

WLg-xROAD/N[P]

Guide d'installation

Point d'accès Wi-Fi multifonction pour environnement durci

- ✓ Point d'accès, répéteur WDS, bridge
- ✓ Boîtier en fonte d'aluminium
- ✓ Protégé contre les chocs et vibrations
- ✓ Wi-Fi 802.11 a/b/g/h et Super AG™
- ✓ Port Ethernet RJ45 10/100
- ✓ Alimentation DC 9 V – 50 V
- ✓ POE 802.3af pour le modèle WLg-xROAD/NP
- ✓ Gamme étendue de températures -25° à +70°C

Vérifiez la présence des éléments suivants:

- un produit WLg-xROAD/N ou WLg-xROAD/NP (version PoE),
- la présente documentation sur papier,
- une antenne omnidirectionnelle de 2dBi, double bande,
- un CD-ROM avec des logiciels et documentations complémentaires.

Contactez votre revendeur en cas de problème.

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 IE7, Firefox ou compatible,
- JAVA version 6 ou plus (version interne 1.6.0).

Copyright © 2012 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 l'antenne

Montez l'antenne fournie sur le connecteur RP-SMA.

2. Connectez l'alimentation

Voyez la section « spécifications » pour les caractéristiques de l'alimentation. Le produit en version PoE peut aussi être alimenté depuis une source PoE.

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.

Le produit n'a pas de bouton Marche / Arrêt. Il démarre automatiquement dès la mise sous tension. Vérifiez que le voyant « Power » s'allume.

Le voyant Diag s'éteint alors au bout de quelques secondes (< 10 sec).

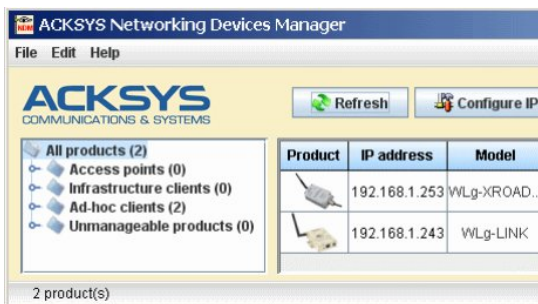
3. Connectez le câble réseau Ethernet

La prise RJ45 sortant du produit peut être connectée sur une prise RJ45 10/100 de votre réseau local. Vérifiez que le voyant « Link/LAN Tx/Rx » s'allume. Vous pouvez remplacer le câble fourni par un câble plus long.

CONFIGURATION LOGICIELLE

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

Depuis un P.C du réseau, installez et exécutez l'application multi-plateforme **ACKSYS NDM** que vous trouverez sur le CD-ROM livré avec le produit.



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

Sélectionnez votre équipement et cliquez sur **Configure IP**.

Lorsque vous cliquez sur le bouton **Configure IP**, vous pouvez configurer l'adresse IP du produit pour qu'elle soit compatible avec votre réseau, ou vous pouvez activer 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.

Pour être autorisé à modifier la configuration, vous devez choisir l'utilisateur **Admin**. Par défaut, il n'y a pas de mot de passe.

Le produit fonctionne en deux modes, le mode point d'accès (mode par défaut) ou le mode bridge, modes aisément identifiables grâce au bandeau figurant en haut de chaque page. Le mode répéteur WDS est une option du mode point d'accès.

Le passage d'un mode à l'autre nécessite le redémarrage du produit. Allez dans le menu **BASIC** → **WIRELESS**, puis choisissez le mode souhaité à l'aide du bouton **Wi-Fi Mode** :

Wifi Mode : Bridge Access Point

Vous trouverez un descriptif complet sur ces 2 modes de fonctionnement dans le manuel de référence logiciel.

Vous trouverez également dans l'interface Web intégrée, un menu d'aide (HELP). Ce menu fournit une explication sur l'ensemble des paramètres de chacun des menus ainsi qu'un glossaire détaillé.

Les paramètres par défaut (commun aux 2 modes) sont les suivants :

- SSID : acksys (diffusé en clair en mode point d'accès)
- Aucune sécurité (Ni WEP, ni WPA, ni WPA2, aucun filtrage MAC)
- Mode 802.11b/g
- canal radio automatique
- fonctionnement en mode « diversity »

Mise en œuvre rapide des modes bridge et AP

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

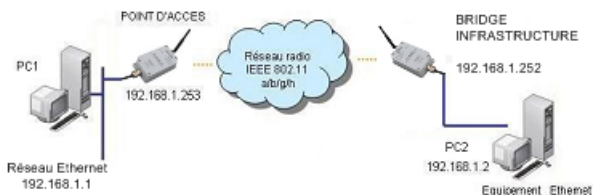
Utilisez un 2^{ème} ordinateur équipé d'un adaptateur sans fil.



Paramétrez la connexion sans fil du PC2 selon les paramètres d'usine fixés dans le point d'accès (802.11b/g, SSID ACKSYS, sans sécurité).

Méthode pour essayer le produit en mode bridge

Avec deux produits et un 2^{ème} ordinateur, configurez en mode bridge le produit connecté à PC2 selon la figure ci-dessous :



Paramétrez les adresses IP des équipements comme indiqué.

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

Sur le PC1 : **ping 192.168.1.2**

vérifiez que le PC 2 répond « Réponse de 192.168.1.2 ... »

Sur le PC2 : **ping 192.168.1.1**

vérifiez que le PC 1 répond « Réponse de 192.168.1.1 ... »

Remarque : Tant que le bridge n'est pas connecté au point d'accès, les voyants Diag et Wlan Tx/Rx clignotent alternativement.

Le voyant Wlan Tx/Rx s'allume lors de l'échange de données Wi-Fi.

INSTALLATION DEFINITIVE

6. Installez le produit dans son emplacement définitif

Deux trous de fixation permettent de visser le produit à son support. Il peut être installé en intérieur ou extérieur et supporte des températures de -25°C à +70°C.

7. Modifiez les paramètres du produit

Avec l'interface web intégrée, définissez les paramètres principaux suivants :

- Le mode de fonctionnement : Mode point d'accès avec ou sans WDS, Mode bridge infrastructure, Mode bridge ad-hoc
- Les paramètres de communication Wi-Fi : le mode 802.11 et le canal radio (attention à respecter la législation locale), le SSID
- La sécurité Wi-Fi (WEP, WPA, WPA-PSK, WPA2, WPA2-PSK, contrôle d'adresses MAC, diffusion du SSID)

PROBLEMES ET SOLUTIONS

Aucun voyant ne s'allume sur le produit

- Vérifiez la source d'alimentation (tension, courant).
- Vérifiez le câblage et le raccordement du câble d'alimentation.

Le voyant d'activité du port LAN est éteint

- Connectez la prise RJ45 du produit à votre équipement réseau.
- Vérifiez la prise de l'appareil connecté au produit.
- Vérifiez que l'appareil connecté au produit est en fonctionnement.
- Essayez de vous relier à un autre équipement.

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 du côté client et du côté du point d'accès.
- Vérifiez les conditions radio : distance entre équipements, position et orientation des antennes, obstacles aux ondes radio, interférences sur le canal radio.
- Essayez sans les paramètres de sécurité.
- Vérifiez le fonctionnement du produit avec ses paramètres par défaut tels que présentés dans le paragraphe « Mise en œuvre rapide ».
- Essayez un autre canal radio.

Les voyants Wlan Tx/Rx et Diag clignotent en mode bridge

- Un clignotement alternatif des voyants Wlan Tx/Rx et Diag signifie que le lien Wi-Fi ne s'établit pas. Voir question précédente.

“ACKSYS NDM” ne trouve pas le produit

- ACKSYS NDM scanne seulement le réseau local. Les produits situés derrière une passerelle ne seront pas vus.
- Si vous utilisez un firewall, vérifiez qu'il ne bloque pas le port UDP 17784 et le port SNMP (par défaut UDP port 161).

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 puis appuyez sur le bouton reset au moins pendant 2 secondes. Relâchez et attendez que le voyant Diag se rallume, signalant que le produit a redémarré en configuration usine.

CONNECTEURS

Connecteur Ethernet RJ45

Le port Ethernet supporte l'auto-négociation (il sélectionne automatiquement la vitesse 10 ou 100 Mbps et le mode half ou full duplex), et il est « Auto MDI/MDIX », et peut donc être branché sur des connecteurs directs ou croisés. Dans le cas où un échange du câble Ethernet serait nécessaire, le tableau ci-dessous indique le brochage du connecteur **J4** situé sur le circuit imprimé.

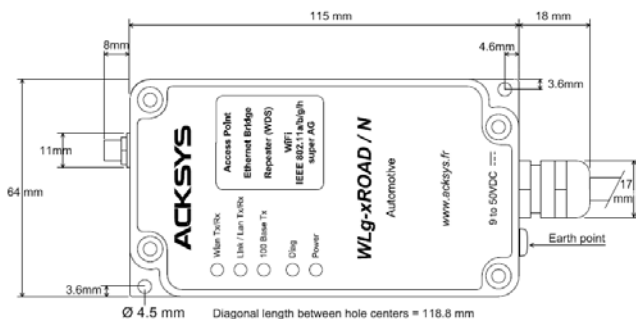
Pin	Nom du signal	Couleur
1	NC	
2	PoE secondaire (modèles PoE)	Marron
3		Blanc Marron
4	PoE secondaire (modèle PoE)	Bleu
5		Blanc bleu
6	TD- (sortie)	Orange
7	TD+ (sortie)	Blanc Orange
8	RD- (entrée)	Vert
9	RD+ (entrée)	Blanc Vert

Connecteur d'alimentation 9 V – 50 V (J1)

Pin	Nom du signal	Couleur
1	- (GND)	Noir
2	+V	Rouge

Le produit n'est pas sensible à une inversion des fils d'alimentation.

SPECIFICATIONS



Toutes les cotes sont exprimées en mm

Alimentation	
Source externe	DC large plage de 9V à 50V, 4W max, 3,6W typique à 9V, protection contre les inversions de polarité
Source PoE (modèle WLg-xROAD/NP uniquement)	DC 36V à 55V (typique 48V) 4,7W max, 4W typique à 48V
Connecteur	câble 2 brins
Interface Ethernet	
Type	Un port 10 BASE T/100 BASE Tx à Négociation automatique (HDX/FDX, 10/100 Mbps), auto MDI/MDIX
Connecteurs	RJ45
Câble de connexion Ethernet	Droit, 2m

Interface Wi-Fi			
Mode radio	IEEE 802.11a/h, 802.11b, 802.11g		
Fonctions	Point d'accès, répéteur WDS, Bridge (topologies infrastructure ou ad-hoc)		
Chipset	ATHEROS AR5414		
Débits	802.11a/h : 6 à 54 Mbps 802.11b : 1 à 11 Mbps 802.11g : 1 à 54 Mbps Mode ATHEROS Super AG™ : jusqu'à 108 Mbps (ne fonctionne qu'entre équipements ATHEROS)		
Bande de fréquence 802.11a	5 GHz; 4.900 à 5.850 GHz		
Bande de fréquence 802.11b/g	2.4 GHz; 2300 à 2500 GHz		
	802.11b	802.11g	802.11a
Puissance Tx en sortie de carte radio	20 dBm @ 1-11M	20 dBm @6-24M 18 dBm @36M 17 dBm @48M 15 dBm @54M	20 dBm @6-24M 17 dBm @36M 16 dBm @48M 13 dBm @54M
Sensibilité en réception à l'entrée de la carte radio	-92 dBm @1M -87 dBm @11M	-90 dBm @6M -70 dBm@54M	-90 dBm @6M -70 dBm@54M
Antenne	1 antenne 2dBi omnidirectionnelle bi-bande avec connecteur RP-SMA		
Caractéristiques mécaniques			
Dimensions (hors connecteurs)	L x l x h = 115 x 64 x 35 mm		
Poids	368 g sans antenne		
Boîtier	En fonte d'aluminium, protégé contre la poussière		
Gamme de températures	-25°C à + 70°C		
Passe-fils	presse étoupe, câbles Ø 4 à 8 mm		
Voyants	5 LEDs : alimentation, lien Ethernet, lien Wi-Fi, Ethernet 10/100, diagnostic		
Bouton poussoir	Appui court : Reset Appui long (> 2 secondes) : Restauration paramètres usine		
Logiciel			
Configuration	Détection automatique du produit Interface de configuration web avec protection par login/mot de passe		
Mise à jour du Firmware	Par navigateur web ou par NDM		
SNMP	Versions V1, V2C		
Mode de fonctionnement	AP (Access Point) ou bridge/client		
Pour le mode AP uniquement			
Topologie réseau	Mode infrastructure avec ou sans WDS		
Sécurité	WEP 64/128 bits, WPA-PSK/WPA2-PSK, WPA/WPA2 avec authentification 802.1x, filtrage des adresses MAC, SSID caché ou visible. Attention, en mode WDS seule la sécurité WEP est supportée.		
Pour le mode Client/Bridge uniquement			
Topologie réseau	Mode infrastructure mode ad-hoc		
Sécurité	WEP 64/128 bits, WPA-PSK, WPA2-PSK Authentification 802.1x (supplément EAP-PEAP-MSCHAPv2). AES/TKIP/WEP directement prise en charge par le chipset.		

VOYANTS

Le produit dispose de cinq voyants (Led) permettant d'indiquer son état :

LED	Couleur	Description
Power	Vert	Ce voyant s'allume, si le produit est correctement alimenté par le connecteur d'alimentation.
Diag	Rouge	Après la mise sous tension ce voyant reste allumé jusqu'à ce que le produit soit initialisé. (moins de 10 secondes). Si le voyant reste allumé fixement plus de 30 secondes à la mise sous tension, cela signifie que le produit est en panne.
WLan Tx/Rx	Bleu	Ce voyant clignote lors de l'envoi ou de la réception de données sur l'interface Wi-Fi.
Link/Lan TxRx	vert	Ce voyant est allumé si le port est correctement connecté à un autre équipement Ethernet. Il clignote lors de l'envoi et réception de données.
100 base Tx	vert	Ce voyant est allumé si vous utilisez une liaison en 100 Base TX sur le port Ethernet.

Le choix 10 BASE-T ou 100 BASE-Tx est négocié automatiquement selon les recommandations du standard 802.3u.

CERTIFICATIONS

Le produit est conforme aux directives européennes :

N°	Titre
1999/5/CE	Radio and Telecommunications Terminal Equipment Directive (R&TTE)
73/23/CE	Directive Basse Tension
2004/104/CE	CEM véhicules motorisé

Cette conformité est présumée par la référence aux spécifications suivantes :

N°	Titre
EN60950	Matériels de traitement de l'information – Sécurité
EN61000-6-2	Norme générique, émission en environnement Industriel
EN61000-6-4	Norme générique, immunité en environnement Industriel
EN301-489-17	CEM pour équipement radio 2.4GHz & 5GHz
EN300-328	Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM) ; Wideband transmission systems, 2.4 GHz ISM band
EN301-893	Broadband Radio Access Networks (BRAN) ; 5 GHz high performance WLAN
MIL-STD-810F	Méthodes 514.5 et 516.5 (chocs & vibrations)
UTAC E2	Attestation délivrée par l'UTAC (Norme CE pour les équipements électroniques montés à bord des véhicules)
FCC	Part 15 (Common testing standard for most electronic equipment)

WLg-xROAD/N[P]

Installation guide

Wi-Fi Multifunction Access Point for rugged environment

- ✓ Access point, bridge, WDS repeater
- ✓ Cast aluminum housing
- ✓ Protected against shocks and vibrations
- ✓ Wi-Fi 802.11 a/b/g/h and Super AG™
- ✓ RJ45 10/100 Ethernet Port
- ✓ Power supply DC 9 V – 50 V
- ✓ POE 802.3af for WLg- xROAD/NP model
- ✓ Extended operating temperatures -25° to +70°C

Before starting, please check the product kit part listing:

- One WLg-xROAD/N or WLg-xROAD/NP (PoE version) product
- This installation guide, printed
- One omnidirectional antenna, 2dBi, dual band
- One CD ROM with extra software and documentations

Please contact immediately your dealer if any item listed above is missing or damaged.

Before continuing, check for the latest documentation updates on the www.acksys.fr web site.

You will need :

- **a PC equipped with Ethernet access,**
- **the CD-ROM to install the « Acksys NDM » software,**
- **a web browser, IE7, Firefox or compatible,**
- **JAVA version 6 or greater (internal version 1.6.0).**

Copyright © 2009 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 antennas

Connect the provided antenna to the RP-SMA connector.

2. Connect the power supply

See the “specifications” section about the characteristics of the power supply. The PoE version of the product can be powered up from a PoE injector.

Earth grounding precautions

If you do not use an isolated power supply, connect the power supply ground (0V) to the earth grounding of the product, to guard against potential destructions due to ground reference differences with other devices.

The device has no ON/OFF switch. It turns on automatically when power is applied. Check the “Power” LED turns on.

The DIAG led turns off after a few seconds when the device is ready (< 10s).

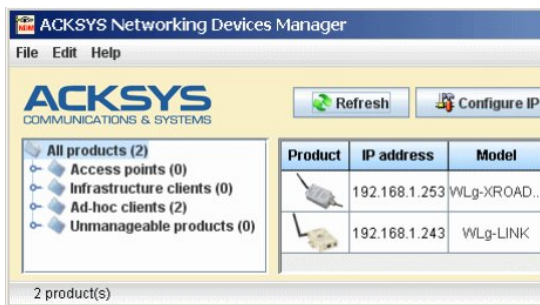
3. Connect the Ethernet cable

The RJ45 from the product can be connected to any RJ45 10/100 plug of your local network. Check that the “Link/LAN Tx/Rx” LED turns ON at that point. You can replace the provided cable with a longer cable if you need to.

SOFTWARE CONFIGURATION

4. Change the default IP address (192.168.1.253)

From a P.C of the network, install and run the multi-platform application **ACKSYS NDM**, found on the provided CD ROM.



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

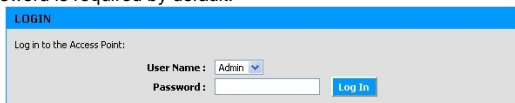
Select your device and click on “**Configure IP**”.

When you click on the “**Configure IP**” button, you can configure the product’s IP address to make it compatible with your network, or you can activate DHCP.

5. Run the WEB configuration interface

Click on the “**Web**” button to access the built-in web-based interface from your web browser.

In order to change the configuration you must choose the **Admin** user. No password is required by default.



The device operates in one of its two modes : Access Point mode (the default one) or bridge mode, see the banner of each web page to know the current mode. The WDS repeater mode is an option of the Access Point mode.



When the mode is changed, the device must reboot. Enter the **BASIC** → **WIRELESS** menu, and use the **Wi-Fi mode** radio button to select the required mode:

Wifi Mode : Bridge Access Point

You will find a complete description of both modes in the software reference manual.

The HELP menu, integrated in the web server, explains all configuration parameters, with a detailed glossary.

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

- SSID : acksys (broadcasted in access point mode)
- No security (no WEP, no WPA, no WPA2, no MAC filter)
- 802.11b/g mode
- Radio channel auto selection
- Diversity mode

QUICK EVALUATION

Quickly evaluate the the product in AP (access point) mode

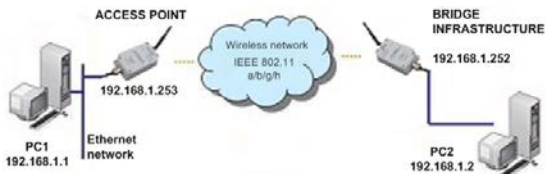
You need a second P.C (PC2) with a valid Wireless connection.



Setup PC2 Wireless network interface according to the default parameters of the ACKSYS AP device (802.11b/g, SSID ACKSYS, no security).

Quickly evaluate the product in bridge mode

With two products, and a second P.C (PC2), set the product connected to PC2 in bridge mode according to the picture below:



Setup the IP addresses of all equipments as indicated.

From each PC, run a command prompt and execute the ping command to show the link.

From PC 1 : type **ping 192.168.1.2**

check the answer returned by PC2 "Answer from 192.168.1.2 ..."

From PC 2 : type **ping 192.168.1.1**

check the answer returned by PC1 "Answer from 192.168.1.1 ..."

Notice:

The Diag & Wlan Tx/Rx LEDs are flashing alternatively while the bridge is not connected to the AP.

The Wlan Tx/Rx LED is flashing blue during Wi-Fi data exchanges.

FINAL INSTALLATION

6. Install the device in its final location

Two holes allow the product to be mounted on a support. The device can be installed outside and bears temperatures from -25°C (-13°F) to $+70^{\circ}\text{C}$ ($+158^{\circ}\text{F}$).

7. Modify the product's parameters

Via the integrated web management interface, set the following main parameters:

- The operating mode: AP mode with or without WDS, Infrastructure bridge mode, ad-hoc bridge mode
- Wi-Fi communication parameters: 802.11 mode, radio channel (take care about local laws), SSID
- Wi-Fi security parameters (WEP, WPA, WPA-PSK, WPA2, WPA2-PSK, MAC address filtering, SSID broadcast or not)

TROUBLESHOOTING

None of the LED indicators turn ON

- Check the power supply (voltage, current).
- Check the cabling and the plug of the power supply cable.

The Link/LAN LED indicator stays OFF

- Connect the RJ45 plug of the product to your Ethernet device.
- Check the Ethernet plug of your device.
- Check that your device is working properly.
- Try to connect another device.

The Wi-Fi link does not happen

- Make sure that the clients and the AP are set to the same Wi-Fi parameters (SSID case sensitive, 802.11 mode, radio channel, security).
- Check the radio conditions: distance, placement and orientation of the antennas, obstacles to radio waves, radio channel interferences.
- Temporary disable all securities and encryption settings.
- Try the product with its factory settings as shown in the "quick evaluation" section.
- Try another radio channel.

WlanTX/RX and Diag LEDs are flashing in bridge mode

- WlanTX/RX and Diag LEDs flashing alternatively in bridge mode means that the bridge cannot link to the AP. See previous question.

"ACKSYS NDM" does not find your device

- ACKSYS NDM only scans the local network. Devices located behind a gateway are not seen.
- If you use a firewall on your P.C, verify it doesn't block UDP port 17784 and SNMP port (UDP port 161 by default).

How to restore factory settings?

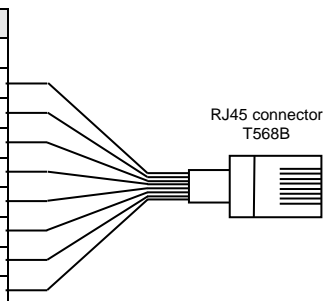
- If the built-in web-based interface is reachable, you can use your browser to restore factory settings.
- Else, open the case of the unit, power up the unit, then hold down the reset button for at least 2 seconds. Then release it and wait for the Diag LED to light on again, meaning that the product rebooted with its factory settings.

CONNECTORS

RJ45 Ethernet connector

The Ethernet port is auto-sensing (10 Base-T or 100 Base-Tx Half/Full Duplex) and self-configuring (auto-MDI/MDIX) to allow connection to either a crossover or straight-through connector. If it proves necessary to change the Ethernet cable, the following table indicates the pinout of connector **J4** located on the PCB.

Pin	Signal name	Color
1	NC	
2	Secondary PoE (PoE models)	Brown
3		White Brown
4	Secondary PoE (PoE models)	Blue
5		White Blue
6	TD- (output)	Orange
7	TD+ (output)	White Orange
8	RD- (input)	Green
9	RD+ (input)	White Green

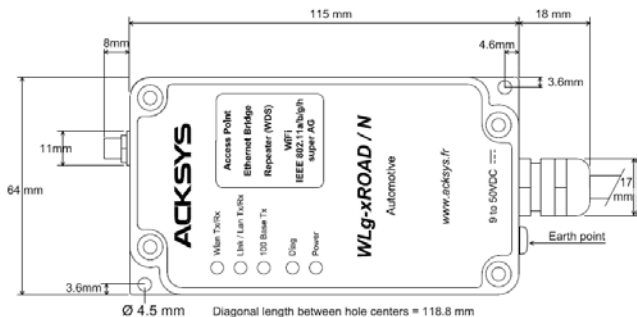


Power supply connector 9 V – 50 V (J1)

Pin	Signal name	Color
1	- (GND)	Black
2	+V	Red

The product can handle power supply wires inversion.

SPECIFICATIONS



All dimensions are given in mm.

Power supply	
External source	Wide DC power range from 9V to 50V, 4W max, 3.6W typical, polarity inversion protection.
PoE source (only for WLG-xROAD/NP model)	DC 36V to 55V (typical 48V) 4.7W max, 4W typical at 48V
Connector	2-wires cable
Ethernet interface	
Type	One 10 BASE T/100 BASE Tx with automatic negotiation (HDX/FDX, 10/100 Mbps), auto MDI/MDIX
Connectors	RJ45
Ethernet cable	Straight-through, 2m (6.4 ft)

Wi-Fi interface			
Radio mode	IEEE 802.11a/h, 802.11b, 802.11g		
Functions	Access point, WDS repeater, bridge (with infrastructure and ad-hoc topologies)		
Chipset	ATHEROS AR5414		
Data rates	802.11a/h: 6 to 54 Mbps 802.11b: 1 to 11 Mbps 802.11g: 1 to 54 Mbps ATHEROS Super AG™ mode: Up to 108 Mbps (works only when both ends are using an Atheros chipset).		
Frequency band for 802.11a	5 GHz; 4.900 to 5.850 GHz		
Frequency band for 802.11b/g	2.4 GHz; 2300 to 2500 GHz		
	802.11b	802.11g	802.11a
Tx output power (Radio card output)	20 dBm @ 1-11M	20 dBm @6-24M 18 dBm @36M 17 dBm @48M 15 dBm @54M	20 dBm @6-24M 17 dBm @36M 16 dBm @48M 13 dBm @54M
Rx sensitivity (Radio card input)	-92 dBm @1M -87 dBm @11M	-90 dBm @6M -70 dBm@54M	-90 dBm @6M -70 dBm@54M
Antenna	1 Omni-directional 2dBi dual-band antenna with RP-SMA connector		
Mechanical characteristics			
Dimensions (w/o connectors)	Lxwxh = 115x64x35 mm (4.6x2.5x1.4 in)		
Weight	368 g (13 oz) without antenna		
Enclosure	Cast aluminum housing, immune to dust		
Operating temperatures	-25°C to +70°C (-13 to +158°F)		
Cable gland	Sealing for cables Ø 4 to 8 mm		
Status indicators	5 LEDs: Power, Ethernet link, Wi-Fi link, Ethernet 10/100, diagnostic		
Push button	Quick push: Reset Long push (> 2 sec.): Restore factory settings		
Software			
Configuration	Automatic device discovery Built in web based interface with username/password protection scheme		
Firmware upgrade	Via web browser or NDM		
SNMP	Versions V1, V2C		
Operating mode	AP (Access Point) or bridge/Client		
AP mode only			
Network topology	infrastructure mode with or without WDS		
Security	WEP 64/128 bits, WPA-PSK/WPA2-PSK, WPA/ WPA2 with 802.1x authenticator, MAC address filter, SSID visibility status. Only WEP is available if WDS is enabled.		
Client/Bridge mode only			
Network topology	infrastructure mode ad-hoc mode		
Security	WEP 64/128 bits, WPA-PSK, WPA2-PSK 802.1x authentication (EAP-PEAP-MSCHAPv2 supplicant). AES/TKIP/WEP handled directly by the radio card hardware.		

LEDs definition

5 status LED display the state of the product:

LED	Color	Description
Power	Green	This led is ON when the power supply connector correctly powers the product.
Diag	Red	After power up this led stays on until the product is operational (less than 10s). If the led stays on steadily more than 30 seconds at power up, the product is out of order.
WLAN Tx/Rx	Blue	Flashing for WLAN Tx/Rx activity.
Link/Lan TxRx	Green	This led is ON when the product is correctly working Ethernet device. It blinks when transferring data.
100 base Tx	Green	This led is ON when the Ethernet is 100 base TX.

The 10 BASE-T or 100 BASE-Tx Half/Full duplex mode is automatically negotiated according to the 802.3u standard recommendations.

Regulatory compliance

The unit conforms to the following European Council Directives:

N°	Title
1999/5/CE	Radio and Telecommunications Terminal Equipment Directive (R&TTE)
73/23/CE	Low voltage directive
2004/104/CE	EMC for motor vehicles

The device has been certified to comply with the European directives and is appropriately CE marked.

N°	Title
EN60950	Data processing devices – Security
EN61000-6-2	EMC emission, industrial grade
EN61000-6-4	EMC Immunity, industrial grade
EN301-489-17	EMC for radio equipment 2.4Ghz & 5GHz
EN 300 328	Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM) ; Wideband transmission systems, 2.4 GHz ISM band
EN 301 893	Broadband Radio Access Networks (BRAN) ; 5 GHz high performance WLAN
MIL-STD-810F	Shocks & vibrations according to 514.5 and 516.5 methods
UTAC E2	CE standard for electronic equipments installed aboard vehicle
FCC	Part 15 (Common testing standard for most electronic equipment)