



MANUEL D'INSTALLATION



ENER'box 1.0

Centrale de gestion d'énergie intelligente

Version 1.4



SOMMAIRE

1. MENTIONS LEGALES.....	3
2. REMARQUES SUR LE DOCUMENT.....	3
2.1. Champ d'application.....	3
2.2. Groupe ciblé du présent manuel.....	3
3. CONSIGNES D'UTILISATION ET DE SECURITE.....	3
3.1. Installateur	3
3.2. Symboles de sécurité et d'information	4
3.3. Matériels électriques.....	4
4. INTRODUCTION	5
4.1. Aperçu global du système	5
5. INSTALLATION.....	5
5.1. Matériels livrés.....	5
5.2. Matériels nécessaires	6
5.3. Dimensions.....	6
5.4. Montage	6
6. CONNEXION.....	7
6.1. Alimentation	7
6.2. Raccordement Ethernet.....	8
6.3. Raccorder un équipement en Modbus RTU (RS485)	8
6.4. Connexion clé USB Wifi (FX-DGL).....	10
7. CONFIGURATION ET COMMUNICATION DE LA BOX.....	11
7.1. Connexion à la ENERBOX.....	12
7.2. Réseau	12
7.3. Détection des appareils	14
7.4. Configuration des appareils.....	15
7.4.1. Appareils ENERFOX.....	15
7.5. Autres Appareils.....	16
8. ACTIVATION INTERFACE WEB ENERFOX.....	18
9. SUPPORT	18
10. FICHE TECHNIQUE DETAILLEE.....	20

1. MENTIONS LEGALES

Aucune partie de ce présent document ne peut être reproduite, stockée dans un système de récupération ou transmise, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique, photographique ou autre sans l'autorisation écrite préalable d'ENERFOX.

Le matériel fourni dans le présent document est réputé exact et fiable. Toutefois, ENERFOX n'assume aucune responsabilité pour l'utilisation de ce matériel. ENERFOX se réserve le droit d'apporter des modifications au produit à tout moment et sans préavis. Vous pouvez vous référer au site web de ENERFOX (www.enerfox.fr) pour accéder à la dernière version mise à jour.

Le contenu de ces documents est revu et modifié en permanence en fonction des évolutions du produit. Toutefois, des écarts ne peuvent pas être exclus. Aucune garantie n'est faite sur l'exhaustivité de ces documents.

2. REMARQUES SUR LE DOCUMENT

Ce guide a pour objectif de décrire l'installation et l'exploitation de la centrale de gestion d'énergie ENER'box. Pour les instructions concernant la configuration de la box, se référer aux tutoriaux vidéo accessibles sur : www.enerfox.fr/support

Pour les instructions spécifiques concernant la configuration de la communication avec les équipements associés à la ENER'box se référer aux annexes correspondantes.

2.1. Champ d'application

La présente description technique est valable pour la ENER'box à partir de la version de matériel 1.0 et de la version de logiciel V4.4.1.

2.2. Groupe ciblé du présent manuel

Le présent manuel s'adresse aux installateurs et électriciens professionnels missionés pour installer la ENER'box, la raccorder électriquement, la rendre communicante, la configurer et la mettre en service.

3. CONSIGNES D'UTILISATION ET DE SECURITE

Pour garantir la protection des personnes, les consignes suivantes doivent être respectées avant d'utiliser le produit :

- La procédure d'installation et d'utilisation indiquée dans le présent manuel
- Les consignes de sécurité
- Les avertissements et plaques signalétiques sur le produit

3.1. Installateur

Toutes les activités de câblage et les travaux décrits dans le présent manuel doivent être impérativement effectués par électricien qualifié spécialisé. De même, les opérations de réparation doivent être effectuées par ces professionnels ou par le fabricant lui-même.

ENERFOX ne pourra être tenu responsable d'un dommage quelconque suite à une mauvaise installation du produit. Dans ce cas, les garanties de ce produit ne pourront pas être appliquées.

Au cours de l'installation, des tests et des inspections, le respect de toutes les consignes de manipulation et de sécurité est obligatoire.

3.2. Symboles de sécurité et d'information

Les symboles suivants seront utilisés tout au long de ce manuel. Leur but est d'avertir et/ou d'apporter des renseignements complémentaires pour la bonne installation de l'appareil.



RISQUE CHOC ELECTRIQUE

Symbole indiquant un risque de choc électrique. Il contient des informations sur les procédures qui doivent être suivies pour réduire le risque de choc électrique et d'accident.



ATTENTION

Indique un danger. Ce symbole avertira d'un danger quelconque pour l'utilisateur, et/ou l'installateur. Des précautions particulières devront être prises pour éviter tout risque d'accident.



NOTE

La note apportera une information complémentaire à l'installateur et/ou l'utilisateur. Ces notes peuvent également faire référence à d'autres documents/manuels permettant une meilleure compréhension.

3.3. Matériels électriques

Il est essentiel de respecter toutes les consignes de sécurité indiquées dans ce manuel.

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des dommages matériels et mettre en danger la sécurité des personnes.



CONNEXIONS ELECTRIQUES

Indique un danger. Ce symbole avertira d'un danger quelconque pour l'utilisateur, et/ou l'installateur. Des précautions particulières devront être prises pour éviter tout risque d'accident.



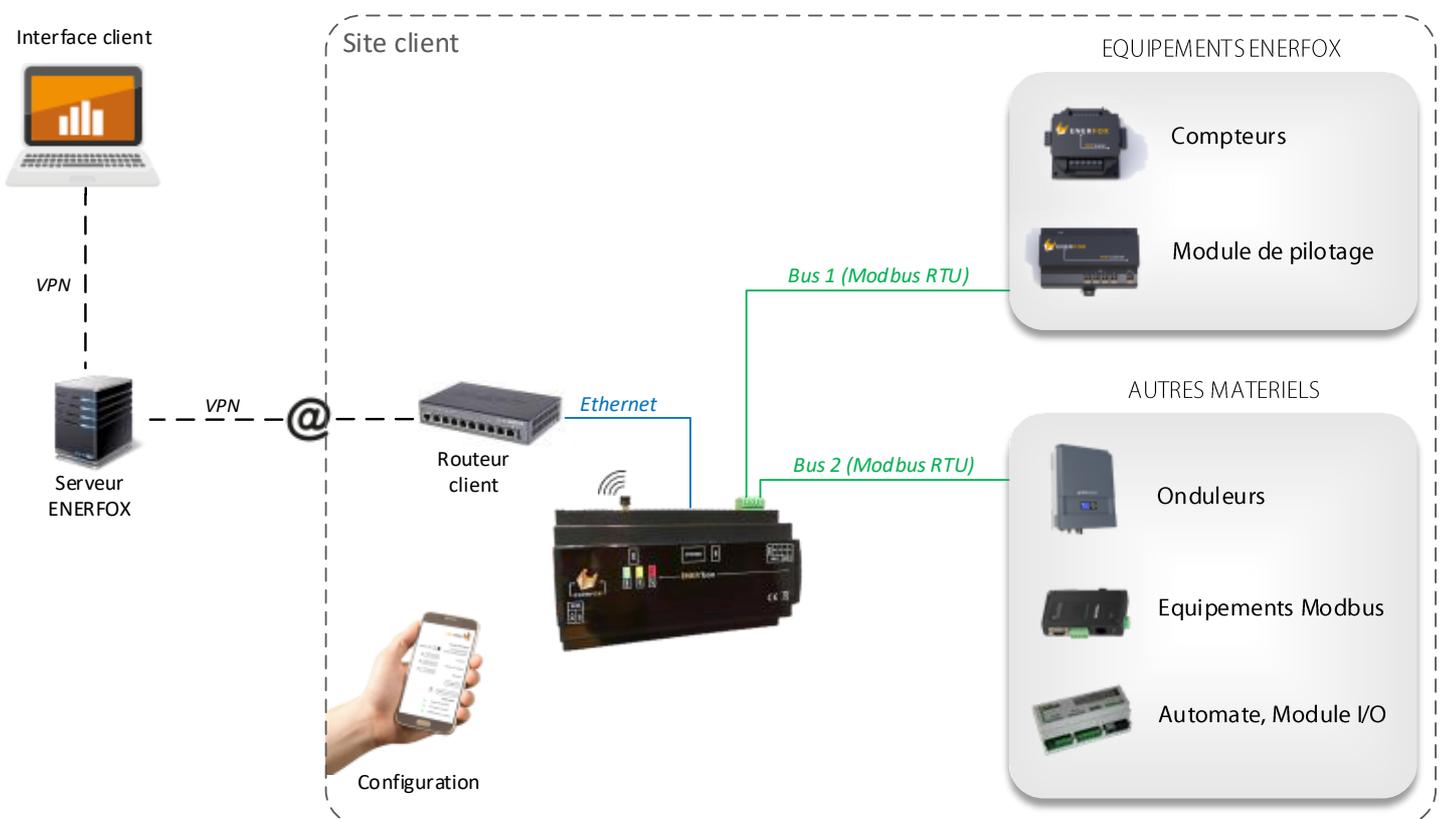
DECHARGES ELECTROSTATIQUES

Ce produit peut être endommagé par des décharges électrostatiques (ESD)
Eviter tout contact avec des composants connecteur ou bornier

4. INTRODUCTION

La ENER'box est une centrale de gestion d'énergie (EMS). Elle collecte en temps réel les données issues des compteurs électriques, onduleurs, capteurs et autres équipements. Elle intègre un logiciel de gestion d'énergie capable de gérer, optimiser et piloter localement la consommation de certains équipements électriques. Elle est communicante et s'interconnecte avec tous types d'équipement de mesures ou bien directement avec les appareils électriques à piloter. De plus, elle communique avec un module de pilotage qui traite ces consignes. Elle est reliée à internet à travers une connexion sécurisée VPN et synchronise ces données avec le serveur ENERFOX. L'utilisateur accède ensuite au suivi et la gestion de site via l'application web VISUAL'fox.

4.1. Aperçu global du système



5. INSTALLATION

5.1. Matériels livrés

L'appareil est livré avec les composants suivants :

- ✓ ENER'box
- ✓ Alimentation Rail Din 12V 1.25A
- ✓ Start Quick Guide

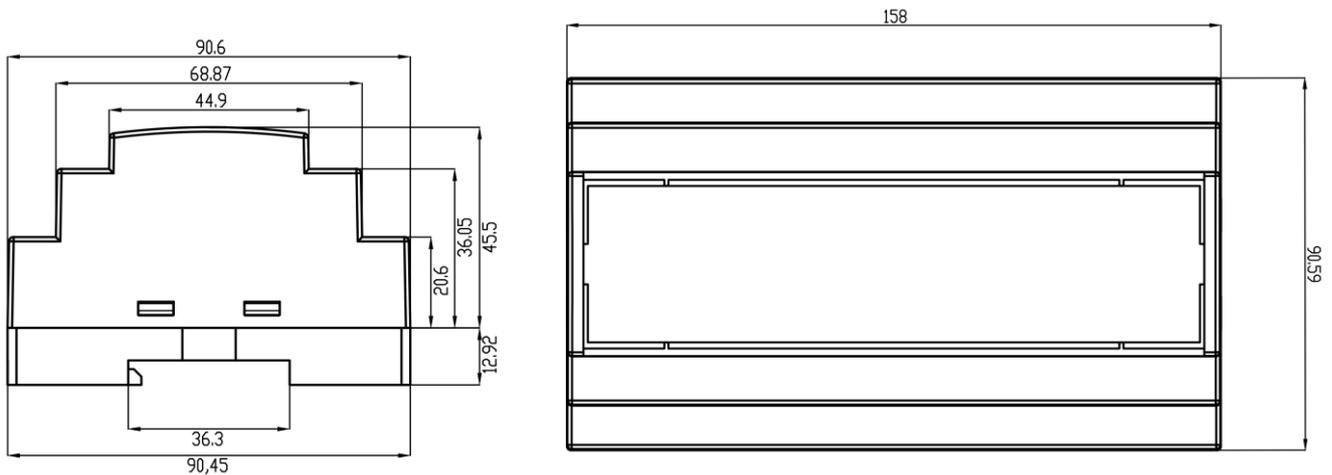
Vérifiez le contenu de la livraison avant le montage et l'installation. Réclamez immédiatement auprès du transporteur ou du fournisseur en cas de dommage ou de pièces manquantes.

5.2. Matériels nécessaires

Pour la configuration et la mise en service de la box, vous devez disposer du matériel suivant :

- ✓ Dongle Wifi ENERFOX (FX-DGL)

5.3. Dimensions



5.4. Montage



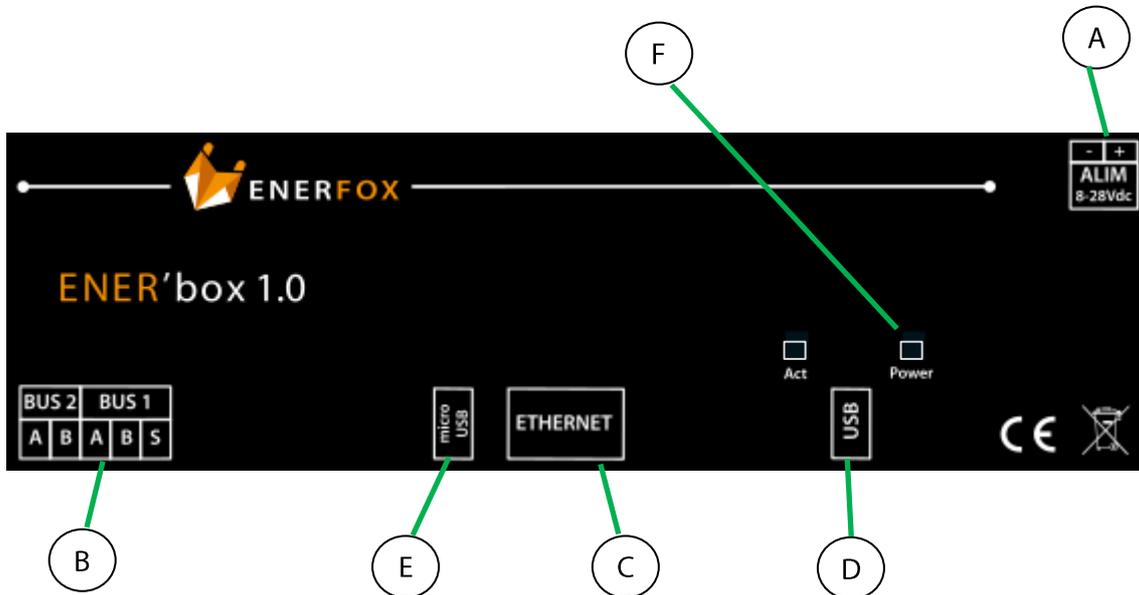
L'appareil est fabriqué conformément à la classe de protection IP20. Il doit être installé à l'abri et protégé de toute projection d'eau et de poussière.

Le boîtier Rail Din permet de fixer la box dans un tableau électrique sur un rail din standard (35mm).

Le boîtier peut aussi être fixé sur une surface murale à l'aide des oreilles de fixation blanche située en haut à droite et en bas à gauche du boîtier.

6. CONNEXION

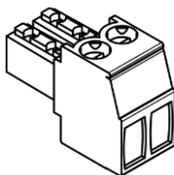
Les connectiques de la ENER'box



A	Bornier Alimentation – Raccordement Alimentation DC 8-28 Vdc
B	Bornier RS485 – Connexion des équipements (FOX'control, FOX'meter, Onduleurs, Capteurs, ...)
C	Port Ethernet - Connexion au réseau local/internet
D	Port USB - Connexion du dongle WIFI pour la configuration de la ENER'box
E	Port Micro-USB – non utilisé (SAV uniquement)
F	Voyant de statut – Power : Alimentation, Act : Activité

6.1. Alimentation

La ENER'box doit être alimentée via le bloc d'alimentation rail DIN fournit avec la ENER'box. Celle-ci doit être correctement protégée via un disjoncteur P+N 16A et un différentiel 30 mA.



Broche	Description
1	DC Positif (+)
2	DC Négatif (-)



Si vous utilisez un autre bloc d'alimentation, assurez vous que la tension délivrée respecte bien la plage de tension d'alimentation de la ENER'box.

Raccordement :

- Raccorder le bloc d'alimentation sur le bornier d'alimentation de la ENER'box. Vérifier la polarité du branchement.

6.2. Raccordement Ethernet

Le port RJ45 de la ENER'box permet de raccorder la box au réseau Ethernet local. La box doit pouvoir communiquer au serveur ENERFOX pour la synchronisation des données. Vous devez donc raccorder la box à un réseau disposant d'une connexion internet active.

Les différentes liaisons Ethernet doivent être réalisées avec des câbles Ethernet 4P FTP CAT6.

Raccordement :

- Connecter le cordon Ethernet sur la ENER'box
- Connecter l'autre extrémité du cordon sur le port Ethernet du routeur client ou sur une prise RJ45 raccordé au réseau Ethernet local.
- Vérifiez que la LED orange du port RJ45 de la box s'allume. Si ce n'est pas le cas, veuillez vérifier la connexion au réseau locale



Si la box est connectée sur une prise RJ45, vérifiez bien que celle-ci a bien été brassée par le gestionnaire de réseau informatique.

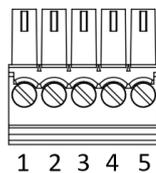
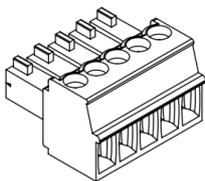


Lorsque le routeur du client héberge un serveur DHCP, la box obtiendra automatiquement sa configuration IP sur le réseau. S'il n'y a pas de serveur DHCP, récupérer l'adresse Ip fixe allouée par le responsable informatique pour la box. Cette adresse devra être saisie dans l'assistant de configuration de la ENER'box.

6.3. Raccorder un équipement en Modbus RTU (RS485)

La ENER'box dispose de 2 bus MODBUS RTU (RS485) qui peuvent être utilisés indépendamment. Chaque bus peut atteindre une longueur maximum de 700m et peut interconnecter jusqu'à 32 équipements y compris le maître. Il s'agit d'une communication Maître-Esclave. Sur chaque bus, la ENER'box sera le Maître et les équipements connectés seront les esclaves.

Les 2 bus sont à raccorder sur le bornier 5 entrées :



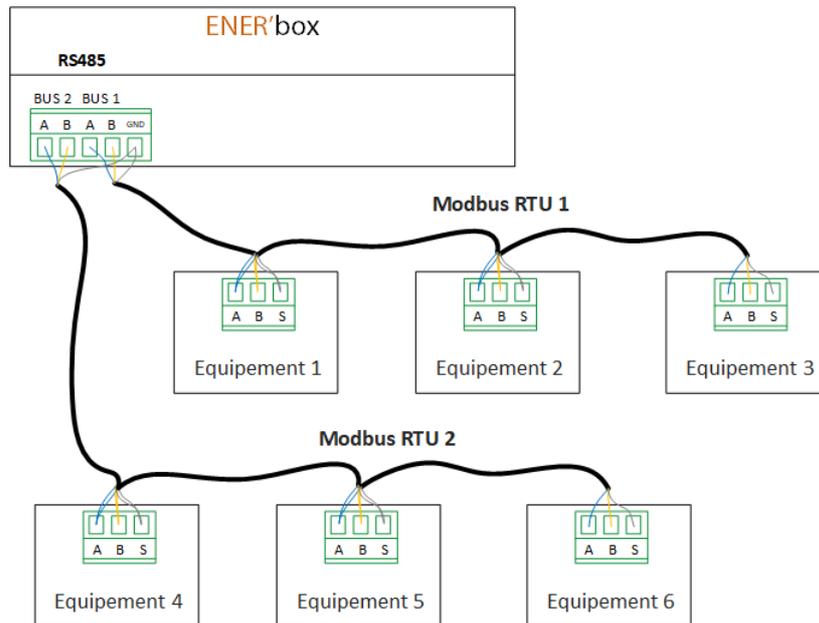
Broche	Description
1	RS485 - Bus 2 - A
2	RS485 - Bus 2 - B
3	RS485 - Bus 1 - A
4	RS485 - Bus 1 - B
5	GND / Shield (commun)

Les liaisons du bus RS485 doivent être réalisées avec un câble disposant au minimum d'une paire torsadée blindée.

Raccordement :

- Connecter les fils du bus RS485-1 sur les bornes A1 – B1 et GND et les fils du bus RS485-2 sur les bornes A2 – B2 et GND.

- b) Connectez en série tous les pins A, B et Gnd (ou S) de tous les équipements de chaque bus. La figure suivante montre le schéma de connexion :



La borne GND est commune pour les bus 1 et 2. La borne GND est parfois nommée « S » (Shield) sur certains équipements.

- c) Configurer les paramètres de communication de chaque bus : la vitesse de bus (Baudrate), le bus de parité, le bit de stop. Par défaut, la ENER'box est pré-configurée avec les paramètres suivants pour les 2 bus :
- Vitesse du bus (Baudrate) : 19200
 - Bit de parité : Pas de parité
 - Bit de stop : 1 Stop bit

Vous pouvez modifier cette configuration par défaut via l'assistant de configuration de la ENER'box.

- d) Paramétrer chaque équipement avec un ID Modbus unique compris entre 1 et 255. Vérifiez que les paramètres de communication de l'équipement (Baudrate, bit de parité, bit de stop) soient bien identiques à ceux du bus auquel l'équipement est raccordé. Si ce n'est pas le cas, modifier la configuration de l'équipement (cf annexe « Configuration équipements non-ENERFOX »).



IMPORTANT

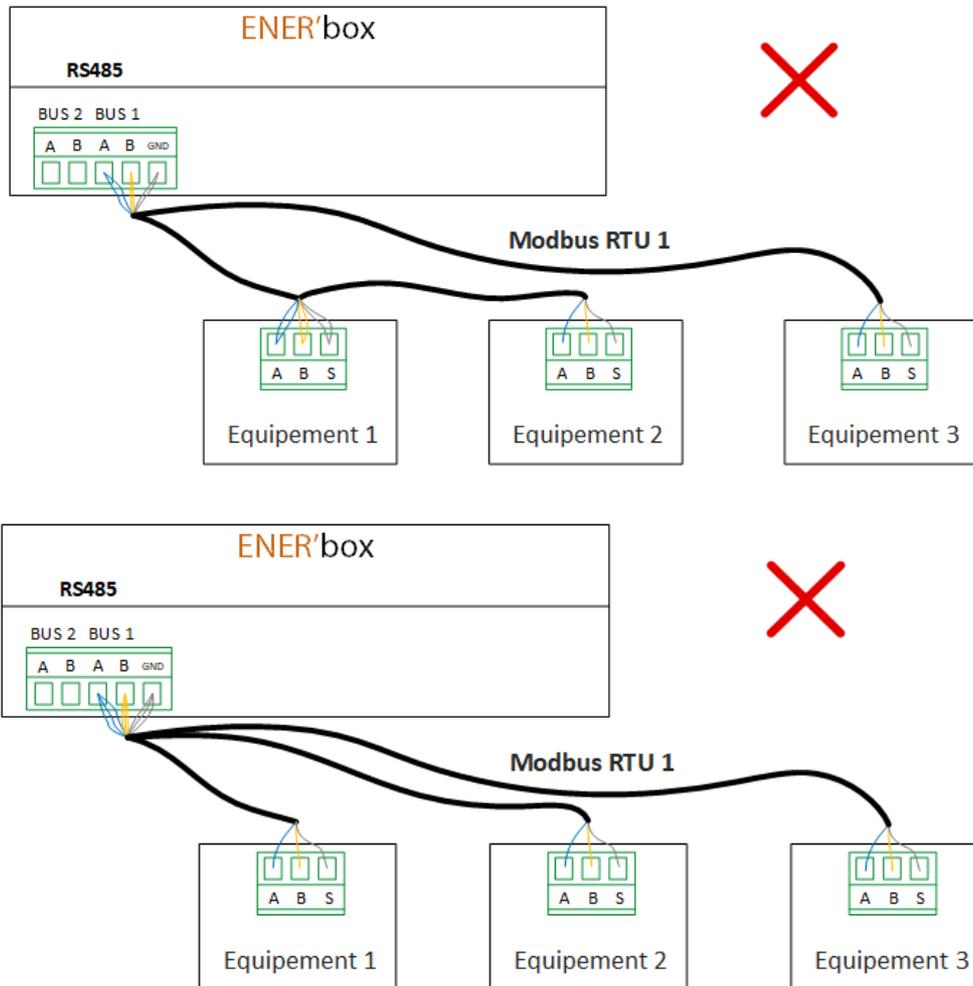
Ne pas connecter sur un même bus des équipements qui ont une configuration de communication différente : vitesse du bus (Baudrate), bit de parité, bit de stop. Ces informations sont généralement accessible via l'application de configuration de l'équipement, sur la documentation technique du fabricant, ou directement dans les panneaux de contrôle de l'équipement.



Le FOX'meter est pre-programmé en usine avec un ID Modbus compris entre 95 et 214 (cf étiquette sur le produit).

La FOX'control est pre-programmée en usine avec un ID Modbus compris entre 35 et 94 (cf étiquette sur le produit).

Voici une liste de schéma de connexion non-valide :



Si le bus Modbus RTU est assez long (>100m), il est recommandé d'ajouter une résistance de terminaison à la fin du bus pour éviter les problèmes de communication.

6.4. Connexion clé USB Wifi (FX-DGL)

Le port USB permet l'insertion d'une clé USB WIFI. Cette clé USB WIFI permet de se connecter à la ENER'box via un smartphone, une tablette ou un pc et accéder à l'assistant de configuration de la box.



Une clé USB WIFI vous est fournie lors de votre première commande ENERFOX. Si vous ne possédez plus la clé, merci de contacter le SAV ENERFOX. Seule la clé USB WIFI fournie par ENER'fox est compatible avec la ENER'box.

a) Connecter la clé USB WIFI

- b) Reportez-vous au chapitre « CONFIGURATION ET COMMUNICATION »

7. CONFIGURATION ET COMMUNICATION DE LA BOX

Afin de connecter et configurer la ENER'box, assurez-vous des étapes préliminaires suivantes :

- La box est alimentée via le bloc d'alimentation.
- Tous les équipements (FOX'meter, FOX'control, compteurs, onduleurs, capteurs, etc.) sont correctement raccordés à la box.
- La clé USB WIFI fournie par ENERFOX (FX-DGL) est connectée sur le port USB de la box.
- Vous êtes équipés d'un ordinateur portable, tablette ou smartphone.

- a) Une fois la clé USB WIFI branchée (lumière bleue), connectez-vous avec votre smartphone, tablette ou pc au réseau Wifi suivant :

SSID : ENERBOX

Mot de passe : Installateur

- b) Lancer un navigateur internet sur votre appareil (Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari, etc) et tapez l'adresse suivante :

<http://10.53.0.1:5000>

- c) Vous arrivez sur l'assistant de configuration ENERFOX. Suivez les étapes de configuration de l'assistant. Afin de vous guider lors de la configuration, vous pouvez consulter le tutoriel « Assistant de configuration ENER'box », en vous connectant avec les identifiants de votre compte ENERFOX sur :

www.app.enerfox.fr

Onglet « Support »

7.1. Connexion à la ENERBOX

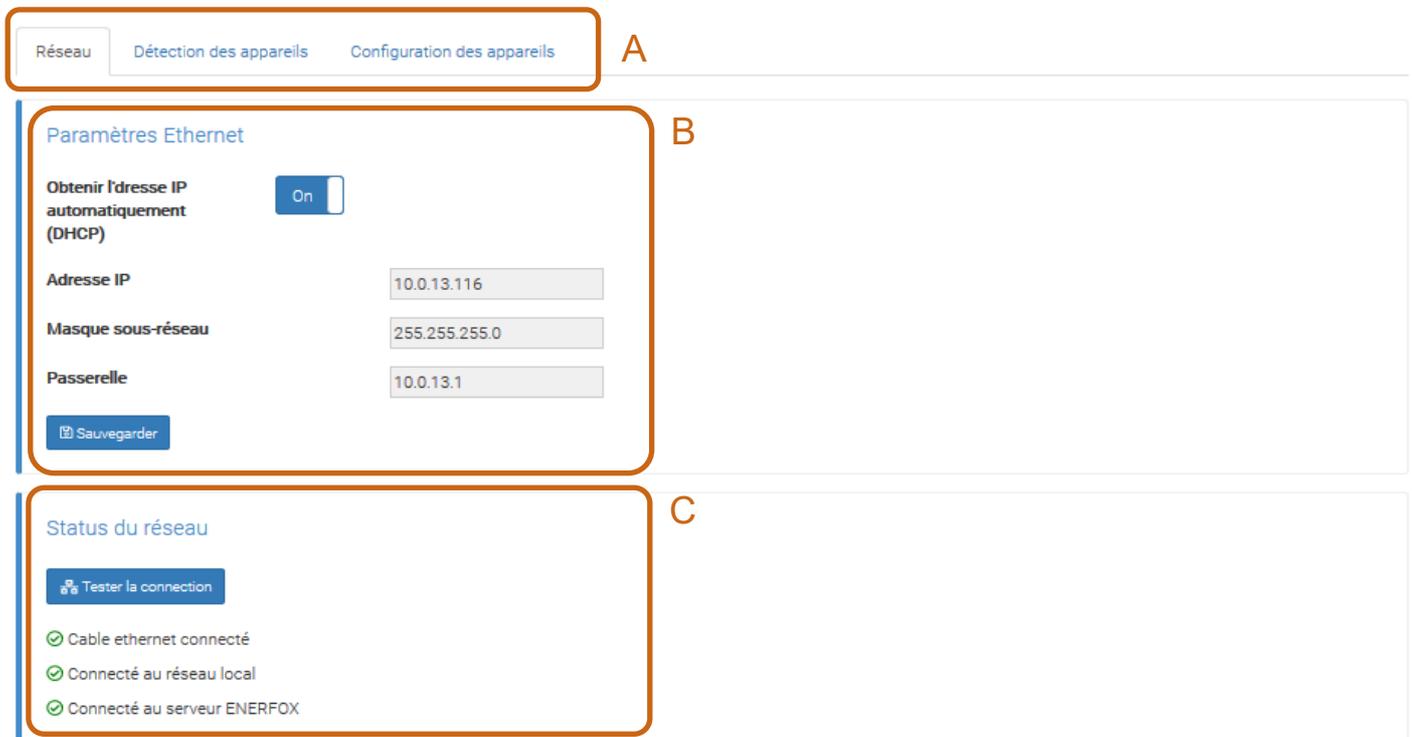
Pour vous connecter à la ENER'box via un PC portable, une tablette ou un smartphone :

- 1) Insérer le Dongle WIFI dans le port USB de la ENER'box
- 2) Se connecter au réseau WIFI de la ENER'box :
 - ✓ Nom du réseau : « ENERBOX »
 - ✓ Clé de sécurité WIFI : « Installateur »
- 3) Ouvrir le navigateur internet de votre PC portable, tablette ou smartphone
- 4) Entrer l'adresse : **10.53.0.1:5000**

Vous arrivez ensuite sur la page de configuration de la ENER'box.



Bienvenue dans l'interface de configuration



Réseau Détection des appareils Configuration des appareils **A**

Paramètres Ethernet **B**

Obtenir l'adresse IP automatiquement (DHCP) On

Adresse IP 10.0.13.116

Masque sous-réseau 255.255.255.0

Passerelle 10.0.13.1

Sauvegarder

Status du réseau **C**

Tester la connexion

- ✓ Cable ethernet connecté
- ✓ Connecté au réseau local
- ✓ Connecté au serveur ENERFOX

Le menu de configuration de la ENER'box est divisée en 3 onglets (A) :

- Réseau
- Détection des appareils
- Configuration des appareils

7.2. Réseau

Cet onglet permet de configurer l'accès au réseau local pour l'envoi des données sur le serveur ENERFOX.

La ENER'box doit obtenir une adresse IP pour communiquer avec les serveurs extérieurs (B).

Vous devez alors vous rapprocher du service informatique du site. Celui-ci vous donnera l'autorisation pour l'utilisation d'une adresse IP dynamique via le serveur DHCP ou alors il vous adressera une adresse IP statique. Renseignez la configuration IP choisie puis cliquez sur le bouton « Sauvegarder ».

IP Dynamique

Paramètres Ethernet

Obtenir l'adresse IP automatiquement (DHCP)

Adresse IP

Masque sous-réseau

Passerelle

IP Statique

Paramètres Ethernet

Obtenir l'adresse IP automatiquement (DHCP)

Adresse IP

Masque sous-réseau

Passerelle

Une fois la configuration de l'adresse IP réalisée, il est nécessaire de tester la connexion en cliquant sur le bouton « Tester la connexion » (C).

Problème de connexion

Status du réseau

- Cable ethernet connecté
- Connecté au réseau local
- Connecté au serveur ENERFOX

Connexion Réussie

Status du réseau

- Cable ethernet connecté
- Connecté au réseau local
- Connecté au serveur ENERFOX

Pour une connexion réussie, les 3 étapes doivent être validées. Les étapes sont validées les unes après les autres (l'étape 2 ne peut pas être validée si l'étape 1 n'est pas elle-même validée)

1 – Câble ethernet connecté 	Une erreur de connexion du câble physique Ethernet. La liaison Ethernet ou le câble physique ne sont pas connectés correctement Dépannage : Vérifier le câble, l'affectation des pins de sortie et la connexion du câble.
2 – Connecté au réseau local 	La ENER'box n'a pas réussi à obtenir une adresse IP auprès du serveur DHCP ou les paramètres IP statiques dans la passerelle ne sont pas les mêmes que le routeur. La connexion au routeur n'est pas disponible. Dépannage : Vérifier la configuration du routeur/commutateur et de la ENER'box

3 – Connecté au serveur ENERFOX



La connexion au serveur ENERFOX n'a pas été établie. La communication avec le serveur a échoué.

Dépannage : Vérifier l'adresse du serveur ENERFOX et les ports. Vérifier avec votre administrateur du réseau si un pare-feu ou un autre périphérique bloque la transmission.

Réessayer plus tard et si le problème persiste contacter le SAV ENERFOX

7.3. Détection des appareils

Cet onglet permet de détecter tous les appareils connectés à la ENER'box.



Bienvenue dans l'interface de configuration

Réseau Détection des appareils Configuration des appareils

D

Liste des appareils détectés

S/N	Nom	Catégorie	Fabricant	Modèle	Détecté	
FXM10S01U001B095	Compteur : 1-RS485-1	Compteur	ENERFOX	FoxMeter V1	✓	🗑️
FXM10S01U001B096	Compteur : 2-RS485-2	Compteur	ENERFOX	FoxMeter V1	✓	🗑️
XF1CS000U100120B55	Pilotage : 53-RS485-1	Contrôle	ENERFOX	FoxControl V1	✓	🗑️

E

Scan des appareils

🔍 Start

La détection des appareils est automatique.

Pour lancer la détection, cliquez sur le bouton « Start » (E).

Une fois le scan terminé, le détail des appareils détectés apparaît (D). Les appareils sont classés selon leur catégorie. Vous y trouverez les détails suivants :

- ✓ Le numéro de série de l'appareil (S/N)
- ✓ Le nom de l'appareil (par défaut)
- ✓ La catégorie de l'appareil (compteur, contrôle, onduleur)
- ✓ Le fabricant
- ✓ Le modèle commercial
- ✓ Le statut de l'appareil : détecté/non détecté

Si tous les appareils ne sont pas détectés, suivre les étapes suivantes :

- Vérifiez le raccordement des appareils sur la ENER'box et sur les appareils non détectés (se reporter au chapitre « CONNEXION ET RACCORDEMENT »).
- Vérifiez que tous les appareils connectés sur un seul et même bus RS485 disposent bien d'une adresse Modbus unique.
- Relancez le scan en cliquant sur le bouton « Start ».



L'adresse Modbus de la FOX'Control et de la FOX'meter sont indiquées sur l'étiquette « Bus ID » collée à l'arrière du boîtier. Cette adresse est configurée en usine et ne peut pas être modifiée. Assurez vous qu'aucun module ENERFOX connecté sur un même bus ne dispose du même ID.

Pour les autres modules connectés au bus (onduleur, automate, module I/O, etc), reportez-vous au manuel d'installation des appareils concernés.

7.4. Configuration des appareils

Cet onglet permet de configurer tous les appareils connectés.



Bienvenue dans l'interface de configuration

Réseau Détection des appareils **Configuration des appareils**

configuration de l'appareil

Compteur : 1-RS485-1 F

Nom de l'appareil

S/N G

Fabricant

Modèle

Interface de communication

ID du bus

Calibre pince ampèremétrique H

	Tension	Courant	Puissance active
Phase 1	0	0	0
Phase 2	0	0	0
Phase 3	0	0	0

Ils sont accessibles via la liste déroulante (F). Chaque appareil peut être renommé. Pour cela, saisissez le nouveau nom dans le champ « Nom de l'appareil » puis cliquez sur « Save »

Les caractéristiques de chaque équipement sont détaillées dans la fenêtre (G).

7.4.1. Appareils ENERFOX

FOX'meter

Pour configurer les FOX'meter, le calibre des pinces ampèremétriques doit être renseigné (H). Une fois le calibre défini, un aperçu des valeurs électriques mesurées par le compteur apparaît (I). Ces valeurs instantanées permettent à l'installateur de vérifier le bon raccordement des prises de tension et des pinces ampèremétriques.



Référez-vous au manuel d'installation de la FOX'meter afin de vérifier le bon raccordement des prises de tension et des pinces ampèremétriques.

FOX'control

Pour la FOX'control, aucune configuration n'est requise.



La FOX'control est équipée de 4 relais indépendants. Si vous souhaitez piloter davantage d'équipements il est nécessaire d'installer d'autres FOX'control.

7.5. Autres Appareils

ONDULEUR

La ENER'box détecte automatiquement lors du scan le type et les caractéristiques des onduleurs compatibles avec la solution ENERFOX.



Bienvenue dans l'interface de configuration

Réseau
Détection des appareils
Configuration des appareils

configuration de l'appareil

Onduleur : 5-RS485-2

Nom de l'appareil

S/N

Fabricant

Modèle

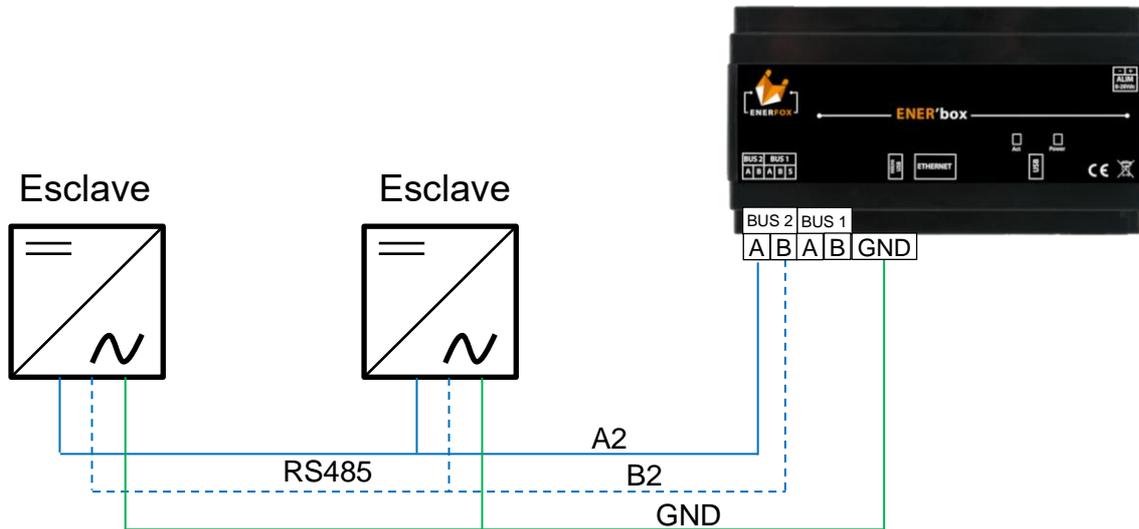
Interface de communication

ID du bus



Bien qu'il soit possible de connecter les onduleurs sur le même bus que les équipements ENERFOX, nous vous recommandons d'utiliser le bus RS485-1 pour le raccordement des équipements ENERFOX et le bus RS485-2 pour les autres équipements..

Tous les onduleurs connectés sur le bus RS485 doivent être configurés. La communication avec les onduleurs s'effectue via le protocole «SunSpec». Les onduleurs doivent être paramétrés en «esclave». Le détail du paramétrage des différents onduleurs est disponible sur le document «paramétrage SunSpec onduleurs_ENERFOX» disponible dans la rubrique téléchargement du site www.enerfox.fr.

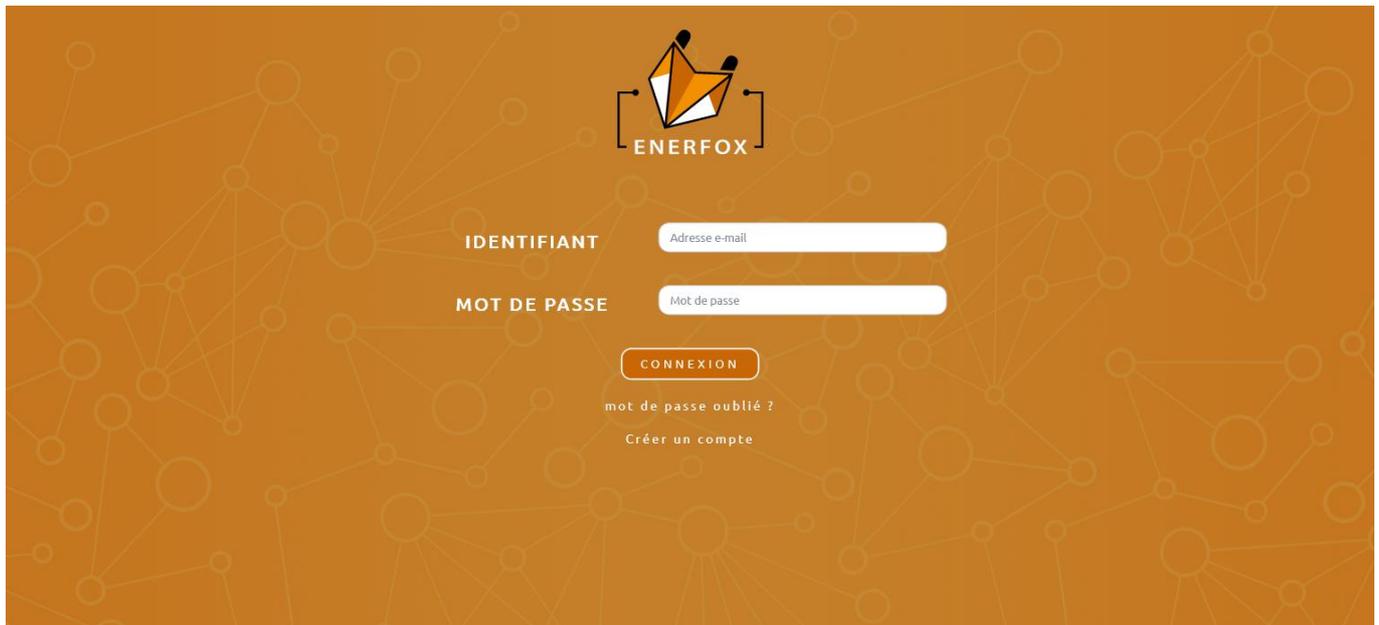


Verifiez les ID Modbus de chaque onduleur pour s'assurer qu'ils ne disposent pas d'un ID déjà utilisé sur le bus. Si c'est le cas, reportez-vous au manuel d'installation de l'onduleur pour modifier son ID Modbus.

8. ACTIVATION INTERFACE WEB ENERFOX

Une fois la configuration de votre box terminée, vous pouvez maintenant activer votre interface web. Pour cela, saisissez l'adresse suivante dans votre navigateur internet :

<https://app.enerfox.fr>



Vous arrivez sur une page de connexion qui vous permet d'accéder à votre interface. Pour créer votre compte et activer votre box, cliquez sur « Créer un compte » puis laissez vous guider par l'assistant en ligne.

9. SUPPORT

En cas de problème technique lié à nos produits, contacter notre équipe Support :

ENERFOX SAS
6, rue Léonard de Vinci – Maison de la Technopole
53000 LAVAL
Tel : +33(0)2 43 49 75 72 - +33 (0)6 12 94 78 28
Mail : support@enerfox.fr
Site internet : www.enerfox.fr

Avant de nous contacter, assurez-vous d'avoir les informations suivantes à portée de main :

- ✓ Le numéro de série de la ENER'box
- ✓ Le numéro de série de l'appareil en question
- ✓ L'erreur indiquée
- ✓ La configuration du site



- ✓ La méthode de communication
- ✓ La version logicielle de l'appareil défectueux

10. FICHE TECHNIQUE DETAILLEE

Communication

Avec des onduleurs	Ethernet, 2 x RS485
Avec des équipements (compteurs, module de pilotage, centrale de mesure, etc)	Ethernet, 2 x RS485
Longueur max. des câbles*	max. 1000 m

Interface

Réseau (LAN)	1 x Ethernet 10/100M-bit, RJ45
Bus série	2 x RS485, bloc terminal
USB	1 x USB Host 2.0 Type A, 1x mini-USB device 2.0 Type A

Alimentation

Alimentation en tension	Bloc d'alimentation externe (inclus en accessoire)
Tension d'alimentation	8 à 28V DC
Puissance consommée	4W en fonctionnement normal

Environnement

EMC	EN 55011 group 1 class A, EN 55011 group 1 class B
Température ambiante de fonctionnement	0°C - 50 °C
Humidité ambiante de fonctionnement	5 - 95%, non-condensée
Température de stockage	-25°C - 80°C
Indice de protection	IP20

Conformité aux standards

Standard UE	EN 61326-1:2013
CEM	EN 55011 group 1 class A, EN 55011 group 1 class B

Caractéristiques générales

Dimensions (L / H / P)	158 mm / 91 mm / 59 mm
Poids	300 g
Site d'installation	Intérieur
Type de montage	Montage sur rail DIN / Montage mural

Caractéristiques

Garantie	2 ans (5 ans avec extension)
Certification (autres sur demande)	CE, RoHS, RED 2014/53/UE

Accessoires

Bloc d'alimentation (inclus)	Alimentation, Rail DIN, Entrée : 230Vac/ 50 Hz à 60 Hz, Sortie : 12V DC / 1,25 A
Passerelle de communication sans fil (en option)	Transmetteur RF 868 Mhz, longue distance (indoor : 100 m, outdoor : 4.2 km)
Adaptateur sans fil (en option)	Adaptateur Wifi USB 2.0, 150Mbit/s

* Dépendant des conditions électriques