

WLn-RailBox

Modèles /1 /1P /2 /2P /3 /3P

Guide d'installation rapide

Point d'accès 802.11n multifonction pour environnement durci

- ✓ Wi-Fi 802.11n a/b/g/h : point d'accès, répéteur, bridge, Mesh
- ✓ Deux Ports Ethernet auto-configurables 10/100/1000 Mbps
- ✓ /1 et /1P : 1 interface Wi-Fi
- ✓ /2 et /2P : 2 interfaces Wi-Fi
- ✓ /3 et /3P : 1 interface Wi-Fi et 1 interface GSM
- ✓ Entrée d'alimentation redondante
- ✓ Alimentation large plage (24 à 110VDC)
- ✓ Boîtier en aluminium, IP66, résistant aux chocs et vibrations
- ✓ Connecteurs M12
- ✓ Gamme étendue de températures -25° à +70°C
- ✓ Utilisation intérieure et extérieure
- ✓ Sauvegarde de la configuration sur C-Key
- ✓ Contact d'alarme programmable
- ✓ PoE+ (802.3at type 2) pour les modèles /1P, /2P et /3P

Avant de commencer, vérifiez la présence des éléments suivants. Contactez immédiatement votre revendeur si l'un d'eux est manquant ou endommagé :

- Un produit **WLn-RailBox** avec C-Key,
- Un câble Ethernet M12 vers RJ45 cat. 6a de 2m,
- Un câble d'alimentation M12 de 2m (sauf pour les modèles PoE+),
- Deux bouchons étanches pour connecteurs M12 (un seul pour les modèles /1P, /2P et /3P),
- Un kit de fixation sur panneau,
- La présente documentation sur papier,
- 1 CD ROM avec les drivers et documentations de tous nos produits.

Lisez le [manuel d'utilisation complet](#) (voir le CD-ROM ou notre site web).

Avant de continuer, assurez-vous d'avoir les dernières mises à jour des documentations, toutes disponibles sur notre site web www.acksys.fr

Vous aurez besoin de :

- un PC avec un accès Ethernet,
- le CD-ROM pour installer le logiciel « Acksys NDM »,
- un navigateur IE10, Firefox ou compatible,
- JAVA version 6 ou plus (version interne 1.6.0).

Copyright © 2014 par ACKSYS. Selon la loi du 11 mars 1957, tout ou partie du présent document ne pourra être reproduit sans le consentement préalable de ACKSYS.

Avertissement. Ce document n'est pas contractuel. ACKSYS ne garantit en aucune façon le contenu du présent document et dégage son entière responsabilité quant à la rentabilité et à la conformité du matériel aux besoins de l'utilisateur. ACKSYS ne pourra en aucun cas être tenu pour responsable des erreurs éventuellement contenues dans ce document, ni des dommages quelle qu'en soit leur importance, du fait de la fourniture, du fonctionnement ou de l'utilisation du matériel. ACKSYS se réserve le droit de réviser périodiquement ce document, ou d'en changer le contenu, sans aucune obligation pour ACKSYS d'en aviser qui que ce soit.

ACKSYS
COMMUNICATIONS & SYSTEMS
10, rue des Entrepreneurs
Z.A Val Joyeux
78450 VILLEPREUX - France

Téléphone : +33 (0)1 30 56 46 46
Télécopie : +33 (0)1 30 56 12 95
Site internet : www.acksys.fr
Support technique : support@acksys.fr
Service commercial : sales@acksys.fr

CONFIGURATION MATERIELLE

1. Raccordez les antennes

Montez les antennes de votre choix (non fournies) sur les connecteurs QMA. Vous devez installer au moins la 1^{ère} antenne de chaque carte radio.

ATTENTION : Ne pas laisser de connecteurs sans antenne : cela peut perturber la qualité du lien radio et le débit de données.

2. Connectez l'alimentation

Voyez la section « spécifications » pour les caractéristiques de l'alimentation.

Précautions de mise à la terre

Si vous n'utilisez pas une alimentation isolée, reliez la masse (0V) de votre alimentation à la prise de terre du produit, pour éviter les destructions dues aux différences de référence de masse avec d'autres appareils.

Les produits en version PoE+ (**/1P**, **/2P** et **/3P**) doivent être alimentés depuis une source PoE+ (48 VDC) branchée sur le connecteur LAN2.

Le produit n'a pas de bouton Marche/Arrêt, il démarre automatiquement dès la mise sous tension. Vérifiez les voyants Power 1 et Power 2.

- Power 1 s'allume si l'alimentation 1 ou la source PoE+ est présente.
- Power 2 s'allume si l'alimentation 2 est présente.

La LED Diag reste allumée en rouge environ 40 secondes, jusqu'à ce que le produit soit prêt à être utilisé, puis elle s'allume en vert.

3. Connectez le câble réseau Ethernet

Branchez le câble réseau fourni sur l'une des prises LAN1 ou LAN2. Connectez l'extrémité RJ45 du câble à votre réseau et vérifiez que le voyant LAN1 ou LAN2 s'allume alors.

CONFIGURATION LOGICIELLE

4. Modifiez l'adresse IP par défaut (192.168.1.253)

Depuis un P.C du réseau, exécutez l'application multiplateforme **ACKSYS NDM** que vous trouverez sur le CD-ROM.

Product	IP address	Model	Role	Location	MAC address
	192.168.1...	WLn-RailB...	Access Point	User-definable	00:09:90:00:01:02

"User-definable" is a WLn-RailBox/1, MAC address 00:09:90:00:01:02, firmware
IP address: 192.168.1.253

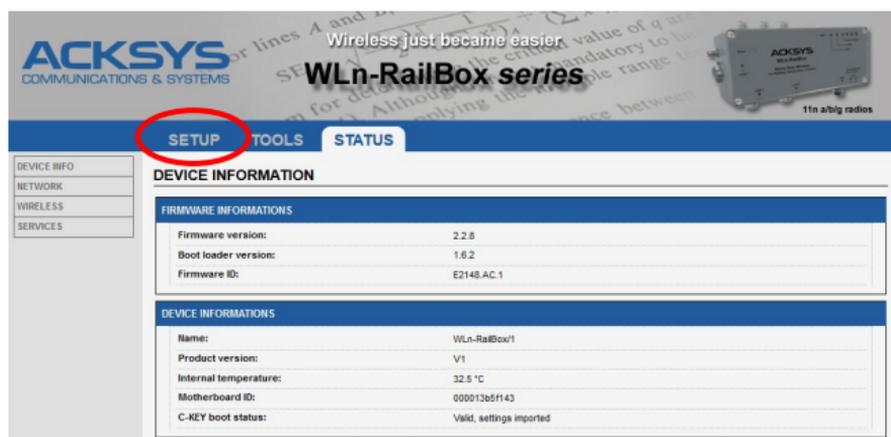
Radio	SSID	Role	Security	As
WiFi 1 enabled	acksys	Access point	none	06:F0:C

Passez directement à l'étape 5 si l'adresse par défaut du produit est compatible avec votre réseau.

Sélectionnez votre équipement et cliquez sur **Essential Config**. Vous pouvez alors configurer l'adresse IP du produit pour qu'elle soit compatible avec votre réseau ou activer le client DHCP.

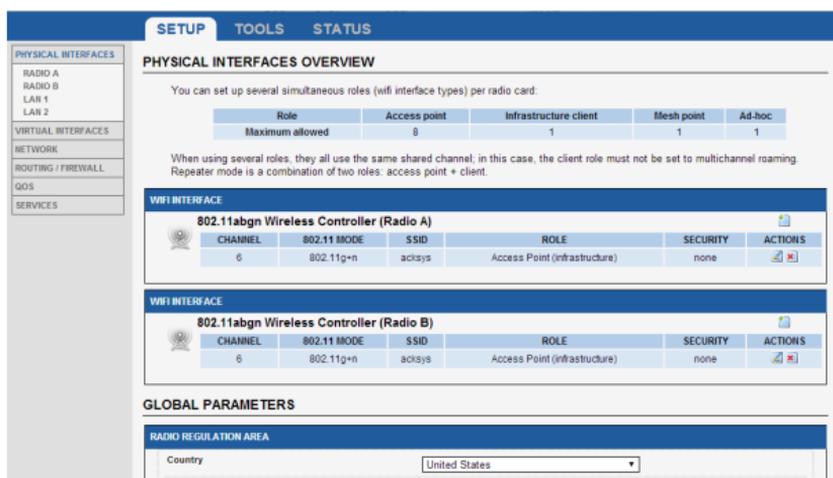
5. Lancez l'interface WEB de configuration

Cliquez ensuite sur **Web** pour accéder à l'interface web intégrée du produit depuis votre navigateur internet. Par défaut, la page "STATUS" du produit s'affiche. Sélectionner l'onglet "SETUP".



Pour être autorisé à modifier la configuration, vous devez choisir l'utilisateur **root**. Par défaut, il n'y a pas de mot de passe. Ainsi, vous avez accès à la page "SETUP"

Sur cette page il faut avant tout choisir votre **pays** pour tenir compte de sa **législation** applicable. Le champ de sélection est dans les paramètres globaux en bas de la page.



Vous pouvez sélectionner l'interface radio afin de configurer les paramètres Wi-Fi (Vous pouvez également sélectionner l'interface Ethernet ou la partie "Services" afin de les configurer)

Voici les paramètres essentiels à personnaliser :

- o Le pays : après avoir enregistré ce paramètre, les canaux sont affichés en fonction de la réglementation
- o Le mode de fonctionnement : Point d'accès, Client (bridge), Mesh
- o Les paramètres Wi-Fi : Mode 802.11, canaux (Prendre en compte la législation en vigueur dans votre pays), SSID
- o Les paramètres de sécurité (WEP, WPA, WPA-PSK, WPA2, WPA2-PSK, SSID diffusé ou pas...)

Vous trouverez un descriptif complet sur ces modes de fonctionnement dans le manuel de référence pour les produits "WLn".

Les paramètres par défaut sont les suivants :

- o Interface radio désactivée préconfigurée en Point d'accès
- o SSID : acksys (diffusé)
- o Aucune sécurité (Ni WEP, ni WPA, ni WPA2, aucun filtrage MAC)
- o Mode 802.11n sur la bande des 2.4GHz, Canal 6, Largeur 20MHz

INSTALLATION DEFINITIVE

6. Installez le produit dans son emplacement définitif

Fixez le produit dans un endroit adéquat. Il peut être installé à l'extérieur.

7. Assurez-vous de la position des antennes

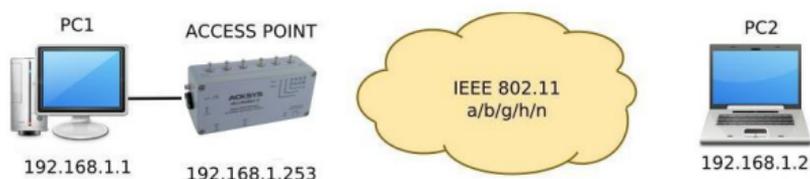
Notamment, que leur **diagramme de rayonnement** permet une transmission optimale avec les autres produits Wi-Fi avec lesquels il doit communiquer.

- Assurez-vous notamment qu'il n'y ait **aucun obstacle** entre les différents produits (en "vue directe")

Mise en œuvre rapide des modes bridge et AP

Méthode pour essayer le produit en rôle AP (point d'accès)

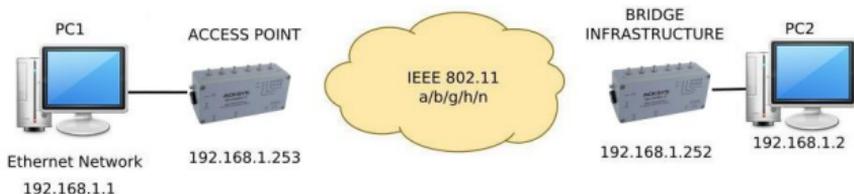
Utilisez un second ordinateur équipé d'un adaptateur sans fil.



Paramétrez la connexion sans fil du PC2 selon les paramètres d'usine fixés dans le point d'accès (802.11gn, SSID "acksys", sans sécurité).

Méthode pour essayer le produit en rôle client

Avec deux produits ACKSYS et un second ordinateur équipé d'une prise LAN filaire :



Paramétrez les adresses IP des équipements comme indiqué ci-dessus et configurez le produit connecté à PC2 pour le rôle Client (infrastructure).

Ouvrez une invite de commandes et exécutez sur chaque PC la commande "ping" pour vérifier le lien.

Sur le PC1, tapez **ping 192.168.1.2** et vérifiez la réponse de PC2 :

« Réponse de 192.168.1.2... »

Sur le PC2, tapez **ping 192.168.1.1** et vérifiez la réponse de PC1 :

« Réponse de 192.168.1.1... »

Remarque : Tant que le bridge n'est pas connecté au point d'accès, le voyant State clignote.

PROBLEMES ET SOLUTIONS

Aucun voyant ne s'allume sur le produit

- Vérifiez la source d'alimentation (tension, courant) et son câblage.

Le voyant d'activité d'un ETHERNET utilisé est éteint

- Vérifiez que l'appareil distant connecté au produit est allumé.
- Vérifiez les prises Ethernet aux deux extrémités du câble.
- Essayez de vous relier à un autre équipement.
- Utilisez le câble M12/RJ45 fourni par ACKSYS pour brancher le produit.

La liaison Wi-Fi ne s'établit pas

- Vérifiez que les paramètres Wi-Fi (SSID distinguant les majuscules, mode 802.11, canal radio, sécurité) sont identiques entre Client et AP.
- Vérifiez les conditions radio : distance entre équipements, position et orientation des antennes, interférences et obstacles aux ondes radio.
- Essayez temporairement sans les paramètres de sécurité.
- Testez comme indiqué dans la section « Mise en œuvre rapide ».
- Essayez un autre canal radio.

“ACKSYS NDM” ne trouve pas le produit

- ACKSYS NDM scanne seulement le réseau local. Pour traverser un routeur, utilisez la fonction « fichier→base de produits distants ».
- Vérifiez que la machine Java n'est pas bloquée par le firewall du PC.

Comment restaurer les paramètres usine du produit ?

- Si le produit est accessible par l'interface web d'administration, vous pouvez utiliser le navigateur pour restaurer la configuration.
- Sinon, ouvrez le boîtier, mettez le produit sous tension, attendez la fin d'initialisation et maintenez le bouton reset appuyé (au moins 2 secondes) jusqu'au passage du voyant Diag en rouge. Relâchez et attendez qu'il repasse en vert, signalant que le produit a redémarré en configuration usine. Fermez le produit en serrant les vis à un couple de 650mNm \pm 10%..

RESET

Le reset est accessible en dévissant les 4 vis du capot. Prendre soin à ne pas abîmer le joint collé dans le couvercle.



Attention : Lorsque le produit est sous tension, ne touchez aucun autre élément que le bouton reset. Prenez toutes les précautions nécessaires afin d'éviter tout choc électrique et décharge électrostatique.

Resserrez le capot au couple de 650mNm \pm 10%.

CONNECTEURS

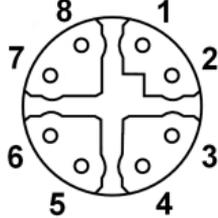
Connecteur d'alimentation des produits WLn-RailBox/1, /2 et /3

Connecteur M12 Ultra-lock® 4 pôles Mâle codage A

	Power 1	Nom du signal	Pin (M12)	Couleur des conducteurs
		VDC1	3	Bleu
	GND	4	Noir	
	Power 2	VDC2	1	Marron
GND		2	Blanc	

Connecteurs Ethernet

Connecteur M12 SPEEDCON 8 pôles Femelle codage X

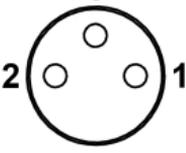
	Nom du signal	Pin (M12)
	DA+	1
	DA-	2
	DB+	3
	DB-	4
	DD+	5
	DD-	6
	DC-	7
	DC+	8

LAN 1 et LAN 2 sont deux ports Ethernet Auto MDI-MDIX, et peuvent donc être utilisés avec des câbles droits ou croisés. Les câbles fournis avec les produits **WLn-RailBox** sont de type Standard T568B.

Les deux ports Ethernet supportent également la fonction Auto-négociation, c'est à dire qu'ils sélectionnent automatiquement la vitesse de transmission 10 Mbps, 100Mbps ou 1000 Mbps et le mode half ou full duplex correspondant à votre équipement.

Connecteur de contact entrée/sortie

Connecteur M8 3 pôles Mâle

	Entrée digitale	Nom du signal	Pin (M8)	Couleur des conducteurs
		V_{in}	3	Noir
	GND	2	Marron	
	Contact d'alarme	V_{out}	1	Bleu
GND		2	Marron	

Attention : Le GND est commun à l'entrée digitale et au contact d'alarme.

VOYANTS

Les produits **WLn-RailBox/1** disposent de 12 voyants.

Les produits **WLn-RailBox/1P** disposent de 11 voyants.

Les produits **WLn-RailBox/2** et **/3P** disposent de 18 voyants.

Les produits **WLn-RailBox/2P** disposent de 17 voyants.

Les produits **WLn-RailBox/3** disposent de 19 voyants.

Les voyants (LED) permettent d'indiquer son état :

LED	Couleur	Description
Power 1	Vert	Modèles /1, /2, /3 : ce voyant s'allume si le produit est correctement alimenté par les broches 3 et 4 du connecteur d'alimentation.
Power 2	Vert	Modèles /1, /2, /3 : ce voyant s'allume si le produit est correctement alimenté par les broches 1 et 2 du connecteur d'alimentation.
PoE+ Power	Vert	Modèles /1P, /2P, /3P : ce voyant s'allume si le produit est correctement alimenté par un injecteur PoE+ branché à LAN 2
Diag	Rouge/ Vert	Voyant indiquant l'état du produit : Eteint : Pas d'alimentation électrique Rouge : Pendant environ 40s durant le démarrage, Vert une fois démarré Rouge pendant plus de 2 minutes : Défaillance matérielle Vert : Fonctionnement normal Clignotant : Le firmware est invalide ; le recharger avec NDM.
LAN 1 LAN 2	Vert/ Jaune	Sur le port Ethernet 1 : Allumé : Liaison Ethernet établie Clignotant : Envoi/Réception de données Jaune : Connexion en 1000 Base T Vert : Connexion en 100 Base Tx ou 10 Base T Éteint : Liaison Ethernet non établie
C-Key	Rouge/ Vert	Eteint : C-Key en état 'sortie d'usine'. Rouge : C-Key absente, contenu C-Key invalide ou corrompu Vert : contenu C-Key valide Clignotant : pendant les lectures/écritures
State	Vert	Eteint : Carte radio désactivée Clignotant : Produit non associé Allumé fixe : Produit associé
Activity	Bleu	Clignotant : Envoi/Réception de données par radio
Signal Strength	Vert	<u>En mode client</u> : une fois connecté, représente la puissance du signal radio reçu de l'AP <u>En mode point d'accès</u> : Toujours éteint
GPS State	Vert	Allumé : Position GPS établie Clignotant : En recherche de position Eteint : GPS désactivé

MONTAGE DE LA C-KEY

La C-Key est une unité de sauvegarde de la configuration du produit. Elle ne doit être ôtée ou insérée que lorsque l'alimentation du produit est coupée.

Pour ôter la C-Key, dévissez les deux vis, puis tirez la C-Key pour l'extraire du boîtier. Vous pouvez, si besoin, vous aider du tournevis en faisant délicatement levier dans les encoches prévues à cet effet à la base des colonnettes de fixation.



ENTREE DIGITALE

L'entrée digitale peut être utilisée pour déclencher un événement dans le produit. Le signal doit être appliqué entre les broches 3 (+) et 2 (-) du connecteur M8 (fils noir et marron d'un câble standard, respectivement).

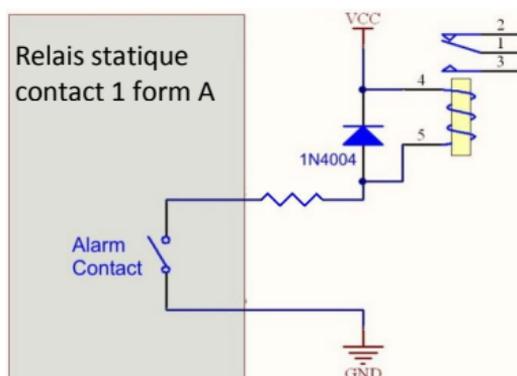
La tension appliquée ne doit pas excéder 24 VDC. Le produit interprète toute tension comprise entre 0 et 2 Volts comme un niveau logique "0", et toute tension comprise entre 3 et 24 Volts comme un niveau logique "1". Entre 2V et 3V, l'état est indéterminé.

CONTACT D'ALARME

Le produit dispose d'un contact pour signaler l'apparition d'un événement préalablement configuré. Les broches 1 et 2 du connecteur M8 (fils bleu et marron d'un câble standard, respectivement) sont utilisées à cet effet.

Ce contact est fermé en fonctionnement normal et s'ouvre si la condition d'alarme est réalisée, ou si le produit est hors tension ou non opérationnel.

Le contact commute une tension maximum de 60V et un courant de 100mA. Il est protégé contre les surtensions transitoires. Ce contact de premier niveau ne peut pas commander un étage de puissance. Pour réaliser cette fonction, utiliser un relais tel que le montre le schéma ci-dessous.

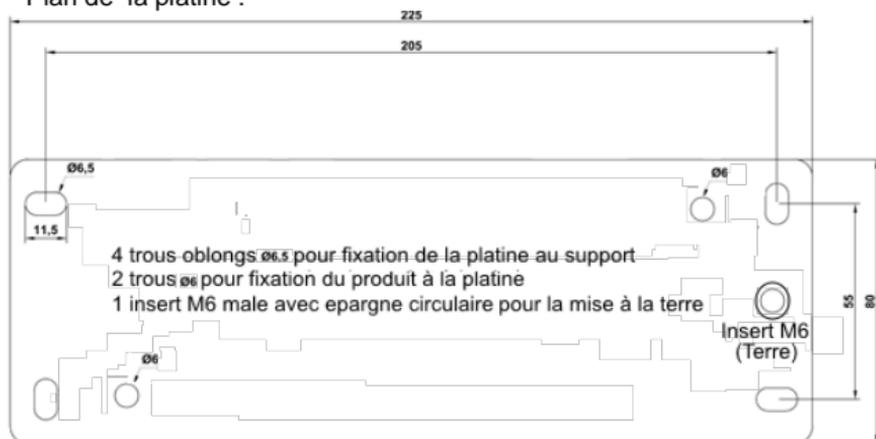


FIXATION DU BOÎTIER

Le produit est fourni avec une platine (Ref WL-PLT-1) de fixation murale en aluminium peint de 4mm d'épaisseur. La platine est équipée d'un insert M6 pour la mise à la terre et est livrée avec 2 vis M6x10 pour fixer le boîtier à la platine.

Les 4 vis de fixation de la platine sur le support ne sont pas fournies (trou oblong 6.5 mm).

Plan de la platine :



MISE A LA TERRE

Reliez solidement le produit à la terre.

Si le produit est fixé sur la platine de fixation murale, utiliser l'insert M6 de la platine.



Sinon utiliser la borne de reprise de terre située sur le côté du boîtier.



Pour le mode Client/Bridge uniquement	
Topologie réseau	Mode infrastructure ou mode ad-hoc
Sécurité	WEP, WPA-PSK, WPA2-PSK. 802.1x supplicant. Chiffrements AES/TKIP/WEP.
Pour le mode Mesh uniquement	
Topologie réseau	802.11s
Sécurité	SAE/AMPE

Alimentation	
Modèles /1, /2 et /3	Double source d'alimentation DC large plage, de 24V à 110V, 15W min, avec protection contre les inversions de polarité ; connecteur M12 4-pôles
Modèles PoE+ /1P, /2P et /3P	Le produit doit être alimenté par une source PoE+ (802.3at type 2) connectée sur LAN2

Interface Ethernet	
Nombre de ports	2
Type de ports	Auto MDI/MDI-X 10 Base T/100 Base Tx/1000 Base T avec négociation automatique (HDX/FDX, 10/100/1000 Mbps), selon 802.3u.
Connecteurs	SPEEDCON M12 femelle 8-pôles codage X
Câble	Ethernet CAT6A, connecteurs M12 vers RJ45 (câblage T568B standard)

Entrée numérique	
Type	Opto-isolée
Tension max	24VDC, protégée contre les surtensions
Isolation	1500V

Contact d'alarme	
Type	Relais Statique 1 form A (normalement ouvert)
Tension max	60VDC, polarisé, protégé contre les surtensions transitoires.
Courant de charge max	100mA
Résistance « ON »	25 ohms typ., 35 ohms max
Isolation	1500V

Interface Wi-Fi	
Mode radio	IEEE 802.11a/h, 802.11b, 802.11g et 802.11n.
Chipset	Atheros
Vitesse de modulation	802.11n : jusqu'à 450 Mbps 802.11a/h : 6 à 54 Mbps 802.11b : 1 à 11 Mbps 802.11g : 1 à 54 Mbps
Bande de fréquence 802.11a/n	5 GHz; 5.150 à 5.850 GHz
Bande de fréquence 802.11b/g/n	2.4 GHz; 2.412 à 2.484 GHz
Connecteurs d'antenne (Antennes non fournies)	Prises d'antenne type QMA femelle /1 et /1P : 3 connecteurs /2, /2P, /3, /3P : 6 connecteurs

Informations sur la carte radio

Puissance en émission (en sortie de la carte radio) Tolérance \pm 2dB	Configuration d'antenne	1 antenne (chaîne d'émission)	3 antennes (chaînes d'émission)
	802.11b/g	19 dBm @ 6M 16 dBm @ 54M	24 dBm @ 6M 21 dBm @ 54M
	802.11a	19 dBm @ 6M 15 dBm @ 54M	24 dBm @ 6M 20 dBm @ 54M
	802.11n HT20 bande g (2.4GHz)	18 dBm @ MCS 0 15 dBm @ MCS 7 18 dBm @ MCS 8 15 dBm @ MCS 15 18 dBm @ MCS 16 14 dBm @ MCS 23	23 dBm @ MCS 0 20 dBm @ MCS 7 23 dBm @ MCS 8 20 dBm @ MCS 15 23 dBm @ MCS 16 19 dBm @ MCS 23
	802.11n HT40 bande g (2.4GHz)	17 dBm @ MCS 0 14 dBm @ MCS 7 17 dBm @ MCS 8 14 dBm @ MCS 15 17 dBm @ MCS 16 13 dBm @ MCS 23	22 dBm @ MCS 0 19 dBm @ MCS 7 22 dBm @ MCS 8 19 dBm @ MCS 15 22 dBm @ MCS 16 18 dBm @ MCS 23
	802.11n HT20 bande a/h (5GHz)	18 dBm @ MCS 0 13 dBm @ MCS 7 18 dBm @ MCS 8 13 dBm @ MCS 15 18 dBm @ MCS 16 12 dBm @ MCS 23	23 dBm @ MCS 0 18 dBm @ MCS 7 23 dBm @ MCS 8 18 dBm @ MCS 15 23 dBm @ MCS 16 17 dBm @ MCS 23
	802.11n HT40 bande a/h (5GHz)	17 dBm @ MCS 0 12 dBm @ MCS 7 17 dBm @ MCS 8 12 dBm @ MCS 15 17 dBm @ MCS 16 11 dBm @ MCS 23	22 dBm @ MCS 0 17 dBm @ MCS 7 22 dBm @ MCS 8 17 dBm @ MCS 15 22 dBm @ MCS 16 16 dBm @ MCS 23
Sensibilité de réception (à l'entrée de la carte radio) Tolérance \pm 2dB	Configuration d'antenne	3 antennes	
	802.11b	Non disponible	
	802.11g	-95 dBm @ 6M -81 dBm @ 54M	
	802.11a	-94 dBm @ 6M -81 dBm @ 54M	
	802.11n HT20 sur la bande g (2.4GHz)	-95 dBm @ MCS 0 -76 dBm @ MCS 7 -92 dBm @ MCS 8 -73 dBm @ MCS 15 -91 dBm @ MCS 16 -71 dBm @ MCS 23	
	802.11n HT40 sur la bande g (2.4GHz)	-91 dBm @ MCS 0 -73 dBm @ MCS 7 -90 dBm @ MCS 8 -71 dBm @ MCS 15 -89 dBm @ MCS 16 -69 dBm @ MCS 23	
	802.11n HT20 sur la bande a/h (5GHz)	-94 dBm @ MCS 0 -76 dBm @ MCS 7 -93 dBm @ MCS 8 -73 dBm @ MCS 15 -91 dBm @ MCS 16 -71 dBm @ MCS 23	
	802.11n HT40 sur la bande a/h (5GHz)	-91 dBm @ MCS 0 -71 dBm @ MCS 7 -89 dBm @ MCS 8 -69 dBm @ MCS 15 -87 dBm @ MCS 16 -67 dBm @ MCS 23	

CERTIFICATIONS

Pour plus d'information veuillez contacter ACKSYS.

WLn-RailBox

Models /1 /1P /2 /2P /3 /3P

Quick installation guide

802.11n multifunction Access Point for rugged environments

- ✓ Wi-Fi 802.11n a/b/g/h: Bridge, AP, repeater, Mesh
- ✓ Dual 10/100/1000 Mbps autosensing Ethernet LAN
- ✓ /1 and /1P : 1 Wi-Fi interface
- ✓ /2 and /2P : 2 Wi-Fi interface
- ✓ /3 and /3P : 1 Wi-Fi interface and 1 cellular interface
- ✓ Dual power supply inputs
- ✓ Power supply with wide voltages range (24 to 110VDC)
- ✓ Cast aluminum housing, IP66, shock and vibrations proof
- ✓ M12 connectors
- ✓ Extended operating temperatures -25 to +70°C
- ✓ Outdoor & indoor installations
- ✓ Product configuration backup by C-Key
- ✓ Programmable alarm contact
- ✓ PoE+ (802.3at type 2) for /1P, /2P and /3P models

Before starting, please check the product kit part listing below. Contact immediately your dealer if any item is missing or damaged:

- One **WLn-RailBox** with its C-Key,
- One M12 to RJ45 male Ethernet cat. 6a, 2m length,
- One M12 cable for power supply, 2m length (except for PoE+ models),
- Two waterproof plastic caps for M12 connectors (only one cap for /1P, /2P and /3P models),
- One panel mounting kit,
- This quick installation guide printed,
- One CD ROM with ACKSYS products drivers and documentations.

Read the **full user's guide** in the CD-ROM or download it from our website.

Before continuing, check for the latest documentations on the www.acksys.fr web site and read if necessary the full hardware & software user's manuals.

You will need:

- a PC equipped with Ethernet access,
- the CD-ROM to install the « Acksys NDM » software,
- a web browser, IE10, Firefox or compatible,
- JAVA version 6 or greater (internal version 1.6.0).

Copyright © 2014 by ACKSYS. Under the law of March 11, 1957, the reproduction in whole or in part of this work, by any means whatsoever, is prohibited without the prior written consent of ACKSYS.

Disclaimer. This document does not constitute a contract. ACKSYS does not guarantee its contents in any way and accepts no responsibility regarding the profitability of the products described or their suitability for the user's needs. Under no circumstances can ACKSYS be held responsible for any errors that may be contained in this document, or for damages, no matter what their extent, that result from the supply, operation or use of the products. In its ongoing efforts to improve its documentation, ACKSYS reserves the right to revise this document periodically or to change all or part of its content, without incurring any obligation to notify any party whatsoever.

ACKSYS
COMMUNICATIONS & SYSTEMS

10, rue des Entrepreneurs
Z.A Val Joyeux
78450 VILLEPREUX - France

Phone : +33 (0)1 30 56 46 46
Fax : +33 (0)1 30 56 12 95
Web : www.acksys.fr
Hotline : support@acksys.fr
Sales : sales@acksys.fr

HARDWARE INSTALLATION

1. Plug the antennas in

Plug the antennas of your choice (not included) to the QMA-type connectors. Install at least the 1st antenna of each radio card.

WARNING: Leaving an antenna connector unplugged may disturb radio link quality and data throughput.

2. Connect the power supply

See the “specifications” section about the characteristics of the power supply.

Earth grounding precautions

If you don't use an isolated power supply, please connect the earth ground (0 V) of your power supply to the earth electrode of the product, in order to avoid the destruction due to the earth reference difference with the other devices.

PoE+ models (/1P, /2P and /3P) must be powered by a PoE+ power source (48 VDC) connected to LAN2 connector.

The device has no ON/OFF switch. It turns on automatically when power is applied. Check LEDs Power1 and Power2:

- Power1 LED is ON if POWER1 power supply or PoE+ source is ON.
- Power2 LED is ON if POWER 2 power supply is ON.

The Diag LED stays red for around 40 seconds, until the device is fully ready to use. Then the Diag LED turns green.

3. Connect the Ethernet cable

Plug the Ethernet cable to the device's LAN1 or LAN2 M12 connector. Check that the corresponding LAN1 or LAN2 LED turns ON at that point.

CONFIGURATION

4. Modifying the default IP address 192.168.1.253

From any P.C of the network, run the multi-platform application **ACKSYS NDM** application (found on the CD ROM).

ACKSYS Networking Devices Manager

File Edit Help

ACKSYS COMMUNICATIONS & SYSTEMS

Refresh Essential Config. Upgrade

All products (4)

- Access points (1)
- Infrastructure Clients (0)
- Ad-hoc clients (0)
- Mesh portals (0)
- Multifunction devices (0)
- Products with limited connectivity (0)

Product	IP address	Model	Role	Location	MAC address
	192.168.1...	WLn-RailB...	Access Point	User-definable	00:09:90:00:01:02

"User-definable" is a WLn-RailBox/1, MAC address 00:09:90:00:01:02, firmware

IP address: 192.168.1.253

Radio	SSID	Role	Security	AS
WiFi 1 enabled	acksys	Access point	none	06:F0:C

Go directly to step 5 if the default IP address is compatible with your network.

Else, select the device and click on « **Essential Config.** » button. You can configure the IP address or activate the DHCP client.

5. Device configuration

Click on the « **Web** » button to access from your web browser to the built-in web-based interface using your web browser. The default page displays the device status. Now select the “SETUP” tab.

Wireless just became easier
WLn-RailBox series

11n a/b/g radios

SETUP TOOLS STATUS

DEVICE INFO
NETWORK
WIRELESS
SERVICES

DEVICE INFORMATION

FIRMWARE INFORMATIONS

Firmware version:	2.2.8
Boot loader version:	1.6.2
Firmware ID:	E2148.AC.1

DEVICE INFORMATIONS

Name:	WLn-RailBox1
Product version:	V1
Internal temperature:	32.5 °C
Motherboard ID:	000013b5f143
C-KEY boot status:	Valid, settings imported

You will be asked for a username and a password. You must choose the **root** user. No password is required by default. You get access to the setup pages.

On the “wireless overview” page you should first select your **country** in order to enforce applicable **regulation rules**. The country selector is located in the global parameters, near the bottom of the page.

SETUP TOOLS STATUS

PHYSICAL INTERFACES OVERVIEW

You can set up several simultaneous roles (wifi interface types) per radio card:

Role	Access point	Infrastructure client	Mesh point	Ad-hoc
Maximum allowed	8	1	1	1

When using several roles, they all use the same shared channel; in this case, the client role must not be set to multichannel roaming. Repeater mode is a combination of two roles: access point + client.

WIFI INTERFACE

802.11abgn Wireless Controller (Radio A)

CHANNEL	802.11 MODE	SSID	ROLE	SECURITY	ACTIONS
6	802.11g+n	acksys	Access Point (infrastructure)	none	

WIFI INTERFACE

802.11abgn Wireless Controller (Radio B)

CHANNEL	802.11 MODE	SSID	ROLE	SECURITY	ACTIONS
6	802.11g+n	acksys	Access Point (infrastructure)	none	

GLOBAL PARAMETERS

RADIO REGULATION AREA

Country:

You can select any radio interface to set up its Wi-Fi parameters (alternatively you can navigate to change network and services configuration). Set the following essential parameters:

- o Country: after applying this parameter, channel regulation rules are enforced
- o The operating mode: Access point, client (bridge), Mesh
- o Wi-Fi parameters: 802.11 mode, radio channel (take care about legislation), SSID
- o Wi-Fi security parameters (WEP, WPA, WPA-PSK, WPA2, WPA2-PSK, SSID broadcast or not)

You will find a complete description of all modes in the reference manual for the “WLn” line of products.

Upon delivery, the default factory settings (common to both modes) are:

- o Radio interface disabled, preset for access point mode,
- o SSID : “acksys” (broadcast)
- o No security (no WEP, no WPA, no WPA2, no MAC filter)
- o 802.11N mode on the 2.4 GHz band, channel 6, 20 MHz wide

FINAL INSTALLATION

6. Install the device

Place the device in an appropriate place. The device can be installed outside.

7. Install the antennas

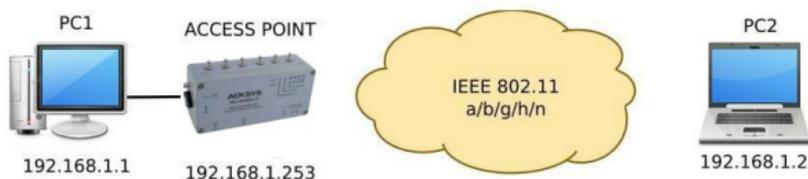
Insure that their **position and radiation pattern** allow proper communication with the peer Wi-Fi devices.

- Specifically, insure that there are **no obstacles** between the device and its peers ("line of sight" concept).

QUICKLY EVALUATE AP & BRIDGE MODES

Quickly evaluate the ACKSYS device in AP role

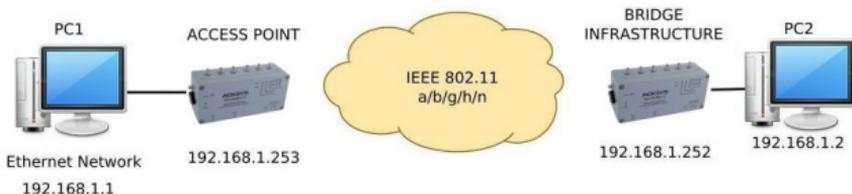
You need a second computer (PC2) with a working Wireless connection.



Set up the PC2 Wireless network interface according to the default parameters of the ACKSYS AP device (802.11gn, SSID "acksys", no security).

Quickly evaluate the ACKSYS device in client role

You need two ACKSYS devices, and a second computer (PC2) with a wired LAN connection.



Set up the IP addresses according to the picture above and set the device connected to PC2 to Client (infrastructure) role.

From each PC, start a command prompt and run the ping command to verify the link.

From PC1: type **ping 192.168.1.2**, verify the answer returned by PC2
« Answer from 192.168.1.2... »

From PC 2: type **ping 192.168.1.1**, verify the answer returned by PC1
« Answer from 192.168.1.1... »

Notice: The State LED is flashing until the bridge connects to the AP.

TROUBLESHOOTING

None of the LED indicators turns ON

- Verify the power supply (voltage, cabling).

The relevant LAN1 or LAN2 led indicator stays OFF

- Check that the remote device is turned ON.
- Check the Ethernet plugs on both sides.
- Try to connect to another device.
- Use the provided ACKSYS M12/RJ45 cable to connect the device.

The Wi-Fi link does not come up

- Make sure that the Wireless parameters of the Client (case sensitive SSID, 802.11 mode, radio channel and security) match those of the AP.
- Check the radio conditions: distance between devices, placement of antennas, interferences and obstacles to radio waves propagation.
- Try with all securities and encryption settings temporarily disabled.
- Try using the product with factory settings as shown in the “Quickly evaluate...” section.
- Try another radio channel.

“ACKSYS NDM” doesn’t find your device

- ACKSYS NDM only scans the local network. To reach a device through a gateway, use the “file→remote products database” function.
- Check that your firewall does not block the Java machine.

How to restore factory settings

- If the built-in web-based interface is reachable, you can use your browser to restore factory settings.
- Else, open the product, power up the unit, wait for the red “Diag” LED to turn green, then hold down the reset button (for at least 2 seconds) until “Diag” goes red. Then release it and wait for the Diag LED to turn green again, meaning that the product rebooted with its factory settings. Close the product by tightening the screws to a torque of $650\text{mNm} \pm 10\%$.

RESET

Reset is attainable by unscrewing the 4 cover screws. Take care to not ruin the glued joint in the top cover plate.



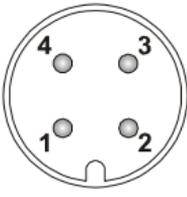
Notice: when the product is powered on, please don't touch any elements but the reset button. Take all necessary precautions in order to avoid electric shock and electrostatic discharge.

Tighten the top cover plate screws at $650\text{mNm} \pm 10\%$.

CONNECTORS

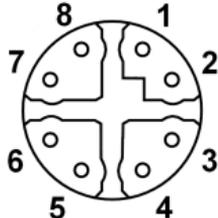
Power Supply connector of WLn-RailBox/1, /2 and /3

M12 Ultra-lock® 4 poles Male connector A-coded

	Power 1	Signal Name	Pin (M12)	Wire color
		VDC1	3	Blue
	Power 2	GND	4	Black
		VDC2	1	Brown
		GND	2	White

Ethernet connectors

M12 SPEEDCON 8 poles Female connector X-coded

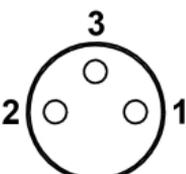
	Signal Name	Pin (M12)
	DA+	1
	DA-	2
	DB+	3
	DB-	4
	DD+	5
	DD-	6
	DC-	7
DC+	8	

LAN1 and LAN2 are two Auto MDI-MDIX Ethernet ports. They can be connected via the cross-over or straight-through cables. The cables provided with **WLn-RailBox** products are standard T568B.

The two Ethernet ports support also self-configuring. They allow to automatically selecting the transmission speed (10 Base-T, 100 Base-Tx or 1000 Base-T Half/Full Duplex).

Input/Output connector

Connecteur M8 3 poles Male

	Digital Input	Signal Name	Pin (M8)	Wire color
		V_{in}	3	Black
	Alarm Contactor	GND	2	Brown
		V_{out}	1	Blue
		GND	2	Brown

Notice: The GND is shared between digital input and alarm contactor.

LEDs definition

The **WLn-RailBox/1** products have 12 LEDs.
 The **WLn-RailBox/1P** products have 11 LEDs.
 The **WLn-RailBox/2** and **/3P** products have 18 LEDs.
 The **WLn-RailBox/2P** products have 17 LEDs.
 The **WLn-RailBox/3** products have 19 LEDs.

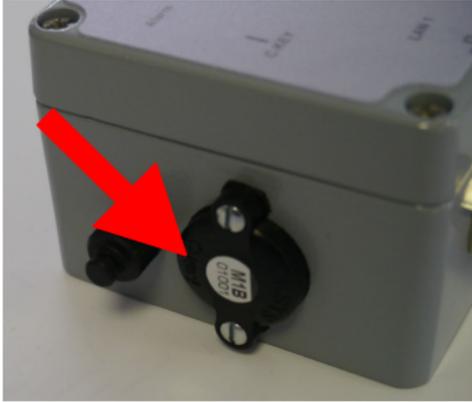
The statuses LED indicate:

LED	Color	Description
Power 1	Green	Models /1, /2, /3: this led is ON when a power supply is connected to pins 3 & 4 of the power connector
Power 2	Green	Models /1, /2, /3: this led is ON when a power supply is connected to pins 1 & 2 of the power connector
PoE+ Power	Green	Models /1P, /2P, /3P: this led is ON when the LAN 2 Ethernet connector receives the power supply from a PoE+ injector
Diag	Red/ Green	This led indicates the unit operational state. OFF: Power supply is off Red: Initialization during 40s after power is applied then goes Green Red for more 120s: hardware failure Green: Ready to use Blinking: Firmware in flash is not valid; please load new firmware with NDM
LAN 1 LAN 2	Green/ Yellow	For Ethernet 1 On: Link on LAN established Flashing: Tx/Rx activity Yellow: connected in 1000 BASE T Green: connected in 100 BASE Tx or 10 BASE T Off: Link on LAN broken
C-Key	Red/ Green	Off: C-Key in factory state Red: the C-Key is not detected, data is invalid or corrupt Green: the C-Key data is valid Blinking: during reads and writes to the C-Key
State	Green	Off: the radio is disabled Blinking: the product is unassociated solid " On ": the product is associated
Activity	Blue	Flashing: Radio Tx/Rx activity
Signal Strength	Green	<u>In client mode:</u> once connected, represents the power of the radio signal received from the AP <u>In AP mode:</u> Always off
GPS State	Green	On: GPS location established Blinking: in location research Off: GPS is disabled

C-KEY REPLACEMENT

The C-Key is a storage device used to save and restore the product configuration. It should be removed and inserted only when the power supply is OFF.

To remove the C- Key, unscrew the two lateral screws, and then gently pull the device out. If needed, use the screwdriver as a lever, with the help of the notches intended for this purpose at the base of the screw guides.



DIGITAL INPUT

The digital input can be used in order to signal an event in the product. The signal must be applied between the pin 3 (+) and the pin 2 (-) of the M8 connector (respectively black and brown wires of a standard cable).

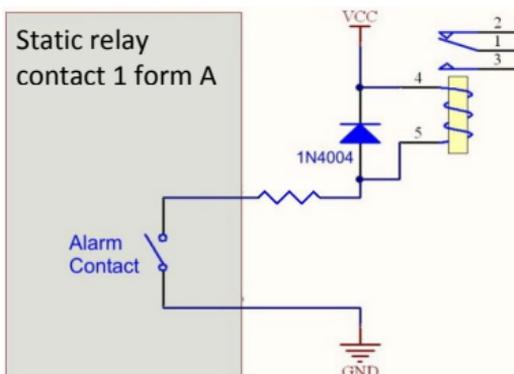
The voltage applied must not exceed 24 VDC. The product interprets any voltage between 0V and 2V as a logic level "0", and any voltage between 3V and 24V as a logic level "1". Between 2V and 3V, the state is indeterminate.

ALARM CONTACTOR

The product provides an alarm contactor in order to signal a configuration-defined event to the user. The alarm uses pins 1 and 2 of the M8 connector (respectively blue and brown wires of a standard cable).

The contact is closed during normal product operation and opens when the alarm condition occurs. It opens as well when the product is powered off or not in an operational state.

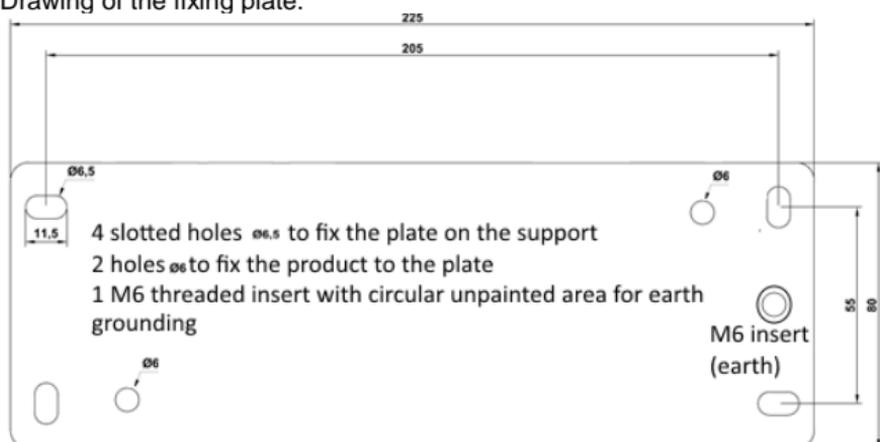
The alarm contact can switch 60V maximum voltage with a current up to 100mA, and protected against transient surges. This is a first stage alarm contactor which must not be used to drive power directly. To carry out this function, please consider the use of a power relay, as shown in the picture below:



PANEL MOUNTING OF THE DEVICE

The package includes a wall fixing plate (Ref WL-PLT-1) made in aluminum, painted and 4mm thick. 2 M6x10 screws to fix the device to the plate are included. Earth grounding for M6 screw is available on the plate. The 4 screws for panel mounting are not included.

Drawing of the fixing plate:



The 4 screws for panel mounting are not included.

All dimensions are given in mm.

EARTH GROUNDING

Firmly connect the device to a suitable earth.

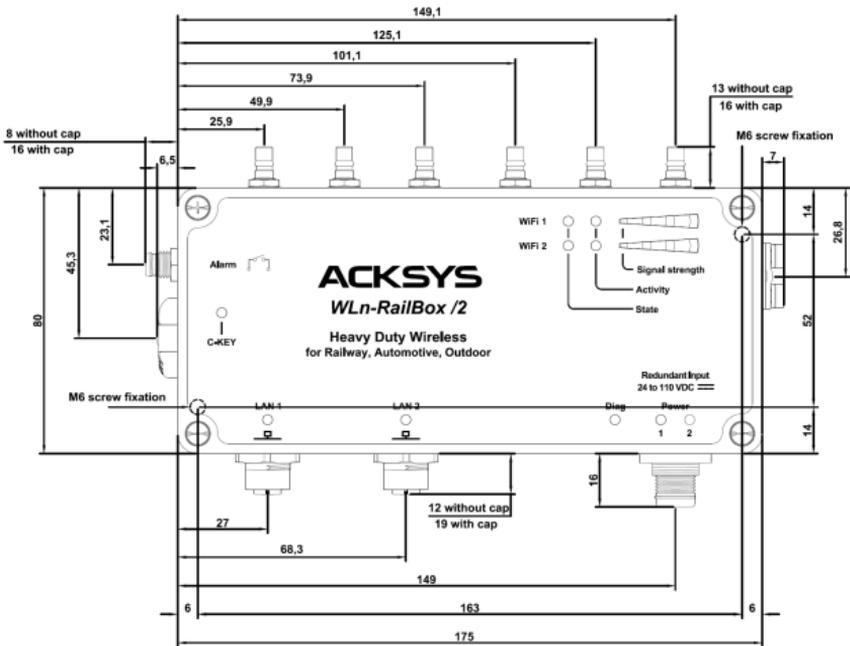
If the device is installed on the provided fixing plate, use the M6 threaded insert of the plate.



Else, using the earth clamp located on the side of the product.



SPECIFICATIONS



All dimensions are given in mm.

Mechanical characteristics	
Dimensions (w/o antennas)	L x l x h = 190 x 109 x 57 mm L x l x h = 7.48 x 4.29 x 2.25 in
Weight	835g
Enclosure	IP 66, cast aluminum housing
Operating temperatures ranges	-25°C to + 70°C (-13°F to 158°F)
Storage temperatures ranges	-40°C to +85°C (-40°F à 185°F)
Environmental specifications	Support Railway, automotive specifications
Status indicators (see LEDs definition section)	/1 : 12 LEDs /1P : 11 LEDs /2 and /3P : 18 LEDs /2P : 17 LEDs /3 : 19 LEDs
Reset button	Short push, anytime: → Reset Long push (> 2 sec.): - while operating: → Restore factory settings - while in emergency upgrade mode: → Restore factory settings - at startup: → enter emergency upgrade

Software	
Device configuration	Automatic device discovery tool Built in web based utility for easy configuration from any web browser (user/password protection & https)
Firmware upgrade	Via web browser or "Acksys NDM"
SNMP	SNMP V1, V2C
Operating mode	AP (Access Point), Repeater, Bridge/Client, Mesh, WDS
AP mode only	
Network topology	Infrastructure, ad-hoc or mesh modes
Security	WEP, WPA-PSK/WPA2-PSK, WPA/WPA2 with 802.1x authenticator, SSID visibility status

Client/Bridge mode only	
Network topology	Infrastructure, ad-hoc or mesh mode
Security	WEP, WPA-PSK, WPA2-PSK. 802.1x supplicant. AES/TKIP/WEP by hardware encryption
Mesh mode only	
Network topology	802.11s
Security	SAE/AMPE

Power supply	
Models <i>/1</i> , <i>/2</i> and <i>/3</i>	Wide range dual input power supply, from 24V to 110VDC, 15W min with polarity protection; 4-pole M12 plug
PoE+ models <i>/1P</i> , <i>/2P</i> and <i>/3P</i>	These products must be powered by a PoE+ (802.3at type 2) power source connected to LAN2

Ethernet interface	
Number of ports	2
Type of ports	Auto MDI/MDI-X 10 BASE T, 100 BASE Tx or 1000 BASE T automatic negotiation (HDX/FDX, 10/100/1000 Mbps), 802.3u
Connectors	SPEEDCON M12 8-pole female coded X
Cables	Ethernet CAT6A, M12 to RJ45 connectors T568B standard cabling

Digital input	
Type	Opto-isolated
Tension max	24VDC, protected against over-voltage
Isolation	1500V

Alarm contacts	
Type	Solid state relay 1 form A (normally open)
Max voltage	60VDC, not polarized, protected against transient over-voltage
Max load current	100mA
ON-Resistance	25 ohms typ., 35 ohms max
Isolation	1500V

Wi-Fi interface	
Radio mode	Support for IEEE 802.11a/h, 802.11b, 802.11g and 802.11n.
Chipset	Atheros
Modulation rates	802.11n : up to 450 Mbps 802.11a/h : 6 to 54 Mbps 802.11b : 1 to 11 Mbps 802.11g : 1 to 54 Mbps
Frequency range for 802.11a/n	5 GHz; 5.150 to 5.850 GHz
Frequency range for 802.11b/g/n	2.4 GHz; 2.412 to 2.484 GHz
Antenna plugs (antennas not provided)	QMA-type female antenna plugs <i>/1</i> , <i>/1P</i> : 3 antenna connectors <i>/2</i> , <i>/2P</i> , <i>/3</i> , <i>/3P</i> : 6 antenna connectors

Information for radio card

Tx output power (Radio card output) Tolerance ± 2dB	Antenna configuration	1 transmit chain/antenna	3 transmit chains/antennas
	802.11b/g	19 dBm @ 6M 16 dBm @ 54M	24 dBm @ 6M 21 dBm @ 54M
	802.11a	19 dBm @ 6M 15 dBm @ 54M	24 dBm @ 6M 20 dBm @ 54M
	802.11n HT20 2.4 GHz "g" band	18 dBm @ MCS 0 15 dBm @ MCS 7 18 dBm @ MCS 8 15 dBm @ MCS 15 18 dBm @ MCS 16 14 dBm @ MCS 23	23 dBm @ MCS 0 20 dBm @ MCS 7 23 dBm @ MCS 8 20 dBm @ MCS 15 23 dBm @ MCS 16 19 dBm @ MCS 23
	802.11n HT40 2.4 GHz "g" band	17 dBm @ MCS 0 14 dBm @ MCS 7 17 dBm @ MCS 8 14 dBm @ MCS 15 17 dBm @ MCS 16 13 dBm @ MCS 23	22 dBm @ MCS 0 19 dBm @ MCS 7 22 dBm @ MCS 8 19 dBm @ MCS 15 22 dBm @ MCS 16 18 dBm @ MCS 23
	802.11n HT20 5 GHz "a/h" band	18 dBm @ MCS 0 13 dBm @ MCS 7 18 dBm @ MCS 8 13 dBm @ MCS 15 18 dBm @ MCS 16 12 dBm @ MCS 23	23 dBm @ MCS 0 18 dBm @ MCS 7 23 dBm @ MCS 8 18 dBm @ MCS 15 23 dBm @ MCS 16 17 dBm @ MCS 23
	802.11n HT40 5 GHz "a/h" band	17 dBm @ MCS 0 12 dBm @ MCS 7 17 dBm @ MCS 8 12 dBm @ MCS 15 17 dBm @ MCS 16 11 dBm @ MCS 23	22 dBm @ MCS 0 17 dBm @ MCS 7 22 dBm @ MCS 8 17 dBm @ MCS 15 22 dBm @ MCS 16 16 dBm @ MCS 23
	Rx sensitivity (Radio card input) Tolerance ± 2dB	Antenna configuration	3 receive chains (3 antennas)
802.11b		Not available	
802.11g		-95 dBm @6M -81 dBm @54M	
802.11a		-94 dBm @6M -81 dBm @54M	
802.11n HT20 g band		-95 dBm @MCS 0 -76 dBm @MCS 7 -92 dBm @MCS 8 -73 dBm @MCS 15 -91 dBm @MCS 16 -71 dBm @MCS 23	
802.11n HT40 g band		-91 dBm @MCS 0 -73 dBm @MCS 7 -90 dBm @MCS 8 -71 dBm @MCS 15 -89 dBm @MCS 16 -69 dBm @MCS 23	
802.11n HT20 a/h band		-94 dBm @MCS 0 -76 dBm @MCS 7 -93 dBm @MCS 8 -73 dBm @MCS 15 -91 dBm @MCS 16 -71 dBm @MCS 23	
802.11n HT40 a/h band		-91 dBm @MCS 0 -71 dBm @MCS 7 -89 dBm @MCS 8 -69 dBm @MCS 15 -87 dBm @MCS 16 -67 dBm @MCS 23	

Regulatory compliance

For more information, please contact ACKSYS.