 것이 좋습니다.            PIFA 안테나와 같이 GND 단락을 유발하는 passive 안테나를 사용하는 것은 권장되지 않습니다. 사용하지 않는 경우 개방된 상태로 유지하세요.  <b>GNSS 안테나는 제공되지 않습니다.</b></p>
---	--

본체



# WaveManager : 중앙집중관리 NMS 소프트웨어 (기본 제공)

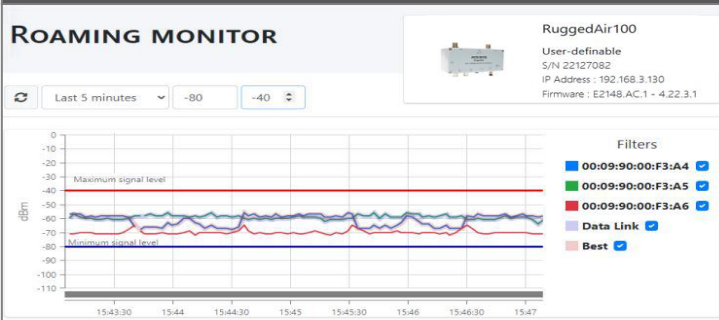
ACKSYS 제품은 AP 컨트롤러가 없어도 중앙집중관리가 가능합니다. 무상 제공되는 최신 SNMP 프로토콜 기반의 NMS 소프트웨어 "Wave Manager"는 네트워크 운영자가 ACKSYS 제품의 상태를 실시간으로 모니터링 할 수 있으며, 문제 해결 및 설정 변경 등 중앙에서 손쉽게 관리할 수 있는 편리함을 제공합니다.

## 강력한 중앙집중관리

Model	Serial	Product Id	Firmware	Version	IP Address	Description	Role
AirLink	22054400	0000FA2498D	E2148.AC.1	4.22.3.1	192.168.1.100	User-definable	
AirBox/12	22118020	000010925D2	E2148.AC.1	4.22.3.1	192.168.3.120	User-definable	
AirBox/10	22081901	00001097AE4D	E2148.AC.1	4.22.3.1	192.168.3.125	User-definable	
EmbedAir1000/R2	20164903	00001C59A924	E2148.AC.1	4.22.3.1	192.168.3.150	User-definable	
EmbedAir100/R	22123006	00001D3392BE	E2148.AC.1	4.18.4.1	192.168.3.145	User-definable	
AirWan/17	22118001	00001E87D66F	E2148.AC.1	4.22.3.1	192.168.3.135	User-definable	
RuggedAir100	22127002	00001E87EC8D	E2148.AC.1	4.22.3.1	192.168.3.130	User-definable	
AirBox/17	22143006	00001EEB1DB7	E2148.AC.1	4.22.3.1	192.168.3.140	User-definable	
AirLink	22073206	00001EEB505F	E2148.AC.1	4.22.3.1	192.168.3.115	User-definable	

별도로 AP 컨트롤러를 구축해야 하는 불편함 없이 WaveManager를 통해 실시간 모니터링, 문제해결, 설정변경 등 손쉽게 관리할 수 있는 강력한 중앙집중관리가 가능합니다.

## Roaming Monitor



이동설비의 핵심은 로밍. 현재 연결되어 있는 AP와의 실시간 신호세기가 시간 별로 그래프를 통해 표시되고, ACKSYS의 Proactive 로밍 (30ms이내)으로 데이터 손실없는 모니터링 기능을 제공합니다.

## Association

**ASSOCIATIONS**

AirLink  
User-definable  
S/N 22127002  
IP Address : 192.168.3.100  
Firmware : E2148.AC.1 - 4.22.3.1

SSID	Product Id	Product Description	MAC Address	SSID	Signal
airkps	0000129A04	User-definable	00098002C0A4	00098002C0A4	29 dBm
airkps	0000107AE4D	User-definable	00098002A116	00098002A116	18 dBm
airkps	000010925D2	User-definable	00098002B7C9	00098002B7C9	24 dBm
airkps	00001E87D66F	User-definable	00098002C064	00098002C064	22 dBm
airkps	00001D3392BE	User-definable	00098002C3C0	00098002C3C0	18 dBm
airkps	00001EEB1DB7	User-definable	000980024E3E	000980024E3E	22 dBm

AP에 연결된 Client들의 MAC 주소와 연결된 신호세기를 확인할 수 있고, 실시간으로 끊어진 장비가 있거나 추가로 연결된 Client 정보가 표시됩니다.

## Multi-product actions

**Firmware**

Change the firmware of the selected products

Select a firmware file (.bin)  
PID40-ID40-ku-E2148.AC.1-v4.22.3.1.bin

Update Date: 2024-01-05  
Update Time: 오전 12:00

Model	Product Id	IPv4 Address	Firmware	Description	Result
AirLink	0000FA2498D	192.168.1.100	4.22.3.1	User-definable	
AirBox/12	000010925D2	192.168.3.120	4.22.3.1	User-definable	
AirBox/10	00001097AE4D	192.168.3.125	4.22.3.1	User-definable	
EmbedAir1000/R2	00001C59A924	192.168.3.150	4.22.3.1	User-definable	
EmbedAir100/R	00001D3392BE	192.168.3.145	4.18.4.1	User-definable	
AirWan/17	00001E87D66F	192.168.3.135	4.22.3.1	User-definable	
RuggedAir100	00001E87EC8D	192.168.3.130	4.22.3.1	User-definable	
AirBox/17	00001EEB1DB7	192.168.3.140	4.22.3.1	User-definable	
AirLink	00001EEB505F	192.168.3.115	4.22.3.1	User-definable	

WaveManager를 통해 제품의 웹서버로 접속 하지 않아도 동작중인 제품들의 IP주소, Channel, SSID 등을 변경할 수 있으며 펌웨어 업데이트도 가능합니다.