

RuggedAir100

Guide d'installation rapide

Point d'accès Wi-Fi 4 (802.11n) multifonction pour environnement durci

- ü Point d'accès, routeur, bridge/client, répéteur, mesh
- ü Boîtier durci en aluminium, IP66, gamme étendue de T°
- ü Mono radio 802.11 n MIMO 2T2R
- ü Deux ports Ethernet M12 10/100 dont un port PoE
- ü Alimentation M12 9-48Vdc double entrée

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

- Ø Un produit **RuggedAir100 V1**
- Ø Quatre bouchons étanches pour connecteurs M8/M12
- Ø La présente documentation sur papier

Sont fournis en option les accessoires listés à la fin du manuel dans le paragraphe « Références »

Avant de continuer, et en utilisant le site WEB ACKSYS

- Vérifiez qu'il n'existe pas une mise à jour de ce manuel
- Lisez le manuel d'utilisation « [WaveOS user guide](#) »
- Vérifiez que le produit est équipé de la dernière mise à jour du firmware

Vous aurez besoin de :

- Ø un PC Windows avec un accès Ethernet pour installer le logiciel « **ACKSYS WaveManager** »,
- Ø un navigateur IE ou compatible,
- Ø un smartphone Android si vous souhaitez installer l'application optionnelle « **ACKSYS WaveViewer** ».

Copyright © 2018 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 2 antennes de votre choix (non fournies en standard) sur les connecteurs type N en face arrière. Veillez cependant à respecter la législation en vigueur du pays d'installation de façon à ne pas dépasser les PIRE autorisées. Pour une installation mono antenne, utilisez exclusivement le connecteur Ant.1.

ATTENTION : Il est recommandé de mettre un bouchon 50 ohms sur le connecteur d'antenne non utilisé sous peine de perturber la qualité du lien radio et le débit de données ou encore de perdre l'étanchéité du produit.

2. Connectez l'alimentation

Le produit dispose de 3 sources d'alimentation :
Power 1 sur le connecteur M12 PWR
Power 2 sur le connecteur M12 PWR
PoE sur le connecteur M12 LAN2

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

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 PoE est présente.
- Power 2 s'allume si l'alimentation 2 est présente.

La LED « Diag » reste allumée en rouge environ 1 minute, jusqu'à ce que le produit soit prêt à être utilisé, puis elle s'allume en vert.

3. Connectez un câble réseau Ethernet

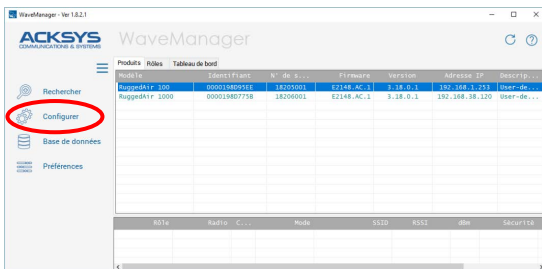
Branchez un câble Ethernet entre votre réseau et l'un des connecteurs LAN1 ou LAN2. Vérifiez que le voyant LAN (1 ou 2) correspondant s'allume.

Si le produit est alimenté en mode PoE, la source PSE (switch ou injecteur) doit être exclusivement connectée sur le port LAN2.

CONFIGURATION LOGICIELLE

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

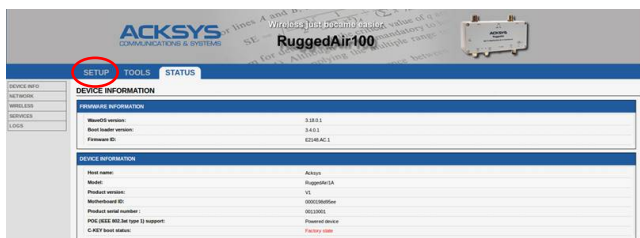
Depuis un P.C du réseau, exécutez l'application Windows **ACKSYS WaveManager** que vous trouverez sur le site WEB ACKSYS.



Sélectionnez votre produit et cliquez sur **Configurer**. Vous pouvez alors configurer son adresse IP afin qu'elle soit compatible avec votre réseau ou encore activer le client DHCP.

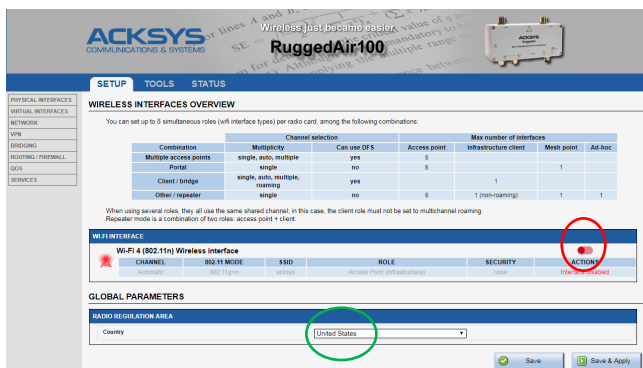
5. Lancez l'interface WEB de configuration

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".

1. **Vous devez activer l'interface radio** afin de configurer les paramètres Wi-Fi (Configurez le cas échéant l'interface Ethernet ou la partie "Services")
2. Sur cette page **il faut également choisir le pays** pour tenir compte de la **législation** applicable.



Voici les paramètres essentiels à configurer :

Interface Wi-Fi

- Le mode de fonctionnement : Point d'accès, Client (bridge)
- Les paramètres Wi-Fi : Mode 802.11, canaux, SSID
- 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 d'utilisation WaveOS.

Les paramètres par défaut sont les suivants :

- Interface radio Wi-Fi **désactivée**, préconfigurée en Point d'accès
- SSID : « ACKSYS » (diffusé)
- Aucune sécurité (Ni WEP, ni WPA, ni WPA2, aucun filtrage MAC)
- Mode 802.11n, canal auto

INSTALLATION DEFINITIVE

6. Installez le produit dans son emplacement définitif

Fixez le produit dans un endroit adéquat. Il peut être installé à l'extérieur. Veillez à ce qu'aucun connecteur ne soit laissé nu.

7. Assurez-vous de la position des antennes

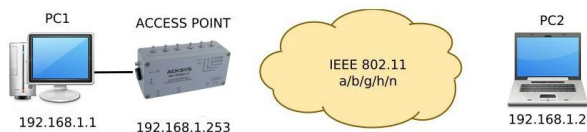
Vérifiez notamment que leur **diagramme de rayonnement** permet une transmission optimale avec les autres produits Wi-Fi avec lesquels le produit doit communiquer.

- Ø 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)

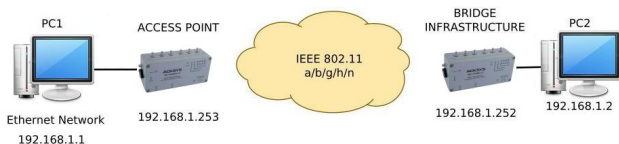
Utilisez un second ordinateur équipé d'un adaptateur sans fil.



Paramétrez la connexion sans fil du PC2 selon les paramètres d'usine fixés dans le point d'accès.

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 du port ETHERNET utilisé est éteint

- Vérifiez que l'appareil distant connecté au produit est allumé.
- Essayez de vous relier à un autre équipement.
- Vérifiez votre câble sur un autre équipement

La liaison Wi-Fi ne s'établit pas

- Vérifiez que l'interface Wi-Fi est bien activée (Attention, elle ne l'est pas avec les paramètres usine par défaut).
- 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.

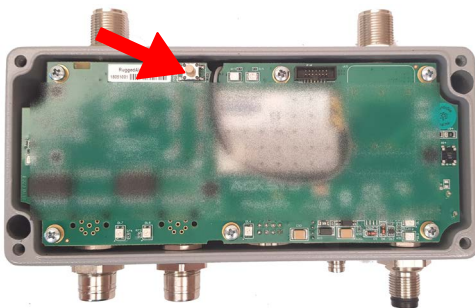
“WaveManager” ne trouve pas le produit

- WaveManager scanne seulement le réseau local. Pour traverser un routeur, utilisez le menu « Rechercher » et entrez une plage d'adresses IP.
- Vérifiez que WaveManager 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, 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.

RESET



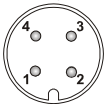
Un bouton RESET est accessible en ouvrant le capot.

Le fonctionnement du bouton est expliqué dans la section « Spécifications ».

Resserrez toujours les 4 vis du capot en diagonale en appliquant un couple de 2Nm.


CONNECTEURS

Connecteur d'alimentation

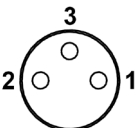
Connecteur M12 Ultra-lock® 4 pôles Mâle codage A 	Nom du signal		Pin	Couleur des conducteurs
	Power 1	VDC1	3	Bleu
		GND	4	Noir
	Power 2	VDC2	1	Marron
GND		2	Blanc	

Le système ULTRA-LOCK® permet de monter dans l'embase un câble équipé du même système sans le visser.

Connecteurs Ethernet 2 ports LAN1 et LAN2

Connecteur M12 Ultra-lock® 4 pôles femelle codage D 	Nom du signal		Pin
	TX+		1
	RX+		2
	TX-		3
		RX-	4

Connecteur de contact entrée/sortie

1 connecteur M8 3 pôles Mâle à visser 	Nom du signal		Pin	Couleur des conducteurs
	Entrée digitale	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.

**Connecteurs d'antenne Wi-Fi
2 ports Ant.1 et Ant.2**

Connecteur type N femelle à visser 	Nom du signal	Fonction
	Ant.1	Chaîne RF 1
	Ant.2	Chaîne RF 2

Les configurations d'antennes qu'il est possible d'utiliser sont :

Ant.1

Ant.1 et Ant.2

Pour profiter des performances maximales du produit, les 2 antennes doivent être connectées.

Si toutefois une antenne n'était pas montée, le produit fonctionnera en mode dégradé avec des performances moindres.

Il est recommandé de monter un bouchon 50 ohms sur le connecteur sans antenne. La configuration des antennes doit également être paramétrée dans le produit.

VOYANTS

Le produit dispose de 8 voyants (LED) qui indiquent son état.

LED	Couleur	Description
Power 1	Vert	Ce voyant s'allume si le produit est correctement alimenté par les broches 3 et 4 du connecteur d'alimentation. Ce voyant s'allume si le produit est correctement alimenté par un injecteur PoE branché à LAN 2
Power 2	Vert	Ce voyant s'allume si le produit est correctement alimenté par les broches 1 et 2 du connecteur d'alimentation.
Diag	Rouge/ Vert	Voyant indiquant l'état du produit : Eteint : Pas d'alimentation électrique Rouge : Pendant environ 1mn durant le démarrage, Vert une fois démarré Rouge pendant plus de 2 minutes : Défaillance matérielle Vert : Fonctionnement normal Clignotant : Le firmware est en cours de chargement ou le produit est mode « emergency upgrade » car le firmware est corrompu (le recharger avec WaveManager)
LAN 1 LAN 2	Vert	Allumé : Liaison Ethernet établie Clignotant : Envoi/Réception de données 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 absent, contenu C-KEY invalide ou corrompu Vert : contenu C-KEY valide Clignotant : pendant les lectures/écritures
State	Vert	Eteint : Carte radio désactivée ou CAC DFS Clignotant : Produit non associé Allumé fixe : Produit associé
Activity	Bleu	Clignotant : Envoi/Réception de données par radio

REPLACEMENT DU C-KEY

Le C-KEY est une unité de sauvegarde de la configuration du produit. Il ne doit être ôté ou inséré que lorsque l'alimentation du produit est coupée.



Pour ôter le C-KEY, dévissez les deux vis, puis tirez le 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.

Le C-KEY doit être resserré au couple de $0.3\text{Nm} \pm 10\%$ afin de bien garantir l'étanchéité du produit.

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).

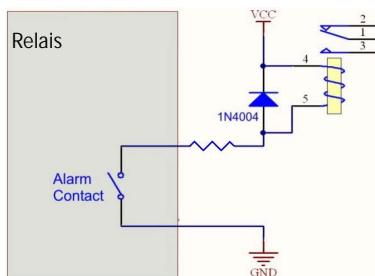
La tension appliquée ne doit pas excéder 24 VDC. Le produit interprète toute tension comprise entre 0 et 1,5 Volts comme un niveau logique "0", et toute tension comprise entre 3 et 24 Volts comme un niveau logique "1". Entre 1,5V et 3V, l'état est indéterminé.

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 80mA. 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.

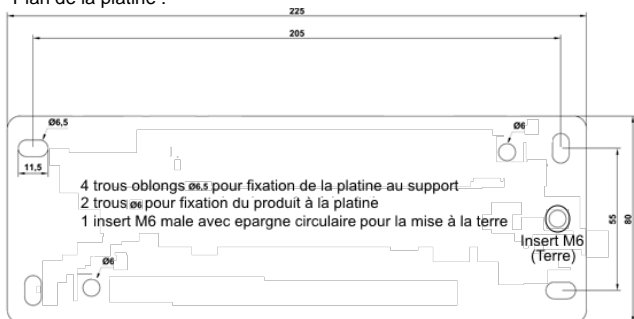


FIXATION DU BOÎTIER

Le produit est livré sans système de fixation murale.

Une platine en aluminium peinte, de 4mm d'épaisseur est proposée en option.

Plan de la platine :



Dimensions en mm

MISE A LA TERRE

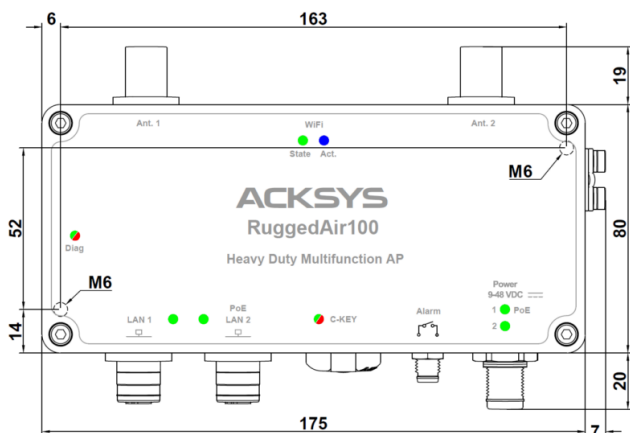
Utiliser la borne de reprise de terre située sur le côté du boîtier.



Ou encore l'insert M6 de la platine optionnelle.



SPECIFICATIONS



Toutes les cotes sont exprimées en mm

(Les 2 trous M6 sont en face arrière et utiles pour fixer le boîtier à son support)

Caractéristiques mécaniques	
Dimensions (produit seul)	182 x 119 x 58 (mm)
Poids (produit seul)	775g
Boîtier	IP 66, fonte d'aluminium
Température de fonctionnement version gamme étendue	-40°C à +70°C (-40°F à 158°F)
Température de stockage	-40°C à +85°C (-40°F à 185°F)
Bouton Reset	<p>Appui court (< 1 sec), à tout moment: à Reset</p> <p>Appui long (> 2 sec.):</p> <ul style="list-style-type: none"> - pendant le fonctionnement: à retour aux valeurs d'usine - en mode "emergency upgrade": à retour aux valeurs d'usine - au démarrage: à entrée dans le mode "emergency upgrade"

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 "ACKSYS WaveManager"
SNMP	SNMP V2C, V3
Mode de fonctionnement	AP (Point d'accès), répéteur, routeur, bridge/Client, SRCC (ACKSYS), MESH
Pour le mode AP uniquement	
Topologie réseau	Infrastructure AP
Sécurité	WEP, WPA(2)-PSK, WPA(2) avec authentification 802.1x, SSID caché ou visible.
Pour le mode Client/Bridge uniquement	
Topologie réseau	Infrastructure CLIENT, ad-hoc, MESH
Sécurité	WEP, WPA(2)-PSK. 802.1x supplicant. Chiffrement AES/TKIP/WEP.

Alimentation	
9V_{min}-48V_{max}DC	Double source d'alimentation DC large plage avec protection contre les inversions de polarité. Consommation moy. comprise entre 1,7 et 4W. Alimentation conseillée de 6,5W.
Alimentation PoE	Le produit doit être exclusivement alimenté par une source PoE (802.3af/at type 1 class 2) connectée sur LAN2

Interface Ethernet	
Nombre de ports	2
Type de ports	Auto MDI/MDI-X 10 Base T/100 Base Tx avec négociation automatique (HDX/FDX, 10/100 Mbps), selon 802.3u

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	80mA
Résistance « ON »	25 ohms typique, 35 ohms max
Isolation	1500V

Interface Wi-Fi	
Mode radio	IEEE 802.11a/h, 802.11b, 802.11g, 802.11n
Vitesse de modulation	802.11n : jusqu'à 300 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

Informations sur l'interface WiFi

Bi-bande 11n 2T/2R

Puissance en émission (en sortie de la carte radio)	Modes	1 antenne (Chaîne d'émission)	2 antennes (Chaînes d'émission)
Tolérance \pm 2dB Soustraire 2dBm pour avoir la puissance disponible sur le connecteur type N	802.11b/g	19 dBm @ 6M 16 dBm @ 54M	Ajouter 3dBm aux valeurs données pour une chaîne
	802.11a	19 dBm @ 6M 15 dBm @ 54M	
	802.11gn HT20	18 dBm @ MCS 0 15 dBm @ MCS 7	
	802.11gn HT40	17 dBm @ MCS 0 14 dBm @ MCS 7	
	802.11an HT20	18 dBm @ MCS 0 13 dBm @ MCS 7	
	802.11an HT40	17 dBm @ MCS 0 12 dBm @ MCS 7	
Sensibilité de réception (à l'entrée de la carte radio) Tolérance \pm 2dB Ajouter 2dBm pour avoir la sensibilité sur le connecteur type N		1 ou 2 antennes	
	802.11b	Non disponible	
	802.11g	-95 dBm @6M -81 dBm @54M	
	802.11a	-94 dBm @6M -81 dBm @54M	
	802.11gn HT20	-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	-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	-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	-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

Le produit est conforme à la directive européenne RED :

N°	Titre
2014/53/EU	Radio Equipment Directive (RED) Déclaration de conformité EU téléchargeable en ligne

L'interface Wi-Fi est conforme aux recommandations FCC part 15 :

Certification	FCC (FccID = Z9W-RMB)
---------------	-----------------------

REFERENCES

RuggedAir/1A	AP multifonction durci RuggedAir100
WL-PLT-1	Platine de fixation murale
WLg-M12U-PWR-xM (x = 2, 5,10)	Câble alimentation industriel M12, 2M, 5M ou 10M
WLg-M12-ETH-xM (x=2, 5,10)	Câble Ethernet droit industriel M12 4 pts codage D/RJ45, 2M, 5M ou 10M
WL-M8-IO-2M	Câble pour contacts entrées/alarme M8 3pts vers fils + cosses, 2M
WL-ANT-2458/2-ONM	Antenne 2 dBi omnidirectionnelle bi bande (2.4 / 5 Ghz)

RuggedAir100

Quick installation guide

Wi-Fi 4 (802.11n) multifunction Access Point for rugged environments

- ü AP, router, repeater, Client AP/bridge, MESH
- ü Cast aluminum housing, IP66, extended T° range
- ü Single radio 802.11n 2T/2R, dual band 2.4 and 5 GHz
- ü Two M12 10/100 LAN
- ü Dual input power supply 9-48V

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

- Ø One **RuggedAir100 V1**
- Ø Four waterproof plastic caps for M8/M12 connectors
- Ø This quick installation guide printed

Optional parts may be ordered separately, see "ordering information" section.

Before continuing, check thanks to the ACKSYS website:

- If a latest update of this quick start is available
- Download and read the full manual "WaveOS UserGuide"
- Install, if necessary, the latest update of the firmware

You will need:

- Ø a **PC equipped with Ethernet access to install the « ACKSYS WaveManager » software,**
- Ø **a web browser, IE compatible,**
- Ø **an android smartphone if you want to install the optional « ACKSYS WaveViewer » App.**

Copyright © 2018 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 2 antennas of your choice (not included) into the N-type connectors. For single antenna installation, use Ant.1 connector.

WARNING: It is recommended to connect a 50 ohms terminator on unused antenna connector. If not, it may disturb radio link quality and data throughput, and as well as waterproofness.

2. Connect the power supply

See the “specifications” section about the characteristics of the power supply. The device has 3 sources of power supply:

- Power 1 through M12 PWR connector
- Power 2 through M12 PWR connector
- PoE through M12 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 Power2 power supply is ON.

The Diag LED stays red for around 60 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.

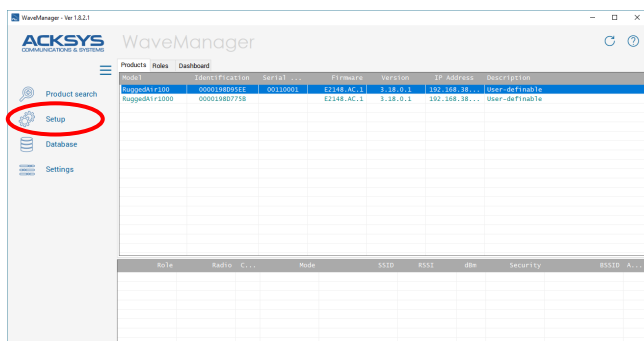
If the device is powered by a PoE source, use exclusively LAN2 connector.

SOFTWARE CONFIGURATION

4. Modifying the default IP address 192.168.1.253

From any PC of the local network, run the ACKSYS windows application named **WaveManager** (found on our website).

Select the device and click on « **setup** » button. You can configure the IP address to make it compatible with your network or activate the DHCP client.



5. Device configuration

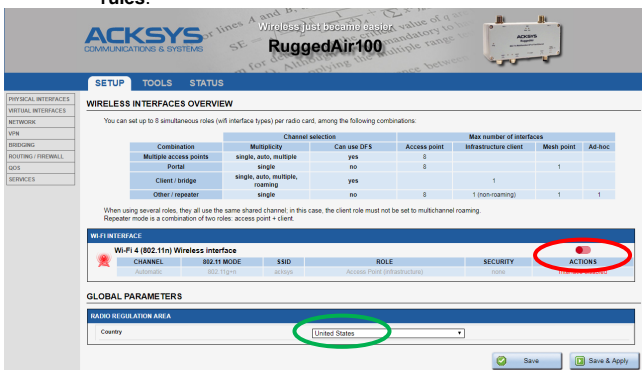
Click to the « **Web** » button to access from your web browser to the built-in web-based interface using your web browser. The default page displays the device status. Now select the “SETUP” tab.



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

On the “wireless interfaces overview” page you must:

1. **Enable the Wi-Fi radio interface** to set up its Wi-Fi parameters (alternatively you can navigate to change network and services configuration).
2. **Select your country** in order to enforce applicable **regulation rules**.



Set the following essential parameters:

- The operating mode: Access point, client (bridge)
- Wi-Fi parameters: 802.11 mode, radio channel, SSID
- 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 WaveOS user guide.

Upon delivery, the default factory settings are:

- **Radio interface disabled**, preset for
 - § access point mode
 - § SSID “ACKSYS”
 - § No security
 - § Automatic radio channel and 11n mode
- IP 192.168.1.253

FINAL INSTALLATION

6. Install the device

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

7. Install the antennas

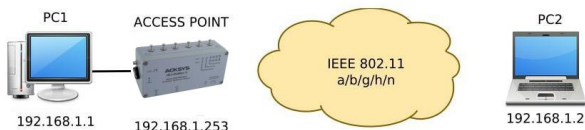
Insure that their **position and radiation pattern** allow proper communication with the peer Wi-Fi devices.

- Ø 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

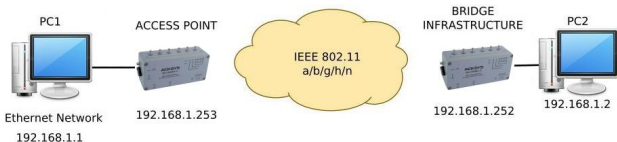
You need a second computer (PC2) with a working Wireless connection.



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.
- Try to connect to another device.
- Use another cable.

The Wi-Fi link does not come up

- Make sure that the Wi-Fi interface is enabled (warning, it is disabled by default factory settings)
- 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 WaveManager” doesn’t find your device

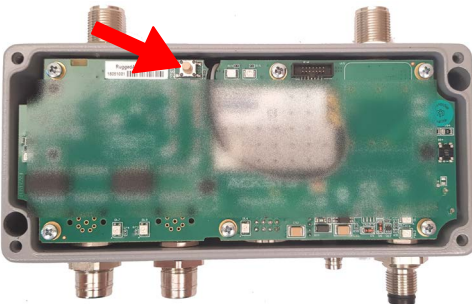
- ACKSYS WaveManager only scans the local network. To reach a device through a gateway, use the “search product” option and enter an IP addresses range.
- Check that your firewall does not block WaveManager.

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 $2\text{Nm} \pm 10\%$.

RESET

Reset button is attainable by opening the cover.
The functions of this button is described in section “SPECIFICATIONS”.



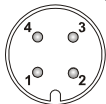
Notice: Don’t touch any elements but the reset button. Take all necessary precautions in order to avoid electric shock and electrostatic discharges.

Tighten the 4 cover screws diagonale at $2\text{Nm} \pm 10\%$ to provide water tightness.

CONNECTORS

Power supply connector

M12 connector
Ultra-lock® 4 poles
male A coding

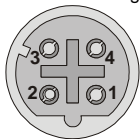


Signal name		Pin	Wire color
Power 1	VDC1	3	Blue
	GND	4	Black
Power 2	VDC2	1	Brown
	GND	2	White

The ULTRA-LOCK® feature enables to connect a cable with a simple 'Plug' to create a perfect connection

Ethernet connector 2 ports LAN1 and LAN2

M12 connector
Ultra-lock® 4 poles
female D coding

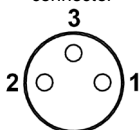


Signal name	Pin
TX+	1
RX+	2
TX-	3
RX-	4

The ULTRA-LOCK® feature enables to connect a cable with a simple 'Plug' to create a perfect connection

Input/Alarm connector

M8 3 pole male screw
connector



Signal name		Pin	Wire color
Digital input	V_{in}	3	Black
	GND	2	Brown
Alarm contactor	V_{out}	1	Blue
	GND	2	Brown

Notice: GND signal is common to the Digital Input and Alarm contactor.

**Wi-Fi Antenna connector
2 ports Ant.1 and Ant.2**

N-type female screw connector



Signal name

Function

Ant.1

RF chain 1

Ant.2

RF chain 2

Two antenna configurations are possible :

Ant.1

Ant.1 and Ant.2

To get the full performance of the MIMO 2T/2R technology, you must connect the 2 antennas (not provided).

If not, the product operates with lower performances.

It is recommended to put a 50 ohms terminator onto the unused connector.

Antenna configuration must be done as well in the product itself through the internal webserver.

LEDs definition

The product has 8 LEDs to indicate the status of the product.

LED	Color	Description
Power 1	Green	This LED is ON when a power supply is connected to pins 3 & 4 of the power connector a POE source is connected to LAN2
Power 2	Green	This LED is ON when a power supply is connected to pins 1 & 2 of the power connector
Diag	Red/ Green	This led indicates the unit operational state. OFF: Power supply is off Red: Initialization during 60s after power is applied then goes Green Red for more 120s: hardware failure Green: Ready to use Blinking: Firmware in flash is loading Device is in emergency mode because firmware is corrupted. Re load firmware with WaveManager
LAN 1 LAN 2	Green	On: Link on LAN established Flashing: Tx/Rx activity 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 or in CAC/DFS Blinking: the product is unassociated solid " On ": the product is associated
Activity	Blue	Flashing: Radio Tx/Rx activity

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 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. Make sure to reinstall the C-KEY in the same position.



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).

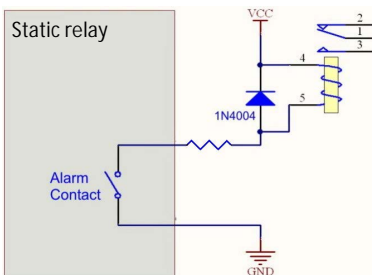
The voltage applied must not exceed 24 VDC. The product interprets any voltage between 0V and 1.5V as a logic level "0", and any voltage between 3V and 24V as a logic level "1". Between 1.5V and 3V, the state is indetermined.

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.

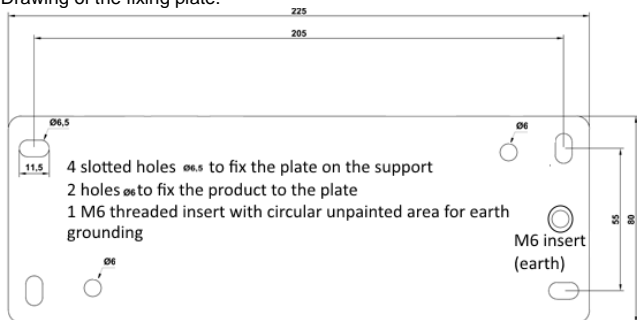
The alarm contact can switch 60V maximum voltage with a current up to 80mA, and protected against transient surges. This is a first stage alarm contactor which must not be used to drive power directly. To carry out this function, please consider the use of a power relay, as shown in the picture below:



PANEL MOUNTING OF THE DEVICE

An optional wall fixing plate, WL-PLT-1, aluminum painted, 4mm thick. 2 M6x10 screws to fix the device to the plate can be ordered. Earth grounding for M6 screw is available on the plate.

Drawing of the fixing plate:



All dimensions are given in mm.

EARTH GROUNDING

Firmly connect the device to a suitable earth.

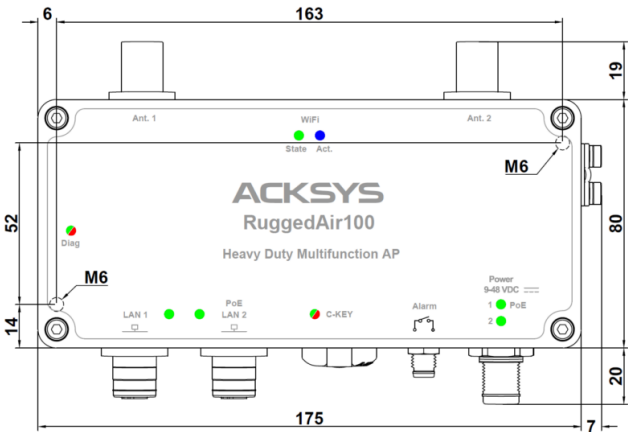
Use the earth clamp located on the side of the product.



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



SPECIFICATIONS



All dimensions are given in mm. The two M6 holes are located on the backside of the product and must be used to attach the product on a fixing plate.

Mechanical characteristics	
Dimensions	L x l x h = 182 x 119 x 58 mm L x l x h = 8.85 x 4.68 x 2.28 in
Weight	775g
Enclosure	IP 66, cast aluminum housing
Operating temperatures ranges	-40°C to + 70°C (-40°F to 158°F)
Storage temperatures ranges (for all version)	-40°C to +85°C (-40°F à 185°F)
Reset button	Short push (< 1 sec), anytime: à Reset Long push (> 2 sec.): - while operating: à Restore factory settings - while in emergency upgrade mode: à Restore factory settings - at startup: à 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 WaveManager"
SNMP	SNMP V2C, V3
Operating mode	AP (Access Point), Repeater, Bridge/Client, SRCC ACKSYS, MESH
AP mode only	
Network topology	Infrastructure AP
Security	WEP, WPA(2)-PSK, WPA(2) with 802.1x authenticator, SSID visibility status
Client/Bridge mode only	
Network topology	Infrastructure CLIENT, ad-hoc
Security	WEP, WPA(2)-PSK. 802.1x supplicant. AES/TKIP/WEP by hardware encryption

Power supply	
9V _{min} -48V _{max} DC insulated	Dual input DC power supply, polarity protection. Average consumption between 1.7 and 4W. Recommended power supply 6.5W.
PoE power supply	The PoE power must be 802.3 af / at type 1 class 2, compliant and 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

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

Alarm contact	
Type	Solid state relay 1 form A (normally open)
Max voltage	60VDC, not polarized, protected against transient over-voltage
Max load current	80mA
ON-Resistance	25 ohms typical, 35 ohms max
Isolation	1500V

Wi-Fi interface	
Radio mode	Support for IEEE 802.11a/h, 802.11b, 802.11g, 802.11n
Modulation rates	802.11n : up to 300 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

WiFi interface information

Dual band 11n 2T/2R

Radio card output Tx power	Mode	1 antenna (RF chain)	2 antennas (RF chains)
Tolerance \pm 2dB Subtract 2 dBm to get the value available at the N-TYPE RF connector	802.11b/g	19 dBm @ 6M 16 dBm @ 54M	2 antennas : Add 3 dBm to the values given for 1 chain
	802.11a	19 dBm @ 6M 15 dBm @ 54M	
	802.11gn HT20	18 dBm @ MCS 0 15 dBm @ MCS 7	
	802.11gn HT40	17 dBm @ MCS 0 14 dBm @ MCS 7	
	802.11an HT20	18 dBm @ MCS 0 13 dBm @ MCS 7	
	802.11an HT40	17 dBm @ MCS 0 12 dBm @ MCS 7	
Rx sensitivity (radio card input) Tolerance \pm 2dB Add 2 dBm to get the value available at the N-TYPE RF connector		1 or 2 antennas	
	802.11b	NA	
	802.11g	-95 dBm @6M -81 dBm @54M	
	802.11a	-94 dBm @6M -81 dBm @54M	
	802.11gn HT20	-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	-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	-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	-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

The device conforms to the following council directive and is appropriately CE marked:

N°	Title
2014/53/EU	RED directive (Radio Equipment Directive) (Download EU declaration from ACKSYS website)

The Wi-Fi module is compliant with FCC part 15:

Certification	FCC (FccID = Z9W-RMB)
---------------	-----------------------

ORDERING INFORMATION

RuggedAir/1A	RuggedAir100: Multifunction rugged 11n AP
WL-PLT-1	Wall fixing plate
WLg-M12U-PWR-xM (x = 2,5,10)	Industrial power supply cable M12, 2M, 5M or 10M
WLg-M12-ETH-xM (x=2,5,10)	Industrial straight Ethernet cable M12/RJ45 , 2M, 5M or 10M
WL-M8-IO-2M	Cable for I/O alarm contacts, 3pts M8 to wires with lugs, 2M
WL-ANT-2458/2-ONM	Dual band 2 dBi omnidirectional antenna