

Manuel de l'utilisateur

AI Link A-1000

Afin d'éviter toute erreur de fonctionnement avant l'utilisation, veuillez lire attentivement ce manuel.

Table des matières

1. Notes sur le présent manuel.....	3
1.1 Champ de validité.....	3
1.2 Groupe cible.....	3
1.3 Symboles utilisés.....	3
1.4 Explication des symboles	3
2. Sécurité Précautions.....	5
3. Introduction.....	6
3.1 Présentation du produit.....	6
3.2 Caractéristiques de base.....	6
3.3 Apparence.....	6
3.4 Dimensions.....	7
3.5 Scénario d'application	7
4. Paramètres.....	8
4.1 Paramètres techniques.....	8
4.2 Fonctionnement Paramètre Description.....	9
5. Installation de l'onduleur.....	12
5.1 Vérifier l'absence de dommages physiques.....	12
5.2 Liste d'emballage.....	12
5.3 Stockage.....	13
5.4 Montage.....	13
5.4.1 Précaution d'installation.....	13
5.4.2 Étapes de l'installation.....	14
6. Connexion électrique.....	16
6.1 Instructions de sécurité.....	16
6.2 Terminal, interrupteur et indicateur Introduction.....	16
6.2.1 Description du terminal et de l'interrupteur.....	17
6.2.2 Description des broches du terminal.....	17
6.2.3 Indicateur Description.....	17
6.3 Connexion aux appareils PV.....	18
6.3.1 Connexion à plusieurs appareils.....	18
6.3.2 Connexion aux onduleurs.....	19
6.3.3 Connexion à un compteur d'énergie intelligent.....	22
6.4 Connexion au générateur diesel.....	24
6.5 Connexion à FoxCloud.....	25
6.6 Alimentation électrique.....	26
6.7 Exigences en matière d'acheminement des câbles.....	27
7. Mise en service.....	29
7.1 Inspection avant la mise en service.....	29
7.2 Étapes de la mise en service.....	29
7.3 Configuration hors ligne.....	29
8. Interface Web locale.....	30
8.1 Conditions d'exécution.....	30

8.2 Étapes de connexion	30
8.3 Étapes de configuration	30
8.4 Créer un site	31
9. Répartition du réseau	34
9.1 Terminal RCR	34
9.2 Contrôleur récepteur sans fil (récepteur Ripple Control)	34
10. Maintenance	36
10.1 Consignes de sécurité	36
10.2 Entretien de routine	36
10.2.1 Contrôle de sécurité	36
10.2.2 Liste de contrôle de la maintenance	36

1. Notes sur le présent manuel

1.1 Champ de validité

Ce manuel décrit l'assemblage, l'installation, la mise en service, la maintenance et le dépannage des modèles suivants de produits Fox ESS :

AI Link

1.2 Groupe cible

Ce manuel est destiné aux électriciens qualifiés. Les tâches décrites dans ce manuel ne peuvent être effectuées que par des électriciens qualifiés.

1.3 Symboles utilisés

Les types suivants d'instructions de sécurité et d'informations générales apparaissent dans ce document comme décrit ci-dessous :

	Danger ! Le terme "Danger" indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.
	Avertissement ! Le terme "Attention" indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.
	Attention ! La mention "Attention" indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures ou modérées.
	Remarque ! La mention "Note" indique des conseils importants.

1.4 Explication des symboles

Cette section explique les symboles figurant sur l'AI Link et sur l'étiquette :

Symboles	Explication des symboles
	Marque CE. Le Smart AI Link-A est conforme aux exigences des directives CE applicables.
	Lire le manuel.
	Le produit ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères.



Cette marque indique que le produit répond aux exigences de certification de l'UE en matière de protection de l'environnement.

2. Sécurité Précautions

AI Link est conçu et testé conformément aux exigences internationales en matière de sécurité. Cependant, certaines précautions de sécurité doivent être prises en compte lors de l'installation et de l'utilisation de l'AI Link. L'installateur doit lire et suivre toutes les instructions, précautions et avertissements de ce manuel d'installation.

- En cas d'incendie, évacuez le bâtiment ou la zone du produit et appelez l'alarme incendie. Il est strictement interdit de retourner dans la zone en feu, quelles que soient les circonstances.
- Toutes les opérations, y compris le transport, l'installation, la mise en service et l'entretien, doivent être effectuées par du personnel qualifié et formé et doivent être conformes aux règles et réglementations locales en matière de câblage.
- Ne pas utiliser le produit et les câbles (y compris, mais sans s'y limiter, le déplacement du produit, l'installation du produit, l'utilisation du produit et des câbles, la mise sous tension du produit, l'entretien du produit et le travail en hauteur) dans des conditions météorologiques difficiles telles que la foudre, la pluie, la neige et un vent de niveau 6 ou plus.
- Avant l'installation, vérifiez que l'appareil n'a subi aucun dommage lié au transport ou à la manipulation, qui pourrait affecter l'intégrité de l'isolation ou les distances de sécurité. Choisissez soigneusement le lieu d'installation et respectez les exigences spécifiées en matière de refroidissement. Le retrait non autorisé des protections nécessaires, l'utilisation incorrecte, l'installation et le fonctionnement incorrects peuvent entraîner de graves risques de sécurité et d'électrocution ou endommager l'équipement.
- N'installez pas l'appareil dans des conditions environnementales défavorables, par exemple à proximité de substances inflammables ou explosives, dans un environnement corrosif, en cas d'exposition à des températures extrêmement élevées ou basses, ou en cas d'humidité élevée.
- N'utilisez pas l'appareil lorsque les dispositifs de sécurité ne fonctionnent pas ou sont désactivés.
- Utilisez des équipements de protection individuelle, y compris des gants et des lunettes de protection, pendant l'installation.
- Informez le fabricant des conditions d'installation non standard.
- N'utilisez pas l'appareil si vous constatez des anomalies de fonctionnement.
- Toutes les réparations doivent être effectuées en utilisant uniquement des pièces de rechange approuvées, qui doivent être installées conformément à l'utilisation prévue et par un entrepreneur agréé ou un représentant autorisé du service Fox ESS.

3. Introduction

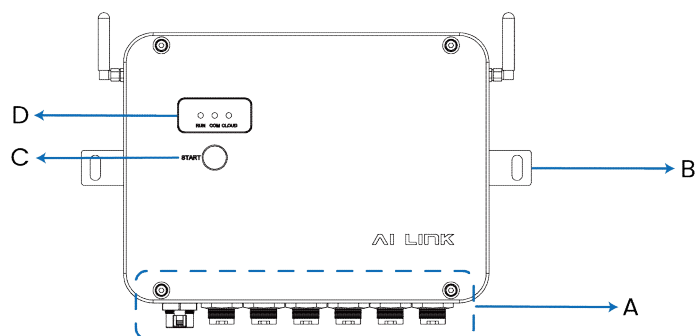
3.1 Présentation du produit

AI Link permet de collecter des données, de contrôler la puissance et de convertir le protocole pour les onduleurs et d'autres dispositifs photovoltaïques dans l'installation photovoltaïque. Le dispositif est également intégré à la passerelle de communication et à la fonction d'exploitation et de gestion de l'installation. L'appareil, qui offre une mise en réseau flexible et une maintenance auxiliaire, est facile à utiliser.

3.2 Caractéristiques de base

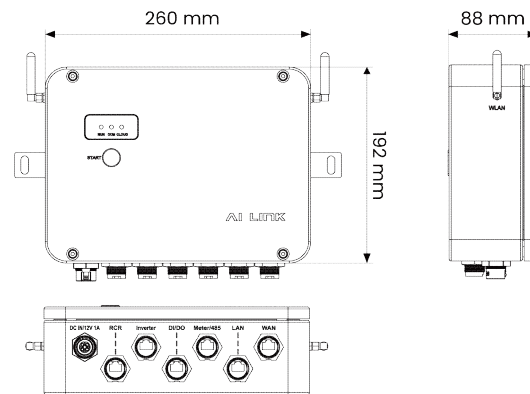
- Prend en charge les communications RS485, CAN, Ethernet et WLAN.
- Prise en charge de la collecte de données à partir de compteurs d'énergie intelligents, d'onduleurs et d'autres dispositifs.
- Prise en charge du réglage des paramètres de l'onduleur par lots et de la mise à niveau du logiciel.
- Prend en charge la fonction de bureau à distance, ce qui réduit les coûts de maintenance.
- Permet d'envoyer des instructions de contrôle du réseau et de contrôler le facteur de puissance.
- Prise en charge de la surveillance locale en temps réel, pas besoin de se connecter à Internet.
- Prise en charge de la recherche et de l'attribution automatique de l'adresse de l'onduleur.
- Embarque une interface de fonctionnement web, prend en charge le réglage de l'appareil via le web (<https://192.168.1.136>) et FoxCloud (<https://www.foxesscloud.com>).

3.3 Apparence

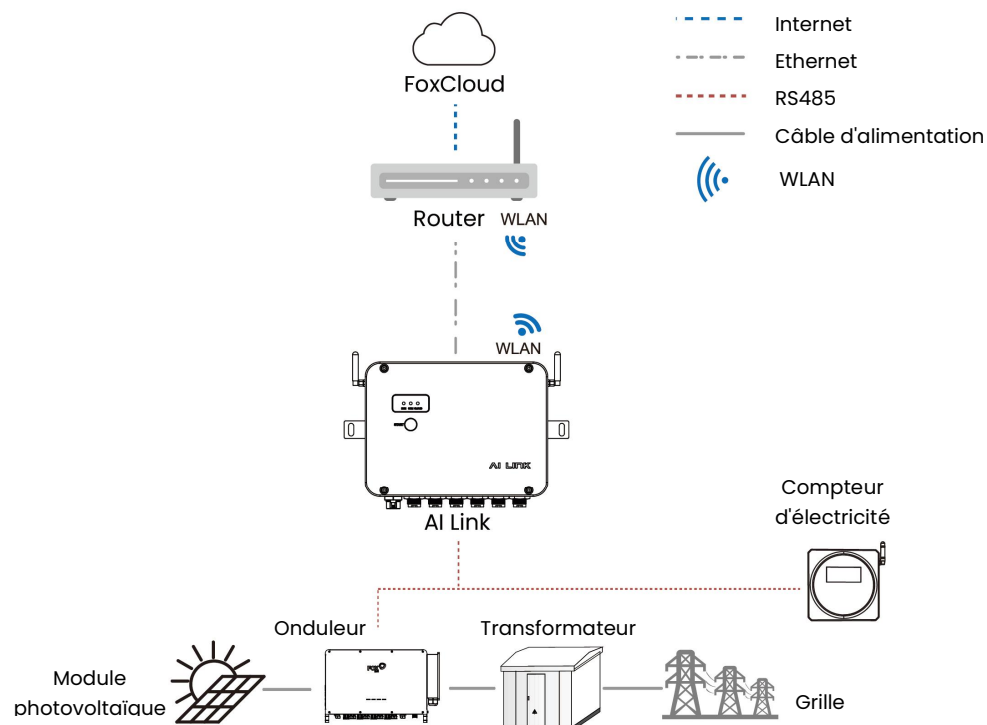


Article	Description
A	Terminal étanche
B	Oreille de montage
C	Bouton de démarrage
D	Indicateur

3.4 Dimensions



3.5 Scénario d'application



- L'AI Link peut être connecté à FoxCloud via un routeur ou un WLAN.
- L'AI Link peut être connecté à un compteur d'énergie intelligent (y compris un compteur d'électricité) et à un onduleur dans le système de production d'énergie photovoltaïque via un bus RS485.
- Les utilisateurs peuvent paramétrer l'AI Link via le web et FoxCloud où la mise à jour en ligne à distance peut être effectuée.
- L'AI Link peut transmettre des données à FoxCloud et transmettre des instructions en arrière-plan aux dispositifs en aval.
- L'AI Link est équipé d'une fonction de répartition du réseau, y compris le contrôle de la puissance active, la régulation de la puissance réactive, etc.

4. Paramètres

4.1 Paramètres techniques

MODÈLE	AI Link
Communication	
Nombre maximal d'onduleurs	30 (La quantité maximale d'onduleurs pouvant être mis en parallèle diffère selon le modèle d'onduleur auquel l'AI Link est connecté. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section "6.3.2 Connexion aux onduleurs".)
Interface RS485	4, Modbus RTU, Sunspec
Ethernet	2, RJ45, 10 M/100 M
Entrée numérique	6, 0-24 V DC
Sortie numérique	3, relais, ouverture normale
4G (en option)	LTE-FDD : B1, B3, B7, B8, B20, B28A LTE-TDD : B38,B40,B41 WCDMA : B1,B8
WiFi	802.11 b/g/n/ac HT20/40 MHz 2.4 GHz
Indicateur LED	
LED	3 LED
Bouton	Démarrage
Alimentation	
Entrée DC	10 V à 27 V,
Consommation électrique	Typ. 20 W, Max. 30 W
Conditions ambiantes	
Température de fonctionnement	De -30°C à +60°C
Température de stockage	De -40°C à +70°C
Humidité relative de l'air	≤95% (sans condensation)
Altitude	≤4000 m
Classe de protection	IP65
Paramètres mécaniques	
Dimensions (L × H × P)	260 mm × 192 mm × 88 mm
Poids	2,5 kg
Type de montage	Montage mural, montage sur support, extérieur ou intérieur

4.2 Fonctionnement Paramètre Description

Catégorie	Nom de la catégorie	Description de la catégorie
AC Output Control	Activation DRM (mutuellement exclusif)	Une seule fonction peut être activée en même temps.
	Activation du contrôle de l'ondulation (mutuellement exclusif)	
	Contrôle de l'ondulation par morceaux-1 Contrôle de l'ondulation par morceaux-2 Contrôle de l'ondulation par morceaux-3 Contrôle de l'ondulation par morceaux-4	Quatre contacts configurables pour définir la fonction de limitation des onduleurs connectés.
Contrôle de la limitation de puissance	Activation de la limitation de puissance	Il s'agit de l'interrupteur d'activation pour le contrôle de la puissance. Les onduleurs de la série H3-Pro ne sont pas concernés par ce commutateur. Il est activé par défaut.
	Limite d'exportation vers le réseau	Il s'agit de la valeur limite de la puissance injectée dans le réseau électrique.
	Limite d'importation dans le réseau	Il s'agit de la valeur limite de la puissance prélevée sur le réseau électrique. (En vigueur en mode d'écèlement des pointes)
	Limite d'exportation de pointe	Lorsque la puissance injectée dans le réseau est inférieure à cette valeur limite, l'alimentation du réseau est prioritaire. Lorsque la puissance d'alimentation du réseau dépasse cette valeur limite, la priorité est donnée à la charge de la batterie jusqu'à l'état de charge d'écèlement des pointes. (En vigueur en mode d'écèlement des pointes)
	État de charge de l'écèlement des pointes	Lorsque l'état de charge de la batterie est inférieur à cette valeur limite, chargez la batterie jusqu'à l'état de charge de pointe sans dépasser la limite d'importation du réseau ; lorsque l'état de charge de la batterie

		dépasse l'état de charge de pointe, exécutez la logique d'autoconsommation.
	Limite de sortie CA	La valeur limite de la puissance totale de l'onduleur du système.
	Mode d'alimentation zéro	Lors de la mise en œuvre de l'alimentation zéro du réseau, choisissez comme base de jugement soit la puissance active totale ne dépassant pas zéro, soit aucune des trois puissances monophasées ne dépassant zéro.
	Période de contrôle	Il s'agit de la période et de la valeur de référence pour le contrôle de la puissance (unité : ms). Le système prendra cette valeur comme référence et déterminera la période de contrôle en fonction du nombre d'appareils.
	Contrôle de l'exportation vers le réseau - Delta	L'erreur d'ajustement autorisée pour l'alimentation du réseau à puissance nulle.
Gen	GEN Enable	Définit l'activation du générateur diesel.
	Start SOC	Définit le SOC min. Start SOC. S'il est inférieur à cette valeur, le générateur diesel sera démarré. La valeur par défaut est de 20 %.
	Stop SOC	Définissez le SOC d'arrêt. S'il est supérieur à cette valeur, le générateur diesel sera arrêté. La valeur par défaut est 90%.
	Puissance de charge maximale du générateur	Puissance de charge maximale permettant au générateur diesel de charger la batterie. (AI Link doit allouer la puissance de charge de chaque onduleur en fonction du SOC. La valeur par défaut est de 10 kW).
	Délai d'attente du générateur	Définissez le délai de signalement des erreurs en cas de non-démarrage du générateur diesel. La valeur par défaut est de 2 minutes.

	Temps de repos minimum	Définit l'intervalle de temps minimum entre deux démarrages du générateur diesel. La valeur par défaut est de 10 minutes.
Paramètres de base	Code du réseau	Code du règlement de sécurité.
	Fuseau horaire	Fuseau horaire, avec UTC comme référence, plus pour l'est et moins pour l'ouest. Par exemple, l'heure de Pékin est (+0800).
	Scène parallèle	0-sur le réseau et en parallèle (par défaut) 1-Sur le réseau et en parallèle, hors réseau (onduleur unique) 2-sans réseau et en parallèle

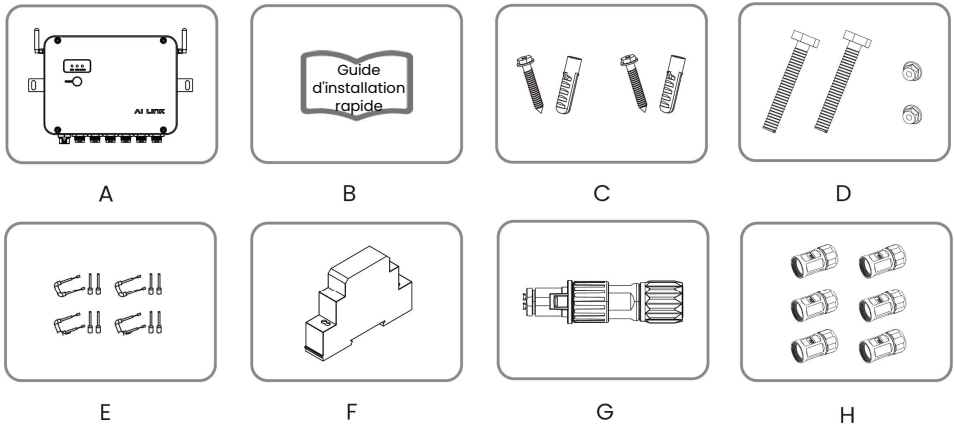
5. Installation de l'onduleur

5.1 Vérifier l'absence de dommages physiques

- Vérifiez tous les panneaux de sécurité et les étiquettes d'avertissement sur les appareils. Les panneaux de sécurité et les étiquettes d'avertissement doivent être clairement visibles et ne peuvent pas être enlevés ou recouverts avant la mise hors service de l'appareil.
- Assurez-vous que le modèle de l'appareil est correct. Assurez-vous que l'AI Link n'a pas été endommagé pendant le transport. En cas de dommages visibles, tels que des fissures, contactez immédiatement votre revendeur.

5.2 Liste d'emballage

Ouvrez l'emballage et sortez le produit, vérifiez d'abord les accessoires. La liste d'emballage est présentée ci-dessous :



Objet	Quantité	Description de l'objet	Objet	Quantité	Description de l'objet
A	1	Lien AI	E	4	Résistance terminale
B	1	Guide d'installation rapide	F	1	Adaptateur
C	2, 2	Vis autotaraudeuse M6 × 40, Tube d'expansion Φ8 × 40	G	1	Connecteur DC
D	2, 2	Boulon hexagonal M6 × 45, écrou à bride M6	H	6	Protecteur de connecteur RJ45

5.3 Stockage

- Si l'appareil n'est pas installé immédiatement après réception, veuillez le stocker correctement en respectant les conditions suivantes.
- L'appareil doit être stocké dans son emballage d'origine et placé dans une pièce bien ventilée, sèche et bien rangée.
- L'environnement de stockage doit être bien ventilé, sec et sans accumulation d'eau.
- Température ambiante : -40°C à +70°C ; humidité relative : 0-95%, pas de condensation.
- Prenez des précautions pour protéger l'appareil contre les dommages dus à un environnement difficile, tels que les chocs de refroidissement, les chocs de chauffage et les collisions.
- Après un stockage prolongé, vérifiez soigneusement l'appareil et assurez-vous qu'il n'est pas endommagé avant de l'installer. Si nécessaire, n'installez l'appareil qu'après l'avoir fait tester par un personnel qualifié.



Attention !

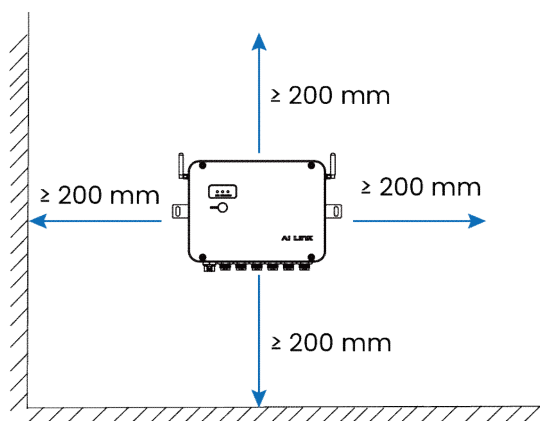
- L'appareil doit être emballé pendant le stockage.
- Ne jamais stocker l'appareil à l'extérieur ou dans un environnement directement exposé à la lumière du soleil.
- Ne pas l'incliner ni l'empiler.

5.4 Montage

5.4.1 Précaution d'installation

Assurez-vous que l'emplacement et les processus d'installation sont conformes aux conditions suivantes :

- Ne pas exposer l'appareil à la lumière directe du soleil.
- Pas dans des zones où des matériaux hautement inflammables sont stockés.
- Pas dans des zones potentiellement explosives.
- Pas directement dans l'air frais.
- Pas à proximité d'une antenne de télévision ou d'un câble d'antenne.
- Ne pas dépasser une altitude d'environ 4000 m au-dessus du niveau de la mer.
- Ne pas se trouver dans un environnement exposé aux précipitations ou à l'humidité (>95%).
- Prendre des mesures anti-humidité et anti-corrosion.
- Dans de bonnes conditions de ventilation.
- La température de fonctionnement doit être comprise entre -30°C et +60°C.
- L'inclinaison du mur ne doit pas dépasser $\pm 5^\circ$.
- Éviter la lumière directe du soleil, l'exposition à la pluie, l'accumulation de neige pendant l'installation et le fonctionnement.
- Veillez à ce qu'un espace suffisant soit réservé autour de l'Al Link. Prévoir une distance de montage d'au moins 200 mm autour de l'appareil.
- Espace requis :

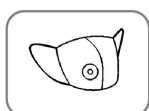


5.4.2 Étapes de l'installation

Les outils nécessaires à l'installation comprennent, sans s'y limiter, les outils recommandés suivants. Si nécessaire, utilisez d'autres outils auxiliaires sur place.



Lunettes de
sécurité



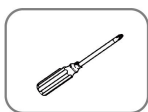
Masque
anti-poussière



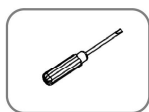
Gants isolants



Ruban adhésif



Tournevis
cruciforme



Tournevis à tête
plate



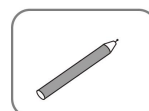
Pince à
dénuder



Perceuse
électrique



Clé à molette



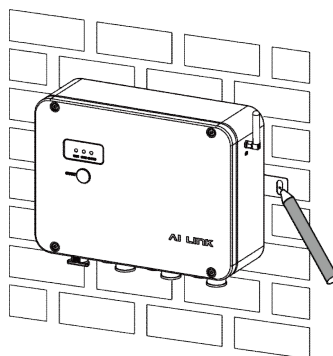
Marqueur



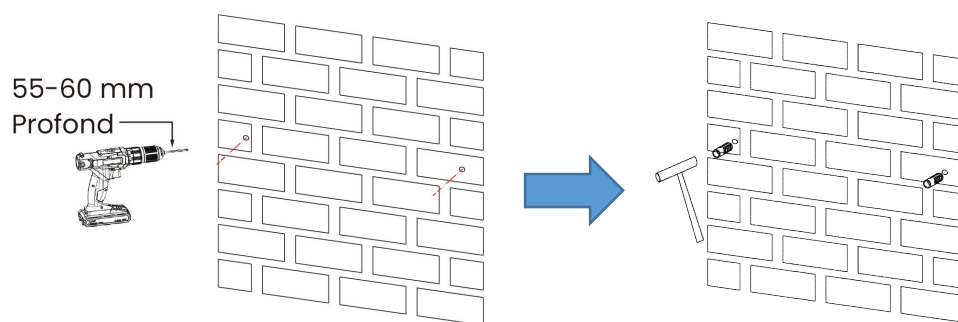
Maillet en
caoutchouc

Installation murale

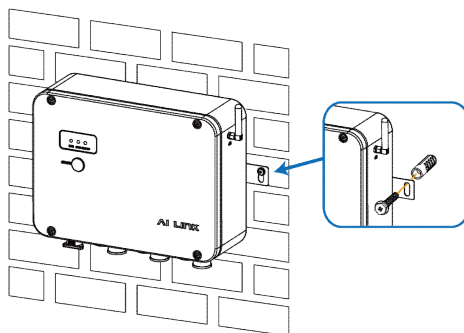
- Placez le AI Link sur le mur, ajustez l'angle et marquez les positions de perçage à l'aide d'un marqueur.



- Percez les trous à l'aide d'une perceuse électrique, dégagez les trous et insérez 2 tubes d'expansion dans les trous, puis fixez-les à l'aide d'un marteau en caoutchouc.



- Fixer le AI Link à l'aide de 2 vis autotaraudeuses.



6. Connexion électrique

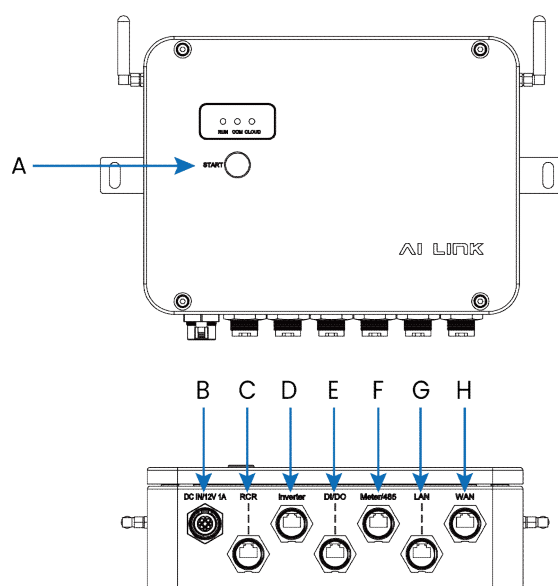
6.1 Instructions de sécurité



Remarque : avant de procéder aux raccordements électriques, veuillez vous assurer que le produit n'est pas endommagé.

- Avant de procéder aux connexions électriques, assurez-vous que le produit n'est pas endommagé. Dans le cas contraire, il peut présenter un danger !
- Avant d'effectuer les connexions électriques, assurez-vous que l'interrupteur du produit et tous les interrupteurs connectés au produit sont réglés sur "OFF", sinon un choc électrique peut se produire !
- Une mauvaise connexion des câbles peut endommager l'appareil ou même provoquer des blessures.
- Tous les câbles utilisés doivent être conformes aux exigences des lois et réglementations locales, et doivent être intacts, bien isolés, correctement dimensionnés et solidement connectés.

6.2 Terminal, interrupteur et indicateur Introduction



6.2.1 Description du terminal et de l'interrupteur

Objet	Étiquette	Description de l'objet
A	DÉMARRAGE	Bouton de démarrage : Appui court de 0,1 à 10 s pour reconnaître les sous-appareils. Une pression longue de plus de 10 secondes rétablit les paramètres d'usine.
B	DC IN/12V 1A	Borne étanche d'entrée DC
C	RCR	Terminal récepteur de contrôle de l'ondulation
D	Onduleur	Terminal étanche de l'onduleur
E	DI/DO	Borne étanche DI/DO
F	Compteur/485	Borne étanche Meter/485
G	LAN	Terminal de réseau local
H	WAN	Terminal de réseau étendu

6.2.2 Description des broches du terminal

Broche du câble	1	2	3	4	5	6	7	8
ENTRÉE DC/12V 1A	DC IN+	DC IN-						
RCR	1-	1+	2+	3+	4+	5+	4-	5-
Inverseur			RS485-A2	RS485-B2	RS485-A2		GND	12V
DI/DO	8-	8+	DO1 COM	DO2 NO	DO2 COM	DO1 NO	DO3 COM	DO3 NO
Compteur/485	RS485-B1	RS485-A1	RS485-B3	RS485-A4	RS485-B4	RS485-A3		

6.2.3 Indicateur Description

Indicateur	Statut de l'indicateur	Description de l'indicateur
RUN (état de fonctionnement)	Arrêt	Pas d'alimentation électrique
	Allumé en permanence (vert)	Fonctionnement normal
	Clignotement lent (rouge)	Alarmes de l'appareil

COM (état de la communication du sous-dispositif)	Éteint	Échec de la communication entre les sous-appareils
	Allumé en permanence (vert)	Communication normale entre les sous-appareils
	Clignotement lent (vert)	Défaut de communication d'une partie des sous-dispositifs
CLOUD (état de la communication de la plate-forme)	Éteint	Pas de WiFi/Ethernet ou défaut
	Allumé en permanence (vert)	WiFi/Ethernet fonctionne normalement
	Clignotement lent (vert)	Connexion avec WiFi/Ethernet

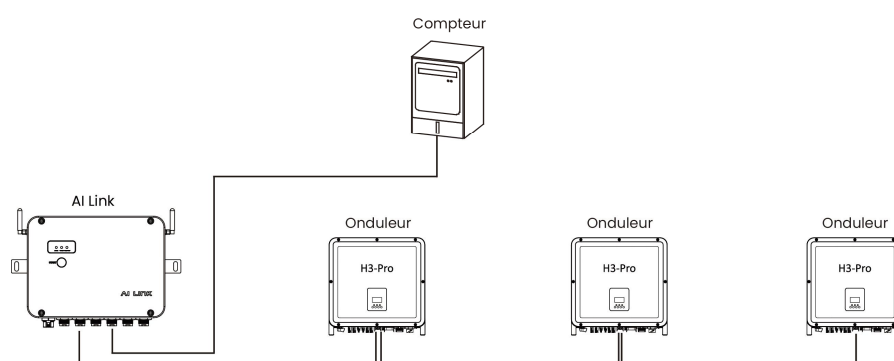
6.3 Connexion aux appareils PV

Les appareils du système PV qui peuvent être connectés à l'AI Link comprennent l'onduleur et le compteur d'énergie intelligent, etc.

6.3.1 Connexion à plusieurs appareils

Plusieurs appareils (onduleur Fox ESS série R, onduleur hybride H3-Pro, compteur d'énergie intelligent, etc.) peuvent être connectés à l'AI Link en guirlande RS485 comme indiqué dans le schéma du système ci-dessous.

Si plusieurs onduleurs de la série R sont connectés à l'AI Link, il est recommandé d'insérer une résistance terminale de 120 Ω dans l'onduleur à la fin du bus. (L'onduleur H3-Pro possède une résistance terminale intégrée, il n'est donc pas nécessaire d'utiliser une résistance externe).



Remarque !

Lorsqu'un appareil extérieur est connecté à l'AI Link, il est recommandé de connecter un SPD pour protéger l'AI Link contre les dommages causés par la foudre.

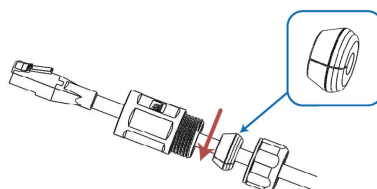
- L'AI Link permet 4 entrées de bus RS485 et un maximum de 30 appareils.
- Lorsque le nombre de types d'appareils est inférieur ou égal au nombre de bornes RJ45 de l'AI Link, il est recommandé de connecter différents types d'appareils à différentes bornes séparément.
- Les adresses des appareils sur chaque bus RS485 doivent être différentes les unes des autres et se situer dans la plage d'adresses définie pour le AI Link. Dans le cas contraire, des erreurs de communication se produiront.
- Les paramètres du port série de chaque appareil sur le bus RS485 doivent être cohérents avec ceux de l'AI Link. Les paramètres du port série comprennent le débit en bauds, le bit de données, le bit d'arrêt et le bit de contrôle.

6.3.2 Connexion aux onduleurs

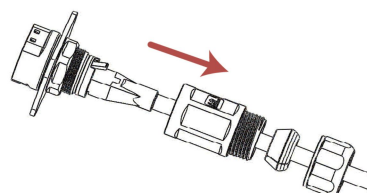
	Remarque ! • Ce manuel utilise les variateurs de la série R et les variateurs H3-Pro comme exemples pour illustrer la connexion entre l'AI Link et le variateur. • Reportez-vous au manuel d'utilisation de l'onduleur pour obtenir des informations sur la connexion RS485 de l'onduleur.
---	---

6.3.2.1 Préparation du connecteur RJ45

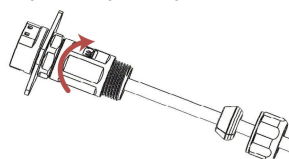
- Prenez le câble réseau et passez-le à travers le contre-écrou, le bouchon d'étanchéité et la partie principale à tour de rôle, et le bouchon d'étanchéité s'enclenche par la couture latérale.



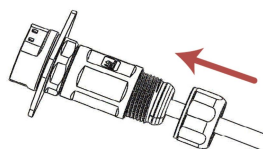
- Insérez la fiche du câble réseau dans le connecteur RJ45.



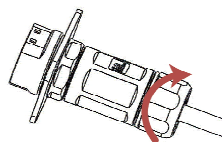
- Utiliser une clé pour verrouiller la partie principale sur le connecteur RJ45.



- Installer le bouchon d'étanchéité dans la partie principale.



- Utiliser une clé pour verrouiller l'écrou de blocage du fil sur la partie principale.



6.3.2.2 Onduleurs parallèles

Scénario d'application 1 : onduleurs en parallèle de la série R ou V

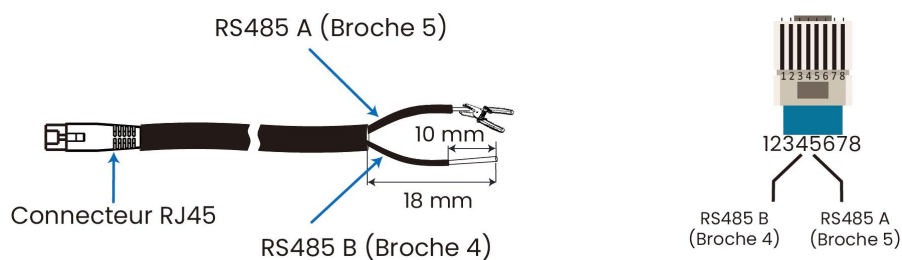
Spécification du câble de communication :

Câble	Type de câble
Câble de communication	Câble de catégorie 5E (CAT5E)

Description des broches :

Broche du câble	1	2	3	4	5	6	7	8
Inverseur			RS485 -A2	RS485 -B2	RS485-A2		GND	12V

- Faites passer le câble de communication de l'onduleur à la zone de câblage de l'AI Link.
- Dénudez la gaine du câble et la couche d'isolation à l'aide d'une pince à dénuder sur environ 10 mm.



- Connectez le câble dénudé à la borne étanche de l'AI Link et connectez l'AI Link à l'onduleur par l'intermédiaire du câble.

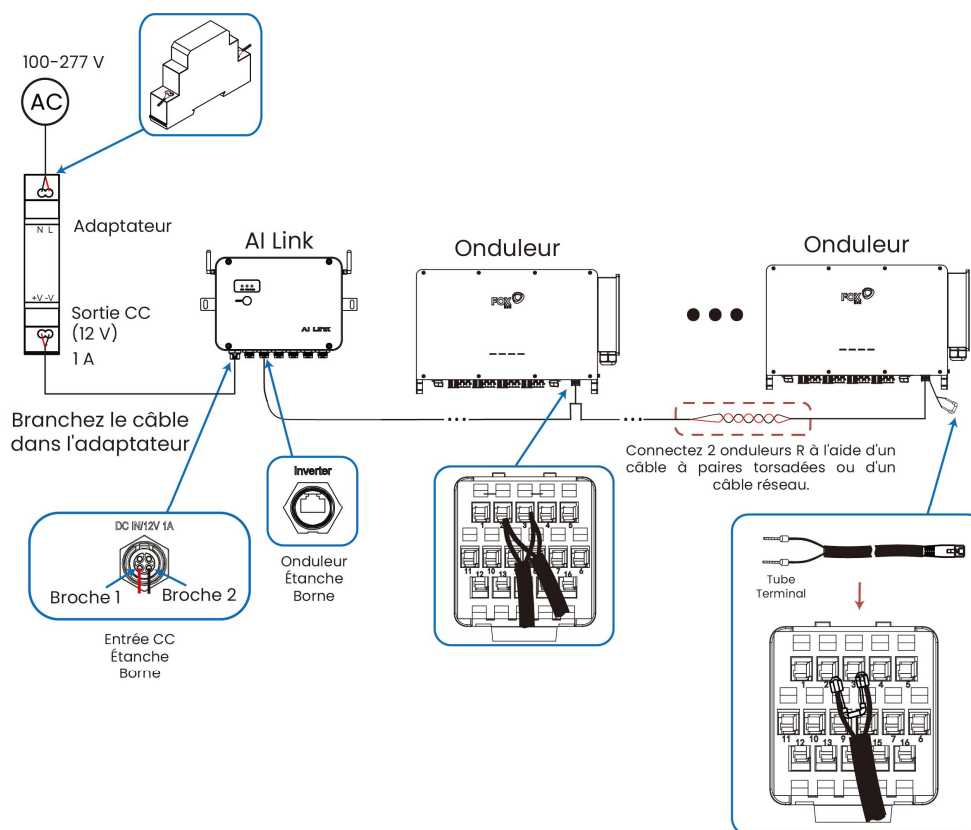


Tableau de câblage entre l'AI Link et l'onduleur de la série R

	Lien AI	Série R
RS485A	Broche 5 (onduleur, RS485-A2)	COM Pin 2
RS485B	Broche 4 (onduleur, RS485-B2)	COM Pin 3



Remarque !

- Optimal : Connecter l'onduleur de la série R à la borne étanche de l'onduleur de l'AI Link par le biais d'un câble.
- Facultatif : il est possible de connecter l'onduleur de la série R au terminal étanche Meter/485 de AI Link (RS485-A3 et RS485-B3 ou RS485-A4 et RS485-B4) via un câble.
- Veuillez utiliser un câble réseau pour connecter l'onduleur R et l'AI Link. Mais il est possible d'utiliser un câble réseau ou un câble à paires torsadées pour connecter 2 onduleurs de la série R.
- Le câble réseau doit être équipé de bornes tubulaires ENY 0510 ou d'autres bornes européennes de la même taille.
- Un maximum de 30 onduleurs de la série R peut être connecté à l'AI Link.
- Une résistance de 120 Ω doit être insérée dans l'onduleur à l'extrémité du câble.

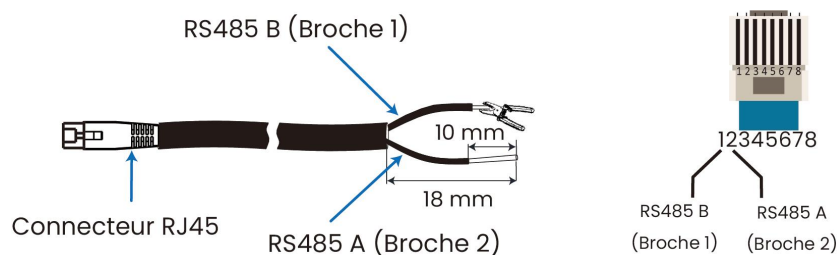
Spécification du câble de communication :

Câble	Type de câble
Câble de communication	Câble de catégorie 5E (CAT5E)

Description des broches :

Broche du câble	1	2	3	4	5	6	7	8
Compteur/485	RS485-B1	RS485-A1	RS485-B3	RS485-A4	RS485-B4	RS485-A3		

- Faites passer le câble de communication du compteur à la zone de câblage de l'AI Link.
- Dénudez la gaine du câble et la couche d'isolation sur environ 10 mm à l'aide d'une pince à dénuder.



- Connectez le câble dénudé à la borne étanche Meter/485 de l'AI Link et connectez l'AI Link au compteur par l'intermédiaire du câble.

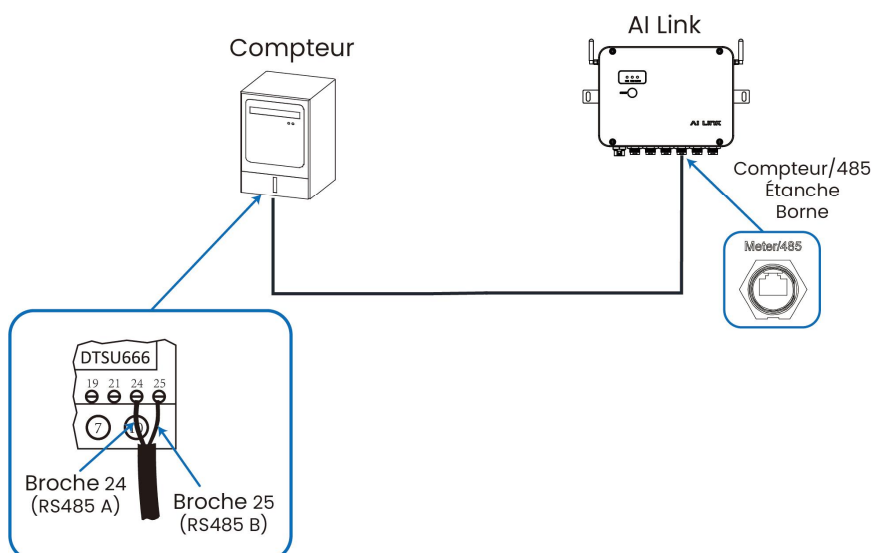


Tableau de câblage entre l'AI Link et le compteur

	AI Link	Compteur
RS485A	Broche 2 (Compteur/485, RS485-A1)	Broche 24
RS485B	Broche 1 (Compteur/485, RS485-B1)	Broche 25

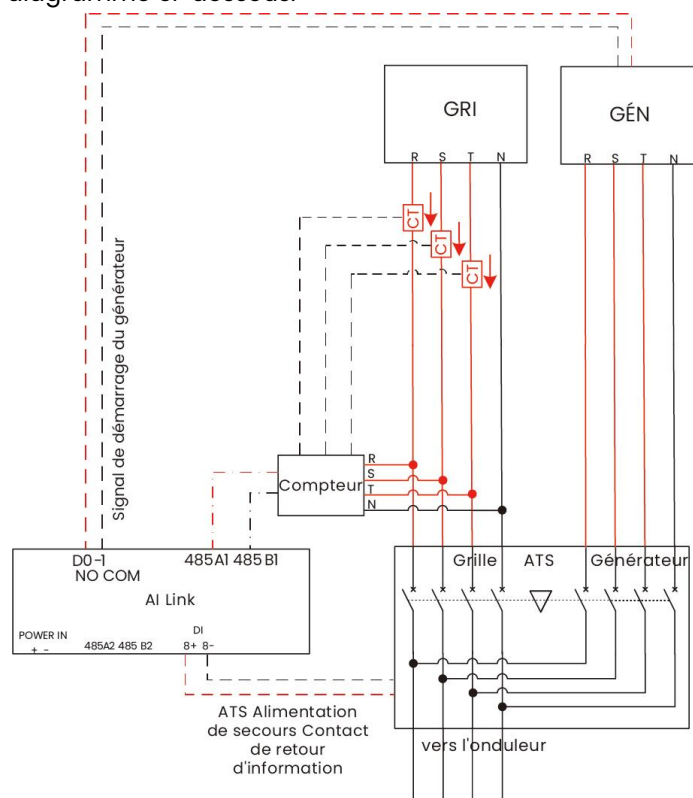


Note : Tous les appareils sur chaque bus RS485 supportent le même protocole de communication.

Tous les appareils sur chaque bus RS485 supportent le même protocole de communication.

6.4 Connexion au générateur diesel

Lorsque l'AI Link est connecté aux onduleurs H3-Pro, il peut être connecté au système de générateur diesel. Utilisez DO1 pour contrôler le démarrage et l'arrêt du générateur diesel, et utilisez DI8 pour collecter l'état du commutateur de transfert automatique (ATS) afin de déterminer si le générateur diesel démarre normalement. Le câblage spécifique est illustré dans le diagramme ci-dessous.



- Lorsque le réseau électrique est défaillant et que le commutateur de transfert automatique (ATS) du réseau électrique est activé, DI8 est dans un état non conducteur. Pendant ce temps, l'onduleur est hors réseau.
- Lorsque l'AI Link détecte que l'équipement est hors réseau, il évalue s'il faut ou non mettre en marche le générateur diesel.

- Lorsque l'état de charge de la batterie est inférieur à l'état de charge de départ, le générateur diesel se met en marche (DOI se met en marche).
- Lorsque l'état de charge de la batterie est supérieur à l'état de charge d'arrêt, le générateur diesel est arrêté (DOI se déconnecte).
- Après le démarrage du générateur diesel, l'ATS passe du côté du générateur diesel et DI8 devient conducteur.
- L'onduleur considère le générateur diesel comme le réseau électrique et commence la connexion au réseau.
- Si le réseau électrique reprend l'alimentation, l'ATS passe du côté du réseau électrique.
- Lorsque AI Link détecte que DI8 est non-conducteur, cela signifie que le commutateur de transfert automatique (ATS) côté réseau est désactivé et que la charge actuelle est alimentée par le réseau électrique. Le générateur diesel est alors mis hors tension.



Remarque !

- Pour les groupes électrogènes, lorsque les contacts secs sont fermés, connectez le câble de signal aux ports NO et COM.
- Pour les groupes électrogènes, lorsque les contacts secs sont ouverts, connectez le câble de signal aux ports NC et COM.

6.5 Connexion à FoxCloud

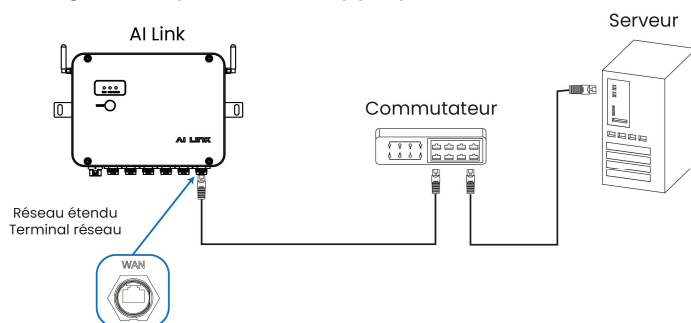
L'AI Link peut être connecté aux dispositifs back-end du système PV via le port réseau, et le protocole de communication est le Modbus TCP standard. En tant qu'appareil slave, l'AI Link peut être accédé par plusieurs appareils back-end et communiquer en utilisant le protocole standard. L'AI Link peut être connecté à plusieurs systèmes de surveillance en arrière-plan via un commutateur Ethernet ou un routeur, ou il peut être connecté à un seul système de surveillance en arrière-plan via un câble réseau.

Par exemple, l'AI Link est connecté à un système d'arrière-plan via le commutateur Ethernet, et les étapes de câblage sont les suivantes :

Étape 1 : Préparez un câble Ethernet de longueur appropriée.

Étape 2 : Insérez une extrémité du câble dans le port du commutateur Ethernet et l'autre extrémité dans la borne du réseau étendu de l'AI Link.

Étape 3 : Par défaut, l'AI Link obtient une adresse IP dynamique via DHCP dans la configuration ETH. Cependant, si une adresse IP statique est utilisée sur le site, il est nécessaire de configurer les paramètres appropriés.

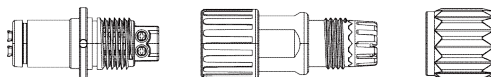


**Remarque !**

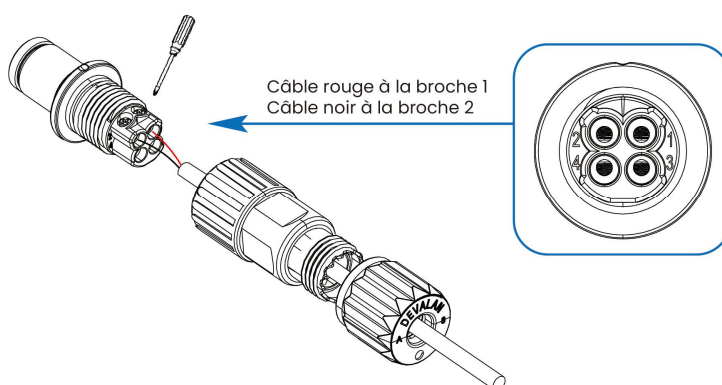
Insérez le câble dans le terminal du réseau étendu de l'AI Link.

6.6 Alimentation électrique

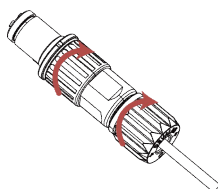
- Séparez le connecteur DC en 3 parties.



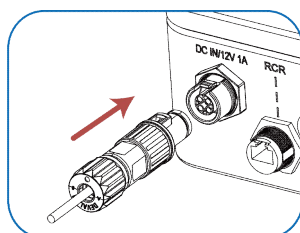
- Faites passer le câble dans l'écrou et le corps. Insérez-le dans la prise et serrez-le à l'aide d'un tournevis cruciforme.



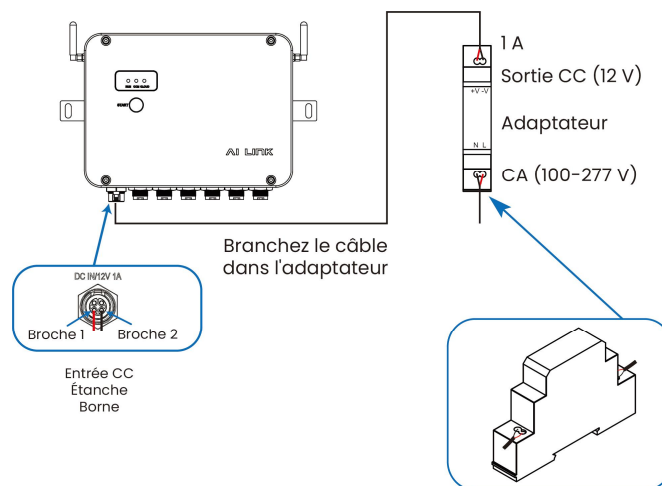
- Verrouillez les écrous manuellement.



- Branchez le connecteur CC dans la borne étanche de l'entrée CC de l'AI Link.



- Branchez le câble dans l'adaptateur.



- Tableau de câblage entre l'AI Link et l'adaptateur

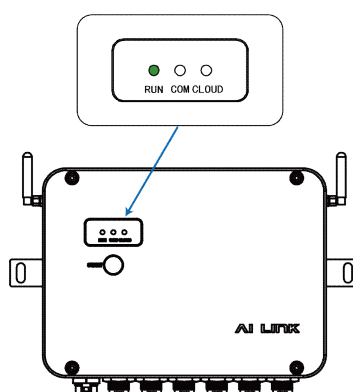
AI Link	Adaptateur
Broche 1 (DC IN/12V 1A, DC IN+)	+V
Broche 2 (DC IN/12V 1A, DC IN-)	-V



Remarque !

L'adaptateur ne peut être installé que dans une armoire de distribution.

- Vérifiez l'état du câblage. Si les réglages sont corrects, le voyant RUN reste allumé en vert.



Remarque !

L'AI Link peut également être alimenté par l'onduleur H3-Pro.

6.7 Exigences en matière d'acheminement des câbles

- Les câbles utilisés dans le système comprennent généralement des câbles

d'alimentation et des câbles de communication.

- Le câble de communication doit être éloigné du câble d'alimentation et les câbles doivent former un angle droit à l'intersection. Le câble de communication doit être aussi court que possible et rester à distance du câble d'alimentation.
- Les câbles d'alimentation et les câbles de communication doivent être acheminés dans des tranchées différentes afin d'éviter que les câbles d'alimentation et les autres câbles ne soient acheminés parallèlement sur de longues distances, ce qui permet de réduire les interférences électromagnétiques dues aux transitoires de tension de sortie.
- La distance entre le câble d'alimentation et le câble de communication doit être supérieure à 200 mm. Lorsque les câbles se rencontrent, l'angle de croisement doit être de 90° et la distance peut être réduite en conséquence.

Le tableau suivant indique les distances minimales recommandées entre les câbles de communication blindés parallèles et les câbles d'alimentation.

Longueur du câble parallèle (m)	Distance minimale (m) entre les câbles de communication blindés parallèles et les câbles d'alimentation
200	0.3
300	0.5
500	1.2

Les câbles de communication doivent être acheminés aussi près que possible de la surface du sol ou des supports (tels que poutre de soutien, canal en acier).

7. Mise en service

7.1 Inspection avant la mise en service

Non.	Point d'inspection	Résultat
1	Tous les câbles sont correctement dimensionnés, intacts, bien isolés, connectés correctement et fermement.	
2	La polarité du câble d'alimentation est correcte.	
3	Les indicateurs de l'AI Link clignotent normalement.	

7.2 Étapes de la mise en service

Non.	Étape	Résultat
1	Allumez tous les onduleurs.	
2	Mettez l'AI Link sous tension et appuyez brièvement sur le bouton de démarrage 0,1-10 s pour reconnaître les sous-appareils.	
3	Configurer l'internet via FoxCloud APP 2.0 ou Ethernet (WAN). (ID Bluetooth : EMS-6XXXXXXXXXXXXXX)	
4	Créer un site via FoxCloud APP 2.0. Vérifier l'état de la communication de chaque appareil. (Si les paramètres sont corrects, les 3 indicateurs d'AI Link sont allumés en vert).	

Scanner le code QR ci-dessous pour obtenir la dernière version de FoxCloud APP 2.0.



7.3 Configuration hors ligne

Veuillez vous référer au chapitre 8 pour plus de détails sur la configuration de l'interface web locale.

	Remarque ! La configuration à l'aide de FoxCloud App 2.0 est recommandée.
---	---

8. Interface Web locale

8.1 Conditions d'exécution

Poste	Paramètres
Navigateur	IE 11 ou supérieur, Chrome 65 ou supérieur, Safari 11 ou supérieur
Résolution min. Résolution	1024 × 768

8.2 Étapes de connexion

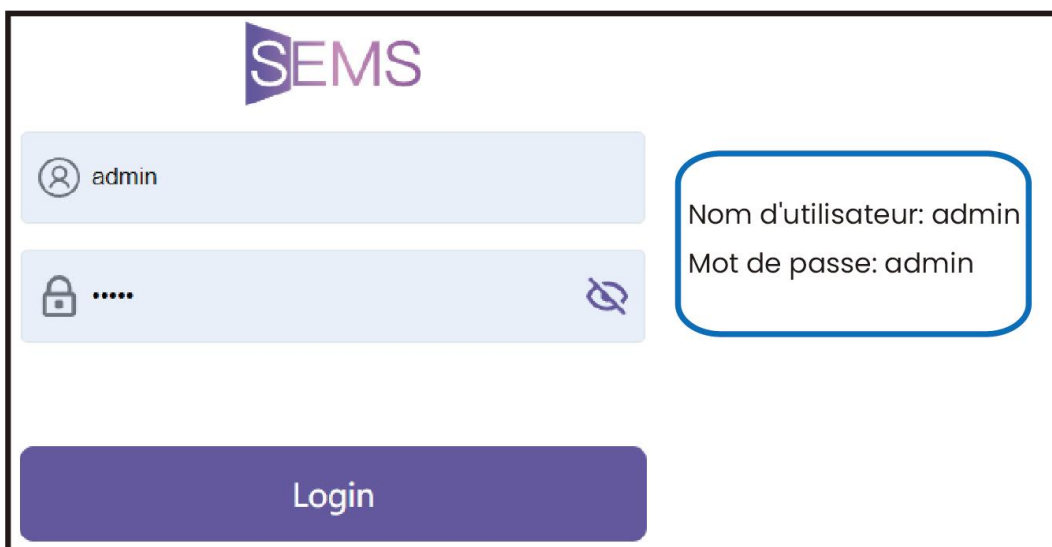
Les utilisateurs peuvent se connecter à l'AI Link par WiFi.

Étape 1 : Connectez l'AI Link au PC par WiFi.

	Remarque ! Sélectionnez EMS-68BBHV100AME001 et entrez le mot de passe "12345678".
---	---

Étape 2 : Saisissez l'adresse IP 192.168.1.136 dans la barre d'adresse du PC pour accéder à l'interface de connexion générale de l'utilisateur.

Étape 3 : Entrez le nom d'utilisateur "admin" et le mot de passe "admin" et cliquez sur "Login".



8.3 Étapes de configuration

Les utilisateurs peuvent configurer l'AI Link via Ethernet ou WiFi.

Méthode 1 : Ethernet

Allez dans "Lan configuration", sélectionnez "NetWork" comme "Ethernet". Le "Type" par défaut est "DHCP".

Méthode 2 : WiFi

Allez dans "WiFi configuration", entrez "SSID" et "Password".

8.4 Créer un site

Les utilisateurs peuvent créer un site.

Étape 1 : Saisissez l'adresse IP "www.foxesscloud.com" dans la barre d'adresse du PC pour accéder à l'interface de connexion générale de l'utilisateur.

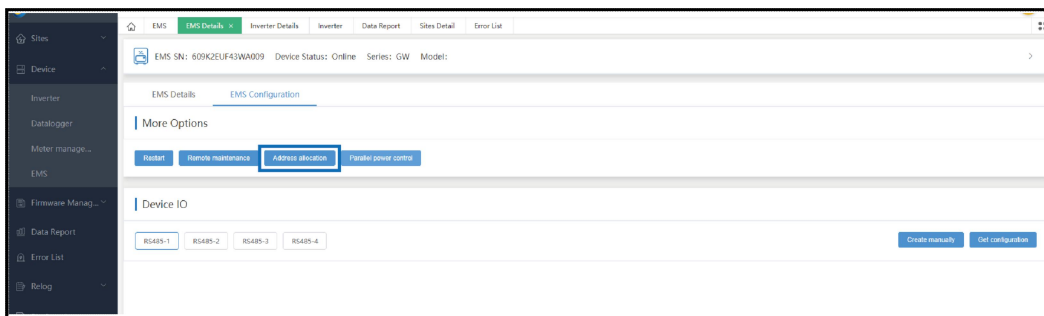
Étape 2 : Connectez-vous avec le compte de votre installateur/agent. Allez dans "EMS" et cliquez sur l'icône "configuration".

No.	SN	Site	Model	Grid-connected Time	Country / Region	Status	Operation
1	009LOG038MA010	EMS测试	SmartLogger	2023-09-22 14:30:54 CST+0800	China	●	

Étape 3 : Configurer l'adresse du sous-appareil.

Méthode 1 : Configurer l'adresse automatiquement.

Allez dans "Attribution d'adresse".



Sélectionnez le mode "Incrément" ou le mode "Montant total" et entrez les informations requises.

Address allocation ✕

☒ Increment
☐ Full amount

* Port

Please enter the port

* Maximum number of devices

Please enter the maximum number of devices

Saisie par l'utilisateur

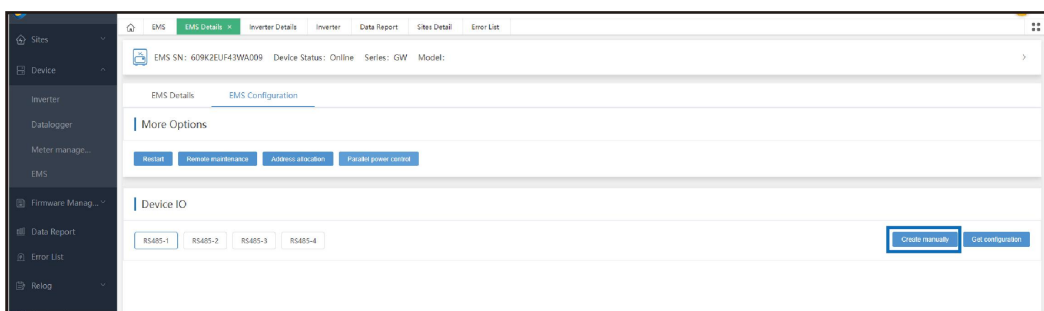
Cancel
OK

Remarque !

- Les adresses des onduleurs de la série R peuvent être configurées automatiquement ou manuellement, et les adresses des onduleurs H3-Pro peuvent être configurées manuellement.
- Incrémenter : Distribue les adresses aux nouveaux sous-dispositifs.
- Montant total : Réinitialiser les adresses de tous les sous-dispositifs et distribuer les adresses aux nouveaux sous-dispositifs.

Méthode 2 : Configurer l'adresse manuellement.

Aller à "Créer manuellement".



Saisissez les informations requises.

Create manually

Saisie par l'utilisateur

* SN: SN Code SN de l'appareil

* Group: Please select a group Port de communication

* ID: Please enter ID Numéro de référence (1~30)
Distribué par EMbox

* Address: Please enter your address Adresse du périphérique

* Inverter Model: Inverter Model Modèle de l'appareil

* enable device ☐ no ☐ yes Cliquez sur «No».

address recognition:

* disable the device: ☐ no ☐ yes Cliquez sur «No».

Cancel OK

Étape 4 : Créer un nouveau site.

Allez à "Nouveau site" et entrez les informations requises.

Saisie par l'utilisateur

Select Type

* Site Type: Please Select

Site Setting

* Agent: anonymous

* Site Name:

* Country / Region: Please Select

* City:

* Address:

* Postcode:

* Time Zone: Please Select

* PV Size: kWp

* Feed-in Tariff: /kW h

* Currency: USD(\$)

To bind a device

SN:

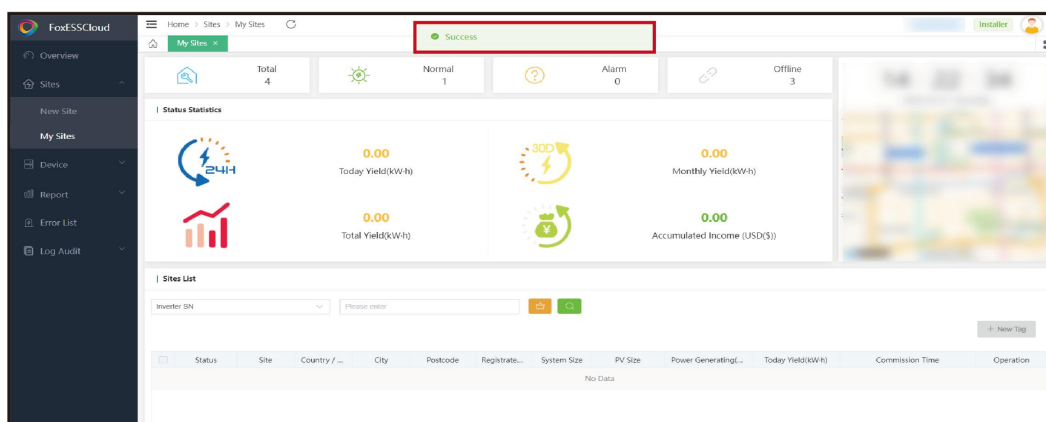
EV Charger(optional)

SN:

Wifi Meter (optional)

SN:

Cancel Create



9. Répartition du réseau

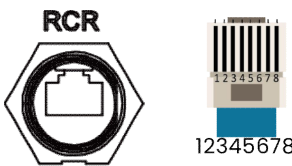


Remarque !

Seul le personnel d'installation ayant des compétences professionnelles est autorisé à effectuer les opérations de ce chapitre.

9.1 Terminal RCR

L'AI Link sert non seulement de dispositif de gestion de la communication d'un seul groupe ou d'une seule installation photovoltaïque, mais il a également une fonction de régulation de la puissance. L'AI Link peut réguler la puissance de sortie de l'onduleur via la fonction de contrôle de l'ondulation.

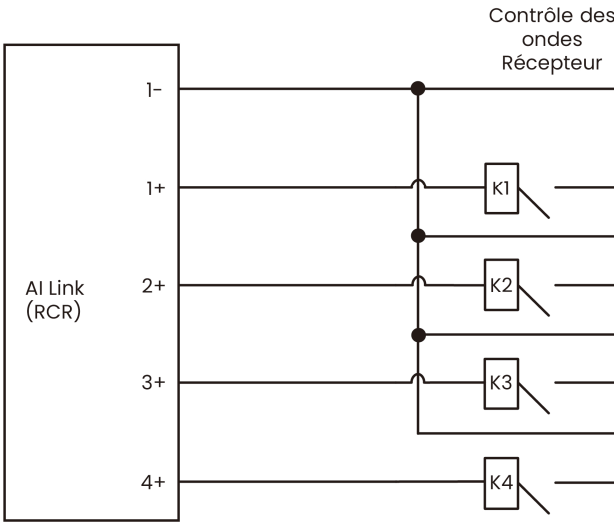


Description des broches :

Câble Broche	1	2	3	4	5	6	7	8
RCR	1-	1+	2+	3+	4+	5+	4-	5-

9.2 Contrôleur récepteur sans fil (récepteur Ripple Control)

Le câblage entre l'AI Link et le récepteur Ripple Control est le suivant :



Dans certaines régions, la société de réseau utilise le récepteur de contrôle Ripple pour convertir le signal de répartition du réseau et l'envoyer par contact sec. Dans ce cas, l'installation doit recevoir le signal de distribution du réseau par contact sec.

**Remarque !**

Pour plus de détails, veuillez vous référer au manuel d'utilisation de l'onduleur ou consulter les revendeurs locaux.

10. Maintenance

Cette section présente les mesures d'entretien courant et périodique de l'AI Link.



Remarque !

- Une modification non autorisée ou l'utilisation de pièces non vendues ou recommandées par Fox ESS peut provoquer des incendies et des chocs électriques.
- Pour éviter tout risque d'électrocution, n'effectuez pas d'autres opérations d'entretien que celles décrites dans le présent manuel. Si nécessaire, contactez Fox ESS pour l'entretien. Dans le cas contraire, les dommages causés ne sont pas couverts par la garantie.
- En cas de panne, ne redémarrez l'appareil qu'une fois la panne éliminée. Dans le cas contraire, le défaut peut s'étendre et l'appareil peut être endommagé.

10.1 Consignes de sécurité

Observez les instructions suivantes tout au long du processus de maintenance ou d'entretien afin de garantir la sécurité du personnel.

- Déconnectez l'AI Link de toutes les connexions externes et des alimentations internes.
- Assurez-vous que l'AI Link ne sera pas connecté par inadvertance.
- Assurez-vous que l'AI Link est exempt de tension à l'aide d'un multimètre.
- Connectez les câbles de mise à la terre nécessaires.
- Recouvrez les composants électriques d'un tissu isolant pendant le fonctionnement.

10.2 Entretien de routine

10.2.1 Contrôle de sécurité

Un contrôle de sécurité doit être effectué au moins tous les 12 mois par un technicien qualifié ayant la formation, les connaissances et l'expérience pratique nécessaires pour effectuer ces tests. Les données doivent être consignées dans un registre de l'équipement. Si l'AI Link ne fonctionne pas correctement ou échoue à l'un des tests, il doit être réparé. Pour plus de détails sur les contrôles de sécurité, reportez-vous au chapitre 2 du présent manuel.

10.2.2 Liste de contrôle de la maintenance

Au cours de l'utilisation de l'AI Link, la personne responsable doit examiner et entretenir régulièrement la machine. Les actions requises sont les suivantes :

Liste de contrôle	Méthode de contrôle	Période d'entretien
Connexion électrique	Vérifier si les câbles sont lâches. Vérifier si le câble est endommagé, en particulier si la partie du câble en contact avec la coque métallique est coupée.	Une fois par semestre à un an

Remarque : seules des personnes qualifiées sont autorisées à effectuer ces opérations.

Le copyright de ce manuel appartient à FOXESS CO, LTD. Toute société ou individu ne doit pas le plagier, le copier partiellement ou entièrement (y compris les logiciels, etc.), et il est interdit de le reproduire ou de le distribuer sous quelque forme que ce soit et par quelque moyen que ce soit.

Tous les droits sont réservés.

FOXESS CO., LTD.

Add : No. 939, Jinhai Third Road, New Airport Industry Area, Longwan District,
Wenzhou, Zhejiang Province, China

Tél : 0510-68092998

WWW.FOX-ESS.COM