

Manuel de l'Utilisateur

▪ HM-300 ▪ HM-350 ▪ HM-400



À propos du micro-onduleur

Ce système est composé d'un groupe de micro-onduleurs qui convertissent le courant continu (CC) des modules photovoltaïques en courant alternatif (CA) et l'injectent dans le réseau public d'électricité. Le système est conçu pour intégrer un micro-onduleur à quatre modules photovoltaïques. Chaque micro-onduleur fonctionne indépendamment, ce qui garantit la production d'énergie maximale de chaque module photovoltaïque. Cette configuration permet à l'utilisateur de contrôler directement la production d'un seul module photovoltaïque, améliorant ainsi la flexibilité et la fiabilité du système.

À propos de ce manuel

Ce manuel contient des instructions importantes pour le micro-onduleur HM-300/HM-350/HM-400 et doit être lu dans son intégralité avant d'installer ou de mettre en service l'équipement. Pour des raisons de sécurité, seul un technicien qualifié, ayant reçu une formation ou ayant démontré des compétences requises, peut installer et entretenir ce micro-onduleur conformément au guide de ce document.

Autres informations

Les informations sur les produits peuvent être modifiées sans préavis. Ce manuel d'utilisation sera mis à jour fréquemment, reportez-vous au site officiel de Hoymiles à l'adresse www.hoymiles.com pour consulter la dernière version.

Table des matières

1. Remarques importantes.....	5
1.1 Gamme de produits.....	5
1.2 Groupe cible.....	5
1.3 Symboles utilisés.....	5
2. À propos de la sécurité.....	6
2.1 Consignes de sécurité importantes.....	6
2.2 Explication des symboles.....	7
2.3 Déclaration sur les interférences radio.....	8
3. À propos du produit.....	8
3.1 À propos de l'unité unique.....	8
3.2 Points forts.....	9
3.3 Présentation des terminaux.....	9
3.4 Dimension (mm).....	9
4. À propos du fonctionnement.....	10
4.1 Mode de fonctionnement.....	10
5. À propos de l'installation.....	10
5.1 Accessoires.....	10
5.2 Précaution d'installation.....	11
5.3 Distances et espace requis.....	11
5.4 Préparation.....	12
5.5 Étapes d'installation.....	13
6. Dépannage.....	17
6.1 Liste de dépannage.....	17
6.2 Indicateur d'état LED.....	21
6.3 Inspection sur site (pour installateur qualifié uniquement).....	22
6.4 Maintenance de routine.....	23
6.5 Remplacement du micro-onduleur.....	24
7. Démantèlements.....	25
7.1 Démantèlement.....	25
7.2 Stockage et transport.....	25
7.3 Mise au rebut.....	26
8. Données techniques.....	26

8.1 Entrée CC.....	26
8.2 Sortie CA.....	27
8.3 Rendement, sécurité et protection.....	28
8.4 Données mécaniques.....	28
8.5 Caractéristiques.....	29
Annexe 1 :.....	30
Plan d'installation.....	30
Annexe 2 :.....	31
SCHÉMA DE CÂBLAGE - 230VCA MONOPHASÉ :.....	31
SCHÉMA DE CÂBLAGE - PHASE SPLIT 120VCA/240VCA :.....	32
SCHÉMA DE CÂBLAGE - PHASE SPLIT 120VCA/240VCA:	33
SCHÉMA DE CÂBLAGE - 230VCA/400VCA TRIPHASÉ:.....	34

1. Remarques importantes

1.1 Gamme de produits

Ce manuel décrit l'assemblage, l'installation, la mise en service, la maintenance et la recherche de panne du modèle suivant de micro-onduleur Hoymiles :

- HM-300
- HM-350
- HM-400




**Remarque : « 300 » signifie 300W, « 350 » signifie 350W, « 400 » signifie 400W.*

1.2 Groupe cible

À des fins de sécurité, ce manuel est uniquement destiné à un technicien qualifié, formé ou ayant démontré des compétences pour installer et entretenir ce micro-onduleur conformément aux directives de ce document.

1.3 Symboles utilisés

Les symboles de sécurité dans ce manuel d'utilisation sont indiqués ci-dessous.

Symbole	Usage
	Indique une situation dangereuse pouvant entraîner des risques d'électrocution mortelle, d'autres blessures physiques graves ou des risques d'incendie.
	Indique des instructions qui doivent être entièrement comprises et suivies dans leur intégralité afin d'éviter les risques potentiels pour la sécurité, y compris les dommages à l'équipement ou les blessures.
	Indique que l'opération décrite ne doit pas être effectuée. Le lecteur doit s'arrêter, faire preuve de prudence et bien comprendre les opérations expliquées avant de poursuivre.

2. À propos de la sécurité

2.1 Consignes de sécurité importantes

Le micro-onduleur HM-300/HM-350/HM-400 est conçu et testé conformément aux exigences de sécurité internationales. Cependant, certaines précautions de sécurité doivent être prises lors de l'installation et de l'utilisation de cet onduleur. L'installateur doit lire et respecter toutes les instructions, mises en garde et tous les avertissements contenus dans ce manuel d'installation.

Toutes les opérations, y compris le transport, l'installation, la mise en service et la maintenance, doivent être effectuées par du personnel qualifié et formé.
Avant l'installation, vérifiez l'unité pour vous assurer qu'elle n'est pas endommagée par le transport ou la manipulation, ce qui pourrait affecter l'intégrité de l'isolation ou les Conditions de sécurité. Choisissez soigneusement l'emplacement d'installation et respectez les exigences de refroidissement spécifiées. Le retrait non autorisé des protections nécessaires, une mauvaise utilisation, une installation et un fonctionnement incorrects peuvent entraîner de graves risques de sécurité et de choc ou des dommages matériels.
Avant de connecter le micro-onduleur au réseau de distribution électrique, contactez la société locale de réseau de distribution électrique pour obtenir les approbations appropriées. Cette connexion doit être effectuée uniquement par du personnel technique qualifié. Il incombe à l'installateur de fournir des sectionneurs externes et des dispositifs de protection contre les surintensités (OCPD).
Un seul module photovoltaïque peut être connecté à une entrée de l'onduleur. Ne connectez pas de piles ou d'autres sources d'alimentation. L'onduleur ne peut être utilisé que si toutes les caractéristiques techniques sont respectées et appliquées.
N'installez pas l'équipement dans des conditions environnementales défavorables telles que inflammables, explosives, corrosives, à des températures extrêmement élevées ou basses et humides. N'utilisez pas l'équipement lorsque les dispositifs de sécurité ne fonctionnent pas ou sont désactivés.
Utilisez un équipement de protection individuelle, y compris des gants et une protection oculaire pendant l'installation.
Informez le fabricant des conditions d'installation non standard.
N'utilisez pas l'équipement en cas d'anomalies de fonctionnement. Évitez les réparations temporaires.
Toutes les réparations doivent être effectuées en utilisant uniquement des pièces de rechange qualifiées, qui doivent être installées conformément à leur utilisation prévue et par un entrepreneur agréé ou un représentant de service Hoymiles agréé.







Les responsabilités découlant des composants commerciaux sont déléguées à leurs fabricants respectifs.

Soyez extrêmement prudent chaque fois que l'onduleur est déconnecté du réseau public, car certains composants peuvent conserver une charge suffisante et créer un risque de choc. Assurez-vous que les surfaces et l'équipement sont sous des températures et des potentiels de tension sûrs avant de toucher toute partie de l'onduleur.

Hoymiles n'accepte aucune responsabilité pour les dommages causés par un fonctionnement incorrect ou inapproprié.

L'installation et la maintenance électriques doivent être effectuées par un électricien agréé et doivent respecter les règles locales de câblage.

2.2 Explication des symboles

Symbole	Usage
	<p>Traitement</p> <p>Pour se conformer à la directive européenne 2002/96/CE sur la mise au rebut des équipements électriques et électroniques et sa mise en œuvre dans le droit national, les équipements électriques qui ont atteint la fin de leur vie doivent être collectés séparément et retournés à une installation de recyclage agréée. Tout appareil dont vous n'avez plus besoin doit être retourné à un revendeur agréé ou à un centre de collecte et de recyclage agréé.</p>
	<p>Mise en garde</p> <p>Ne vous approchez pas à moins de 20 cm (8 pouces) du micro-onduleur pendant une durée prolongée.</p>
	<p>Danger de hautes tensions</p> <p>Danger de mort dû à une tension élevée dans le micro-onduleur.</p>
	<p>Faites attention aux surfaces chaudes</p> <p>L'onduleur peut chauffer pendant son fonctionnement. Évitez tout contact avec des surfaces métalliques pendant le fonctionnement.</p>
	<p>Marquage CE</p> <p>L'onduleur est conforme aux exigences de la directive basse tension pour l'Union européenne.</p>
	<p>Lisez d'abord le manuel</p> <p>Veuillez lire le manuel d'installation avant l'installation, le fonctionnement et l'entretien.</p>

2.3 Déclaration sur les interférences radio

Ce micro-onduleur a été testé et jugé conforme aux limites de CE EMC, qui peuvent fournir une protection raisonnable contre les énergies nocives. Cependant, s'il n'est pas installé conformément aux instructions, le micro-onduleur peut provoquer des interférences nuisibles aux équipements radio. Il n'y a aucune garantie qu'aucune interférence ne se produira dans une installation particulière.

Pour confirmer que la réception radio ou télévision est perturbée par cet équipement, vous pouvez éteindre et rallumer l'onduleur. Si cet équipement provoque des interférences nuisibles avec les équipements radio ou de télévision, veuillez essayer de corriger les interférences suivant une ou plusieurs des mesures suivantes :

- 1) **Déplacez l'antenne de réception.**
- 2) **Augmentez la distance entre le micro-onduleur et l'antenne de réception.**
- 3) **Placez un blindage entre le micro-onduleur et l'antenne de réception, comme un couvercle en métal/béton.**
- 4) **Contactez votre revendeur ou un technicien radio/TV expérimenté pour obtenir de l'aide.**

3. À propos du produit

3.1 À propos de l'unité unique

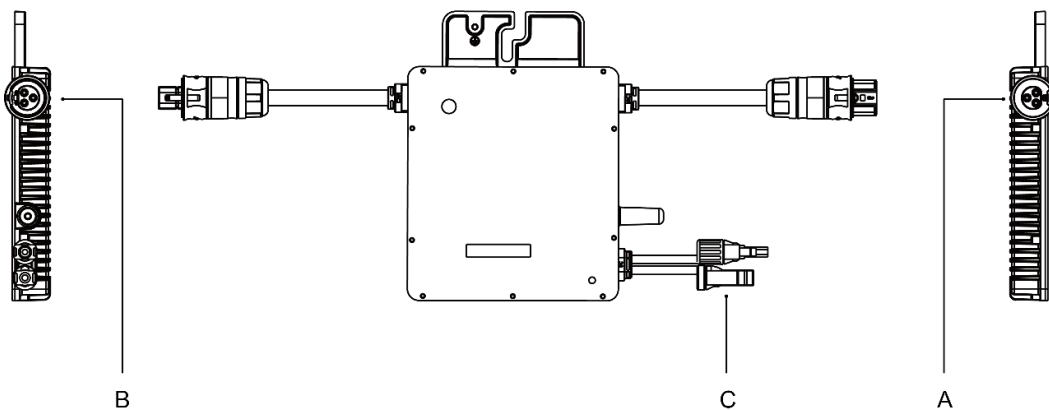
Le premier micro-onduleur simple en chaîne au monde avec une plage de tension d'entrée CC extrêmement large (16 à 60 V) et une tension de démarrage faible (22 V uniquement).

Le micro-onduleur Hoymiles simple HM-300/HM-350/HM-400 est parfait pour les systèmes PV avec un nombre inégal de panneaux avec une efficacité pondérée CEC n°1 dans le monde - 96,50 % (efficacité maximale 96,70 %) en 2015.

3.2 Points forts

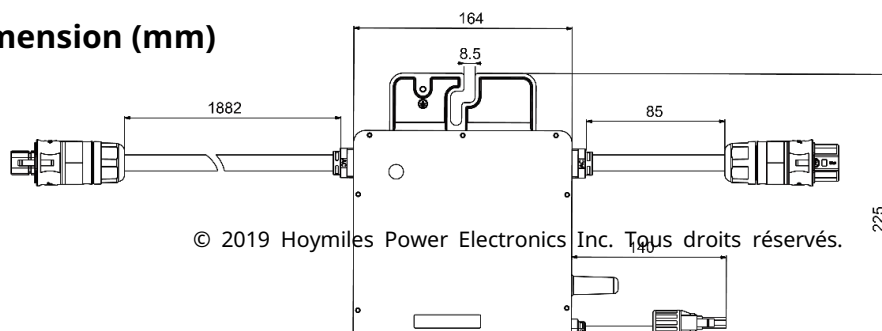
- Puissance de sortie maximale jusqu'à 300W/350W/400W ; adapté aux panneaux PV 60 et 72 cellules.
- Rendement maximale 96,70 % ; efficacité pondérée CEC 96,50 %.
- Rendement MPPT statique 99,80 % ; efficacité MPPT dynamique 99,76 % par temps couvert.
- Facteur de puissance (réglable) 0,8 en crête 0,8 en retardé.
- Antenne externe pour une communication renforcée avec DTU.
- Grande fiabilité Boîtier NEMA6 (IP67) ; protection contre les surtensions 6000 V.

3.3 Présentation des terminaux



Objet	Description
A	Connecteur CA (mâle)
B	Connecteur CA (femelle)
C	Connecteurs CC

3.4 Dimension (mm)



4. À propos du fonctionnement

4.1 Mode de fonctionnement

Ordinaire : Dans ce mode, le micro-onduleur fonctionne normalement et convertit l'alimentation CC en alimentation CA pour prendre en charge les consommations de la maison et alimenter le réseau public.

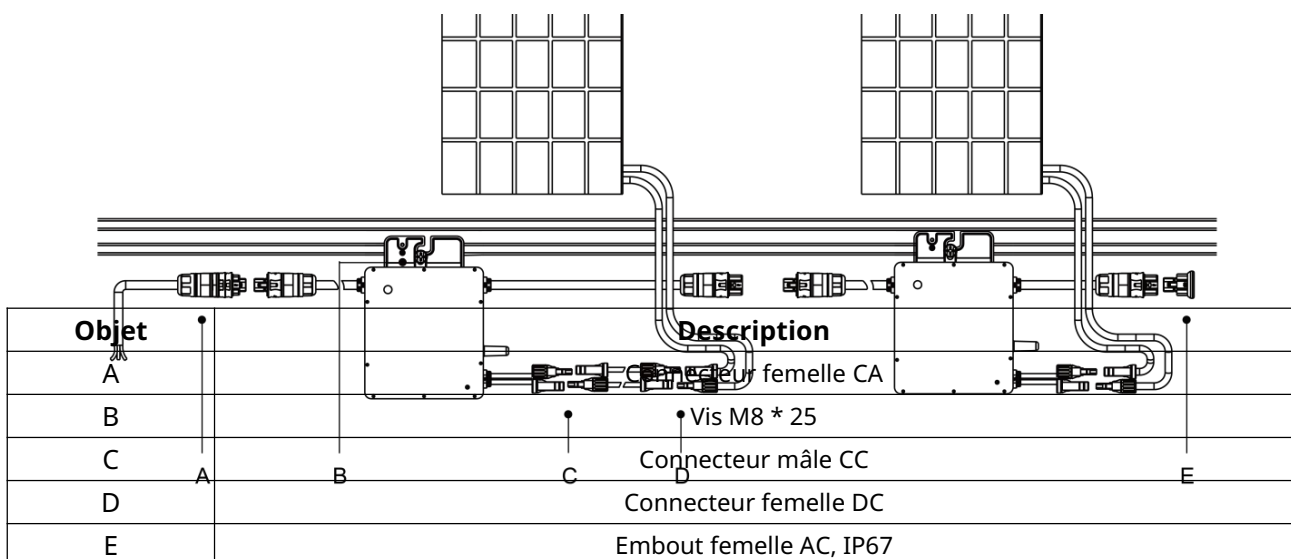
Contrôle d'exportation zéro : Dans ce mode, la génération du micro-onduleur est basée sur les consommations actuelles de la maison, il n'y aura pas d'alimentation supplémentaire dans le réseau public.

Veille : Il existe plusieurs circonstances dans lesquelles le micro-onduleur reste en mode veille :

- La condition actuelle est contredite par les exigences de fonctionnement du micro-onduleur.
- Aucune charge domestique ou la valeur de contrôle d'exportation n'a été définie comme « 0 » sur le DTU sous le mode de contrôle d'exportation zéro.

5. À propos de l'installation

5.1 Accessoires

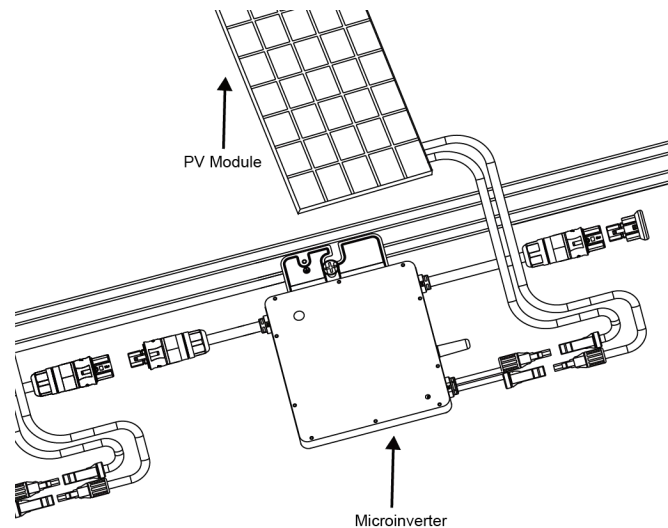


**Remarque : Tous les accessoires ci-dessus ne sont pas inclus dans le colis et doivent être achetés séparément.*

Veillez contacter notre représentant commercial pour le prix (les vis M8 devront être préparées par l'installateur).

5.2 Précaution d'installation

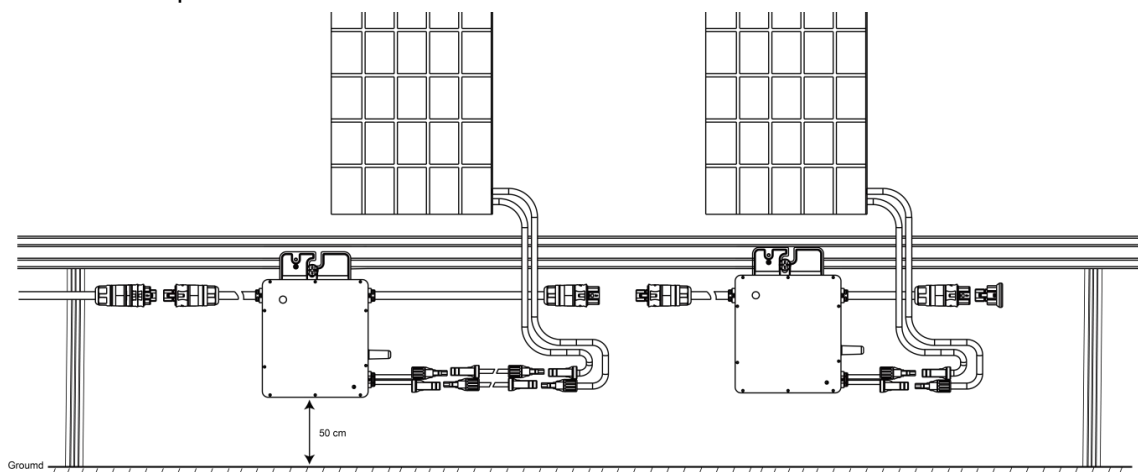
Veillez installer le micro-onduleur et toutes les connexions CC sous le module PV à l'abri de la lumière directe du soleil, de l'exposition à la pluie, de la formation de neige, des UV, etc. Laissez un minimum de 2 cm d'espace autour du boîtier du micro-onduleur.



**Remarque : Le DTU devra respecter la réglementation du réseau local de certains pays (par exemple G98/99 pour le Royaume-Uni, etc.)*

5.3 Distances et espace requis

Veillez installer le micro-onduleur à au moins 50 cm au-dessus du sol/toit pour une meilleure communication avec le DTU Hoymiles. Veillez contacter l'ingénieur technique Hoymiles en cas de circonstances particulières.



5.4 Preparation

L'installation de l'équipement est effectuée en fonction de la conception du système et du lieu d'installation de l'équipement.

- ✚ L'installation doit être effectuée avec l'équipement déconnecté du réseau (interrupteur de déconnexion ouvert) et les modules photovoltaïques ombragés ou isolés.
- ✚ Reportez-vous aux données techniques pour vous assurer que les conditions environnementales correspondent aux exigences du micro-onduleur (degré de protection, température, humidité, altitude, etc.)
- ✚ Pour éviter une réduction de puissance en raison d'une augmentation de la température interne du micro-onduleur, ne l'exposez pas à la lumière directe du soleil.
- ✚ Pour éviter une surchauffe, assurez-vous toujours que le flux d'air autour de l'onduleur n'est pas bloqué.
- ✚ N'installez pas l'onduleur dans des endroits où des gaz ou des substances inflammables peuvent être présents.
- ✚ Évitez les interférences électromagnétiques qui peuvent compromettre le bon fonctionnement des équipements électroniques.

Lors du choix de la position d'installation, respectez les conditions suivantes :

- ✚ Installez uniquement sur des structures spécialement conçues pour les modules photovoltaïques (fournies par des installateurs).
- ✚ Installez le micro-onduleur sous les modules photovoltaïques pour vous assurer qu'il fonctionne dans l'ombre. Si cette condition ne peut être remplie, cela pourrait déclencher le déclassement de la production de l'onduleur.

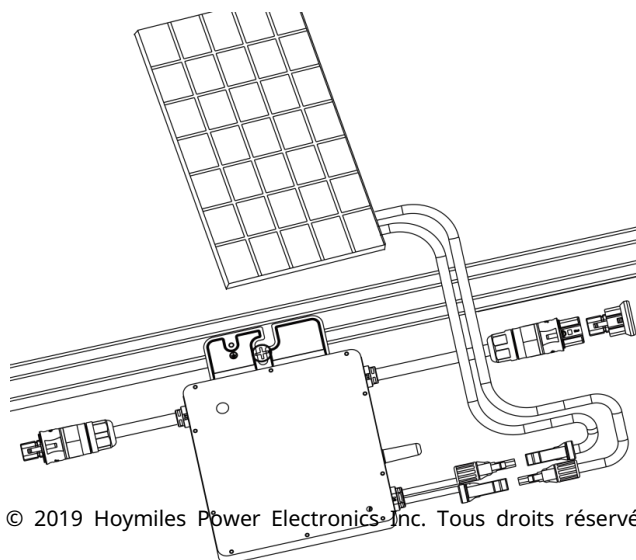


Fig.1 Position d'installation du micro-onduleur

5.5 Étapes d'installation

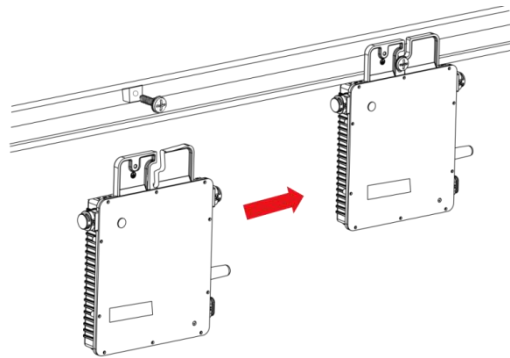
Step 1. Fix Microinverter on the Rail

A) Mark the approximate center of each panel on the frame.

B) Fix the screw on the rail.

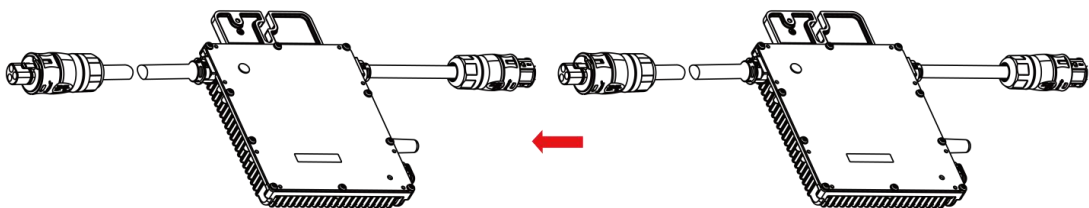
C) Hang the microinverter on the screw (shown as picture below), and tighten the screw. The silver

cover side of the Microinverter should be facing the panel.

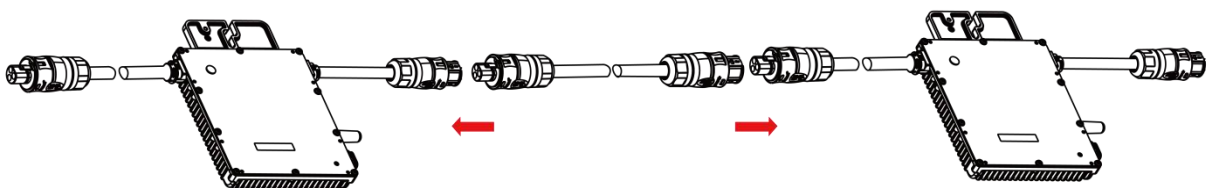


Étape 2. Connectez les câbles CA du micro-onduleur

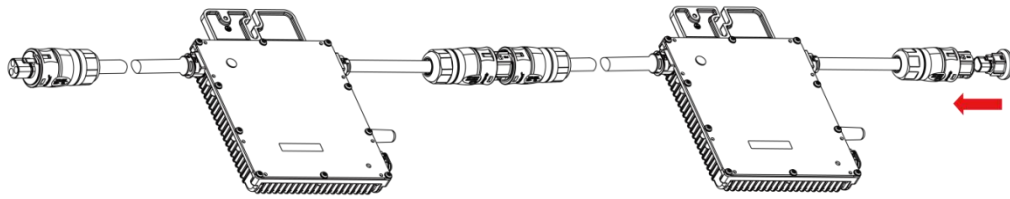
A) Branchez le connecteur CA du premier micro-onduleur avec le connecteur du deuxième micro-onduleur, pour former un circuit de dérivation CA continu.



**Remarque : La longueur du câble CA sur le micro-onduleur est d'environ 2,06 m, si la distance entre deux micro-onduleurs est supérieure à 1,2 m, utilisez la rallonge CA entre deux onduleurs (comme illustré ci-dessous).*



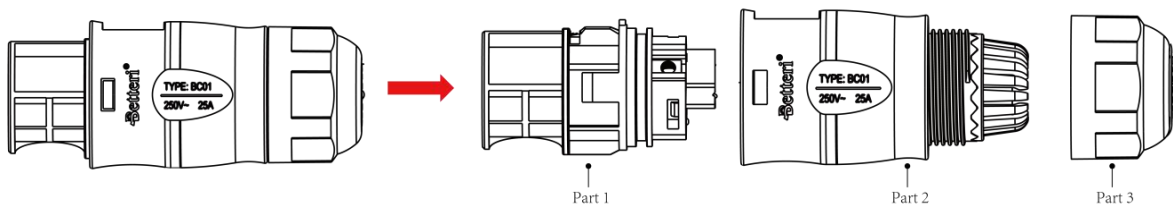
B) Install the AC end cap on the open AC connector of the last microinverter in the AC branch circuit.



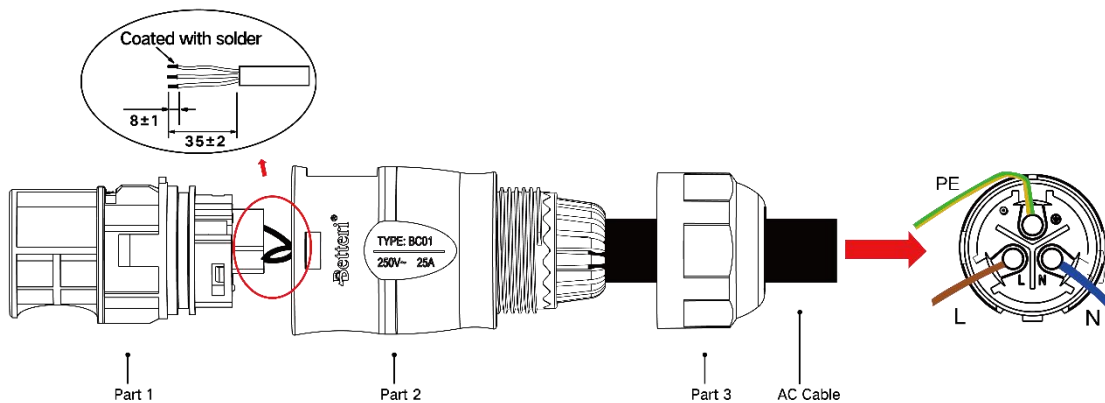
Étape 3. Connectez le câble d'extrémité CA

A) Make the end cable

1. Take the AC port apart into 3 parts:



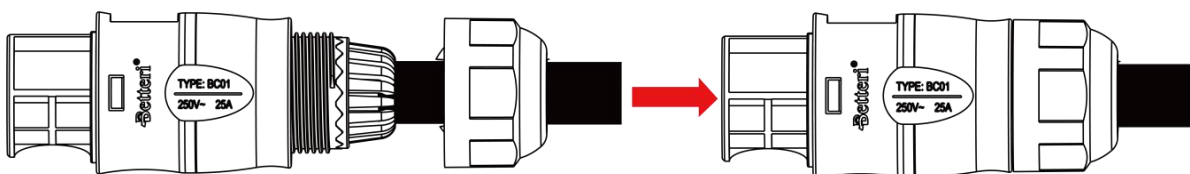
2. Insérez le câble CA de la partie 3 dans la partie 2 et terminez le câblage pour la phase, le neutre et la masse à l'intérieur du port CA de la partie 1 en conséquence :



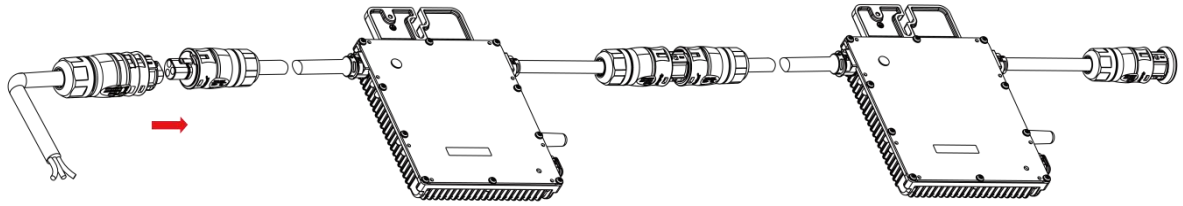
*Remarque : L : Fil marron N : Fil bleu G : Fil jaune/vert

Veillez utiliser un câble 4 mm² comme câble d'extrémité CA.

3. Branchez le port CA Partie 2 dans la Partie 1 une fois le câblage terminé, et vissez la Partie 3 et complétez le câble d'extension CA :



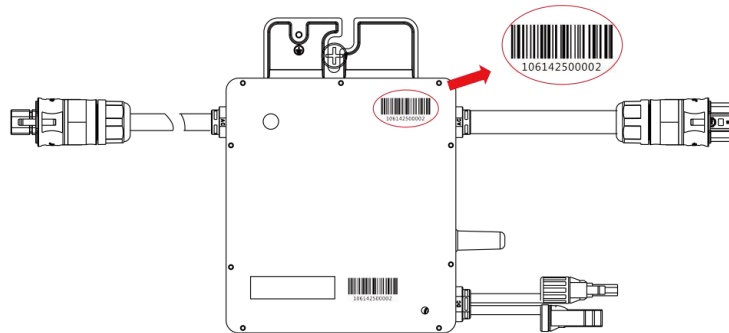
B) Connectez le câble d'extrémité CA au connecteur mâle CA du premier micro-onduleur pour terminer le circuit.





C) Connectez l'autre côté du câble d'extrémité CA au boîtier de distribution et connectez-le au réseau local.

Étape 4. Créer une carte d'installation

A) Décollez l'étiquette du numéro de série retirable de chaque micro-onduleur (la position de l'étiquette est comme illustrée ci-dessous).

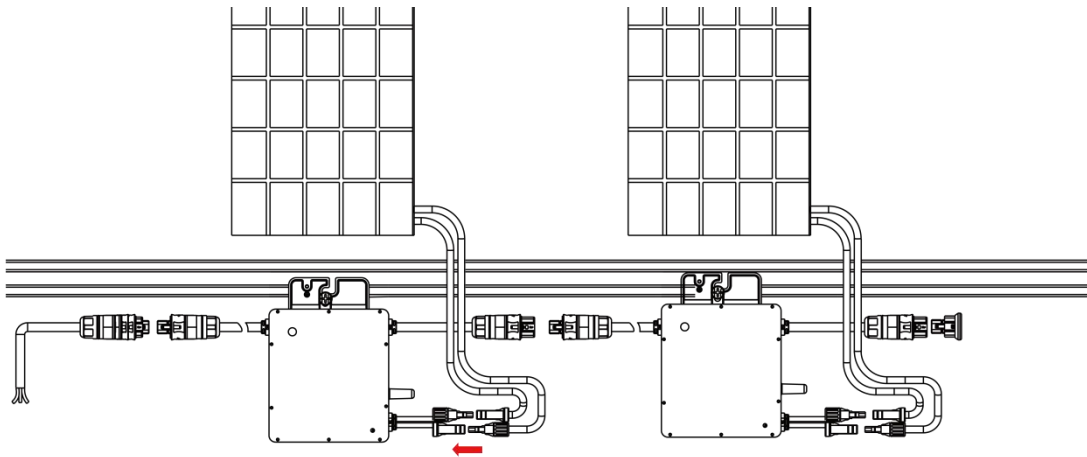


B) Posez l'étiquette du numéro de série à l'emplacement respectif sur la carte d'installation.

N S E W (circle one) 	Panel Group:			Customer Information:				DTU Serial Number:						
	Azimuth:													
	Tilt:													
	Sheet ___ of ___													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A														
B														
C														
D														

Étape 5. Connecter des modules PV

- Montez les modules PV au-dessus du micro-onduleur.
- Connectez les câbles CC des modules PV au côté entrée CC du micro-onduleur.



Étape 6. Mettez le système en marche

- Allumez le disjoncteur CA du circuit de dérivation.
- Allumez le disjoncteur principal de la maison. Votre système commencera à générer de l'énergie après environ deux minutes d'attente.

Étape 7. Configurer le système de contrôle

Reportez-vous au manuel d'utilisation du DTU ou au guide d'installation rapide du DTU et au

guide d'installation rapide pour l'enregistrement en ligne HMP pour installer le DTU et configurer votre système de contrôle.

6. Dépannage

6.1 Liste de dépannage

Code d'alarme	Nom de l'alarme	Suggestion
121	Protection contre la surchauffe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez la ventilation et la température ambiante à la position d'installation du micro-onduleur. 2. Si la ventilation est mauvaise ou que la température ambiante dépasse la limite, améliorez la ventilation et la dissipation thermique. 3. Si la ventilation et la température ambiante répondent aux exigences, contactez votre revendeur ou le support technique Hoymiles.
125	Erreur de paramètre de configuration du réseau	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez si le paramètre de configuration du réseau est correct et effectuez une nouvelle mise à niveau. 2. Si le problème persiste, contactez votre revendeur ou le support technique Hoymiles.
126	Code d'erreur logiciel 126	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si l'alarme se produit accidentellement et que le micro-onduleur fonctionne normalement, aucun traitement spécial n'est requis. 2. Si l'alarme se produit fréquemment et ne peut pas être récupérée, contactez votre revendeur ou le support technique Hoymiles.
127	Erreur de firmware	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez si le firmware est correct et effectuez une nouvelle mise à niveau. 2. Vérifiez la communication entre le DTU et le système de surveillance Hoymiles, la communication entre le DTU et le micro-onduleur. Puis réessayez. 3. Si le problème persiste, contactez votre revendeur ou le support technique Hoymiles.
128	Code d'erreur logiciel 128	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si l'alarme se produit accidentellement et que le micro-onduleur fonctionne normalement, aucun traitement spécial n'est requis. 2. Si l'alarme se produit fréquemment et ne peut pas être récupérée, contactez votre revendeur ou le support technique Hoymiles.
129	Code d'erreur logiciel 129	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si l'alarme se produit accidentellement et que le micro-onduleur fonctionne normalement, aucun traitement spécial n'est requis.

		<p>2. Si l'alarme se produit fréquemment et ne peut pas être récupérée, contactez votre revendeur ou le support technique Hoymiles.</p>
130	Hors ligne	<p>1. Assurez-vous que le micro-onduleur fonctionne normalement.</p> <p>2. Vérifiez l'état de communication entre le DTU et le système de surveillance hoymiles ou entre le DTU et le micro-onduleur. Si la communication est mauvaise, essayez d'apporter quelques améliorations.</p> <p>3. Si l'alarme se produit fréquemment et ne peut pas être récupérée, contactez votre revendeur ou le support technique Hoymiles.</p>
141	Surtension du réseau	<p>1. Si l'alarme se produit accidentellement, la tension du réseau peut être temporairement anormale. Le micro-onduleur peut récupérer automatiquement une fois la tension du réseau redevenue normale.</p> <p>2. Si l'alarme se produit fréquemment, vérifiez que la tension du réseau se situe dans la plage acceptable. Sinon, contactez l'opérateur local ou modifiez la limite de protection contre les surtensions du réseau via le système de surveillance Hoymiles avec l'accord de l'opérateur local.</p>
142	Surtension réseau de 10 min	<p>1. Si l'alarme se produit accidentellement, la tension du réseau peut être temporairement anormale. Le micro-onduleur peut récupérer automatiquement une fois la tension du réseau redevenue normale.</p> <p>2. Si l'alarme se produit fréquemment, vérifiez que la tension du réseau se situe dans la plage acceptable. Sinon, contactez l'opérateur local ou modifiez la limite de protection contre les surtensions du réseau via le système de surveillance Hoymiles avec l'accord de l'opérateur local.</p>
143	Sous-tension du réseau	<p>1. Si l'alarme se produit accidentellement, la tension du réseau peut être temporairement anormale. Le micro-onduleur peut récupérer automatiquement une fois la tension du réseau redevenue normale.</p> <p>2. Si l'alarme se produit fréquemment, vérifiez que la tension du réseau se situe dans la plage acceptable. Sinon, contactez l'opérateur local ou modifiez la limite de protection contre les sous-tensions du réseau via le système de surveillance Hoymiles avec l'accord de l'opérateur local.</p> <p>3. Si le défaut persiste, vérifiez l'interrupteur CA ou le câblage CA.</p>
144	Surfréquence du réseau	<p>1. Si l'alarme se produit accidentellement, la fréquence du réseau peut être temporairement anormale. Le micro-onduleur peut récupérer automatiquement une fois la fréquence du réseau redevenue normale.</p> <p>2. Si l'alarme se produit fréquemment, vérifiez que la fréquence du</p>

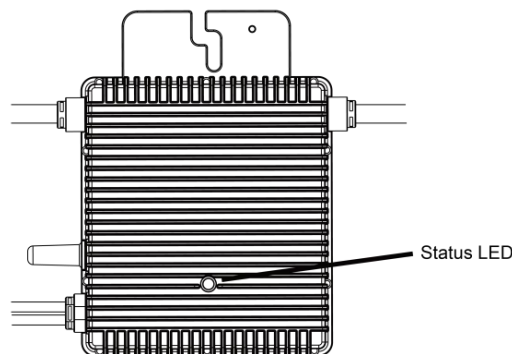
		réseau se situe dans la plage acceptable. Sinon, contactez l'opérateur local ou modifiez la limite de protection contre les surfréquences du réseau via le système de surveillance Hoymiles avec le consentement de l'opérateur local.
145	Sousfréquence du réseau	<p>1. Si l'alarme se produit accidentellement, la fréquence du réseau peut être temporairement anormale. Le micro-onduleur peut récupérer automatiquement une fois la fréquence du réseau redevenue normale.</p> <p>2. Si l'alarme se produit fréquemment, vérifiez que la fréquence du réseau se situe dans la plage acceptable. Sinon, contactez l'opérateur local ou modifiez la limite de protection contre les sousfréquences du réseau via le système de surveillance Hoymiles avec le consentement de l'opérateur local.</p>
146	Taux de changement rapide de fréquence du réseau	<p>1. Si l'alarme se produit accidentellement, la fréquence du réseau peut être temporairement anormale. Le micro-onduleur peut récupérer automatiquement une fois la fréquence du réseau redevenue normale.</p> <p>2. Si l'alarme se produit fréquemment, vérifiez si le taux de changement de fréquence du réseau est dans la plage acceptable. Sinon, contactez l'opérateur électrique local ou modifiez la limite de taux de changement de fréquence du réseau via le système de surveillance Hoymiles avec le consentement de l'opérateur électrique local.</p>
147	Panne de réseau électrique	Vérifiez qu'il n'y a pas de panne de réseau électrique.
148	Déconnexion du réseau	Vérifiez que l'interrupteur CA ou le câblage CA est normal.
149	Île détectée	<p>1. Si l'alarme se produit accidentellement, la tension du réseau peut être temporairement anormale. Le micro-onduleur peut récupérer automatiquement une fois la tension du réseau redevenue normale.</p> <p>2. Si les alarmes se produisent fréquemment sur tous les micro-onduleurs de votre station, contactez l'opérateur local pour vérifier qu'il n'y a pas d'îlot de réseau.</p> <p>3. Si l'alarme persiste, contactez votre revendeur ou le support technique Hoymiles.</p>
205	Surtension des ports d'entrée 1 et 2	<p>1. Assurez-vous que la tension en circuit ouvert du module PV est inférieure ou égale à la tension d'entrée maximale.</p> <p>2. Si la tension en circuit ouvert du module PV se situe dans la plage normale, contactez votre revendeur ou le support technique Hoymiles.</p>
206	Surtension des ports d'entrée 3 et 4	1. Assurez-vous que la tension en circuit ouvert du module PV est inférieure ou égale à la tension d'entrée maximale.

		2. Si la tension en circuit ouvert du module PV se situe dans la plage normale, contactez votre revendeur ou le support technique Hoymiles.
207	Sous-tension des ports d'entrée 1 et 2	1. Assurez-vous que la tension en circuit ouvert du module PV est inférieure ou égale à la tension d'entrée maximale. 2. Si la tension en circuit ouvert du module PV se situe dans la plage normale, contactez votre revendeur ou le support technique Hoymiles.
208	Sous-tension des ports d'entrée 3 et 4	1. Assurez-vous que la tension en circuit ouvert du module PV est inférieure ou égale à la tension d'entrée maximale. 2. Si la tension en circuit ouvert du module PV se situe dans la plage normale, contactez votre revendeur ou le support technique Hoymiles.
209	Port1 Aucune entrée	1. Confirmez si ce port est connecté au module PV ; 2. Si le module PV est connecté, vérifiez la connexion du câble CC entre ce port et le module PV.
210	Port 2 aucune entrée	1. Confirmez si ce port est connecté au module PV ; 2. Si le module PV est connecté, vérifiez la connexion du câble CC entre ce port et le module PV.
211	Port 3 aucune entrée	1. Confirmez si ce port est connecté au module PV ; 2. Si le module PV est connecté, vérifiez la connexion du câble CC entre ce port et le module PV.
212	Port 4 aucune entrée	1. Confirmez si ce port est connecté au module PV ; 2. Si le module PV est connecté, vérifiez la connexion du câble CC entre ce port et le module PV.
213	Câblage anormal PV-1 et PV-2	Vérifiez que les connexions CC sur les ports 1 et 2 sont correctes.
214	Câblage anormal PV-3 et PV-4	Vérifiez que les connexions CC sur les ports 3 et 4 sont correctes.
301	Code d'erreur matériel 301	1. Si l'alarme se produit accidentellement et que le micro-onduleur fonctionne normalement, aucun traitement spécial n'est requis. 2. Si l'alarme se produit fréquemment et ne peut pas être récupérée, contactez votre revendeur ou le support technique Hoymiles.
302	Code d'erreur matériel 302	1. Si l'alarme se produit accidentellement et que le micro-onduleur fonctionne normalement, aucun traitement spécial n'est requis. 2. Si l'alarme se produit fréquemment et ne peut pas être récupérée, contactez votre revendeur ou le support technique Hoymiles.
303	Code d'erreur matériel 303	1. Si l'alarme se produit accidentellement et que le micro-onduleur fonctionne normalement, aucun traitement spécial n'est requis. 2. Si l'alarme se produit fréquemment et ne peut pas être récupérée, contactez votre revendeur ou le support technique Hoymiles.

304	Code d'erreur matériel 304	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si l'alarme se produit accidentellement et que le micro-onduleur fonctionne normalement, aucun traitement spécial n'est requis. 2. Si l'alarme se produit fréquemment et ne peut pas être récupérée, contactez votre revendeur ou le support technique Hoymiles.
305	Code d'erreur matériel 305	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si l'alarme se produit accidentellement et que le micro-onduleur fonctionne normalement, aucun traitement spécial n'est requis. 2. Si l'alarme se produit fréquemment et ne peut pas être récupérée, contactez votre revendeur ou le support technique Hoymiles.
306	Code d'erreur matériel 306	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si l'alarme se produit accidentellement et que le micro-onduleur fonctionne normalement, aucun traitement spécial n'est requis. 2. Si l'alarme se produit fréquemment et ne peut pas être récupérée, contactez votre revendeur ou le support technique Hoymiles.
307	Code d'erreur matériel 307	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si l'alarme se produit accidentellement et que le micro-onduleur fonctionne normalement, aucun traitement spécial n'est requis. 2. Si l'alarme se produit fréquemment et ne peut pas être récupérée, contactez votre revendeur ou le support technique Hoymiles.
308	Code d'erreur matériel 308	<ol style="list-style-type: none"> 1. Si l'alarme se produit accidentellement et que le micro-onduleur fonctionne normalement, aucun traitement spécial n'est requis. 2. Si l'alarme se produit fréquemment et ne peut pas être récupérée, contactez votre revendeur ou le support technique Hoymiles.

6.2 Indicateur d'état LED

La LED clignote cinq fois au démarrage. Tous les clignotements verts (intervalle de 1 s) indiquent un démarrage normal.



(1) Processus de démarrage

- ✓ Vert clignotant cinq fois (écart de 0,3 s) : Démarrage réussi
- ✓ Rouge clignotant cinq fois (écart de 0,3 s) : Échec du démarrage

(2) Processus d'exécution

- ✓ Vert clignotant rapide (écart de 1 s) : Produit de l'énergie.
- ✓ Vert clignotant lent (écart de 2 s) : Produit de l'énergie mais une entrée est anormale.
- ✓ Vert clignotant lent (écart de 4s) : Produit de l'énergie mais il n'y a pas de communication avec DTU.
- ✓ Rouge clignotant (écart de 1 s) : Pas de production d'électricité CA réseau non valide (tension ou fréquence hors plage).
- ✓ Rouge clignotant (écart de 0.5s) : Il y a un défaut, autre qu'une anomalie du réseau.

(3) Autre statut

- ✓ Rouge et vert clignotant alternativement : Le firmware est corrompu.

**Remarque : Tous les défauts sont signalés à la DTU, reportez-vous à l'application locale du DTU ou de la plateforme de contrôle Hoymiles pour plus d'informations.*

6.3 Inspection sur site (pour installateur qualifié uniquement)

Pour dépanner un micro-onduleur inutilisable, suivez les étapes dans l'ordre indiqué.

1. Vérifiez que la tension et la fréquence du secteur sont dans les plages indiquées dans les données techniques en annexe de ce micro-onduleur.
2. Vérifiez la connexion au réseau électrique. Vérifiez que l'alimentation secteur est présente sur l'onduleur en question en supprimant l'alimentation CA, puis CC. Ne débranchez jamais les fils CC pendant que le micro-onduleur produit de l'énergie. Rebranchez les connecteurs du module CC et surveillez les cinq flashes LED courts.
3. Vérifiez l'interconnexion du circuit de dérivation CA entre tous les micro-onduleurs. Vérifiez que chaque onduleur est alimenté par le réseau électrique comme décrit à l'étape précédente.
4. Assurez-vous que tout disjoncteur CA fonctionne correctement et est fermé.
5. Vérifiez les connexions CC entre le micro-onduleur et le module PV.
6. Vérifiez que la tension CC du module PV se situe dans la plage autorisée indiquée dans l'annexe Caractéristiques techniques de ce manuel.
7. Si le problème persiste, contactez le service client Hoymiles.



Avertissement

- N'essayez pas de réparer le micro-onduleur. Si le dépannage échoue, renvoyez l'onduleur à l'usine pour remplacement.

6.4 Maintenance de routine

1. Seul le personnel autorisé est autorisé à effectuer les opérations de maintenance et est responsable de signaler toute anomalie.
2. Utilisez toujours l'équipement de protection individuelle fourni par l'employeur lors de l'opération de maintenance.
3. Pendant le fonctionnement normal, vérifiez que les conditions environnementales et logistiques sont correctes. Assurez-vous que les conditions n'ont pas changé au fil du temps, que l'équipement n'est pas exposé à des conditions météorologiques défavorables et n'a pas été recouvert de corps étrangers.
4. N'UTILISEZ PAS l'équipement en cas de problème et restaurez les conditions normales après l'élimination du défaut.
5. Effectuez une inspection annuelle des différents composants et nettoyez l'équipement avec un aspirateur ou des brosses spéciales.



N'essayez pas de démonter le micro-onduleur ou d'effectuer des réparations internes ! Afin de préserver l'intégrité de la sécurité et de l'isolation, les micro-onduleurs ne sont pas conçus pour permettre des réparations internes !



Le faisceau de câbles de sortie CA (câble de dérivation CA sur le micro-onduleur) ne peut pas être remplacé. Si le cordon est endommagé, l'équipement doit être mis au rebut.



Les opérations de maintenance doivent être effectuées avec l'équipement déconnecté du réseau (interrupteur d'alimentation ouvert) et les modules photovoltaïques obscurcis ou isolés, sauf indication contraire.



Pour le nettoyage, n'utilisez pas de chiffons faits de matériaux filamenteux ou de produits corrosifs qui peuvent corroder des parties de l'équipement ou générer des charges électrostatiques.



Évitez les réparations temporaires. Toutes les réparations doivent être effectuées en utilisant uniquement des pièces de rechange d'origine.



Si tous les micro-onduleurs se connectent au DTU-Pro, le DTU peut limiter le déséquilibre de puissance de sortie de tous les micro-onduleurs entre phases à moins de 3,68 kW si nécessaire. Reportez-vous à Note technique Hoymiles sur l'équilibre de phase limite pour plus de détails.



Chaque branche doit fournir un disjoncteur, mais aucune unité de protection centrale n'est requise.

6.5 Remplacement du micro-onduleur

a. Comment retirer le micro-onduleur.

- Désactivez le disjoncteur de dérivation CA.
- Retirez le panneau PV du rack et couvrez le .
- Utiliser un compteur pour mesurer et vous assurer qu'aucun courant ne circule dans les fils CC entre le panneau et le micro-onduleur.
- Utilisez l'outil de déconnexion CC pour retirer les connecteurs CC.
- Utilisez l'outil de déconnexion AC pour retirer les connecteurs AC.
- Dévissez la vis de fixation sur le dessus du micro-onduleur et retirez le micro-onduleur du rack PV.

b. Comment remplacer le micro-onduleur :

- Enregistrez le SN du nouveau micro-onduleur.
- Assurez-vous que le disjoncteur de dérivation CA est éteint et suivez les étapes d'installation du micro-onduleur pour installer l'unité de remplacement.
- Accédez à la plateforme de contrôle (si le client a déjà enregistré cette station en ligne), accédez à la page [Liste des appareils](#) et recherchez l'appareil que vous venez de remplacer. Cliquez sur la flèche vers le bas à côté de [Plus](#) sur le côté droit de la page, puis sélectionnez [Remplacer](#) . Saisissez le nouveau SN du micro-onduleur et cliquez sur [OK](#) pour terminer les modifications de la station.

7. Démantèlements

7.1 Démantèlement

Déconnectez l'onduleur de l'entrée CC et de la sortie CA ; retirez tous les câbles de connexion du micro-onduleur ; retirez le micro-onduleur du châssis.

Emballez le micro-onduleur avec son emballage d'origine ou utilisez une boîte pouvant supporter un poids de 5 kg et être complètement fermée si l'emballage d'origine n'est plus disponible.

7.2 Stockage et transport

Hoymiles conditionne et protège les composants individuels à l'aide de moyens appropriés pour faciliter le transport et la maintenance ultérieure. Le transport de l'équipement, en particulier par route, doit être effectué par des moyens appropriés pour protéger les composants (en particulier les composants électroniques) contre les chocs, l'humidité, les vibrations, etc. Éliminez les éléments d'emballage de manière appropriée pour éviter tout risque de blessure.

Il est de la responsabilité du client d'examiner l'état des composants transportés. Une fois le micro-onduleur reçu, il est nécessaire de vérifier que le conteneur ne présente aucun dommage externe et que tous les articles sont présents. Appelez immédiatement le transporteur livreur si des dommages ou un manque sont constatés. Si l'inspection révèle des dommages sur l'onduleur, contactez le fournisseur ou le distributeur agréé pour déterminer le besoin d'une réparation/d'un retour et prendre connaissance du processus en de tels cas.

La température de stockage du micro-onduleur est de -40 à + 85 °C.

7.3 Mise au rebut

- Si l'équipement n'est pas utilisé immédiatement ou est stocké pendant de longues périodes, vérifiez qu'il est correctement emballé. L'équipement doit être stocké dans des zones intérieures bien ventilées qui ne présentent pas de caractéristiques susceptibles d'endommager les composants de l'équipement.
- Inspectez entièrement l'équipement avant de le redémarrer après un arrêt prolongé ou de longue durée.
- Éliminez l'équipement correctement après son démantèlement, potentiellement nocif pour l'environnement, conformément à la réglementation en vigueur dans le pays d'installation.

8. Données techniques



Avertissement

Assurez-vous de vérifier les points suivants avant d'installer le système de micro-onduleur Hoymiles.

Vérifiez que les spécifications de tension et de courant du module PV correspondent à celles du micro-onduleur.

La tension nominale maximale en circuit ouvert du module PV doit se situer dans la plage de tension de fonctionnement du micro-onduleur.

Le courant nominal maximal à MPP doit être inférieur ou égal au courant CC d'entrée maximal. Mais le courant de court-circuit maximal doit être inférieur ou égal au courant de court-circuit CC d'entrée maximal.

Il n'est PAS recommandé que la puissance CC de sortie du module PV dépasse 1,35 fois la puissance CA de sortie du micro-onduleur. Reportez-vous aux « Conditions générales de garantie Hoymiles » pour plus d'informations.

8.1 Entrée CC

8.2 Sortie CA

Modèle	HM-300	HM-350	HM-400
Puissance du module couramment utilisée (W)	Up to 380 (par module)	Up to 440 (par module)	Up to 500 (par module)
Plage de tension MPPT de puissance de crête (V)	29~48	33~48	34~48
Plage de tension de fonctionnement (V)	22	22	22
Plage de tension de fonctionnement (V)	16~60	16~60	16~60
Tension d'entrée maximale (V)	60	60	60
Courant d'entrée maximal (A)	11.5	11.5	12.5
Courant de court-circuit d'entrée maximum (A)	15	15	15

Modèle	HM-300	HM-350	HM-400
Puissance de sortie nominale (VA)	300	350	400
Courant de sortie nominal (A)	1.36@220V 1.30@230V 1.25@240V	1.59@220V 1.52@230V 1.46@240V	1.82@220V 1.74@230V 1.67@240V
Tension/plage de sortie nominale (V)	220/180-275 230/180-275 240/180-275	220/180-275 230/180-275 240/180-275	220/180-275 230/180-275 240/180-275
Fréquence nominale/plage (Hz)	45-55 (under 50Hz @ 220V & 230V) 55-65 (under 60Hz @ 220V & 230V)		
Facteur de puissance	>0.99 default 0.8 leading.....0.8 lagging		
Distorsion harmonique du courant de sortie	<3%	<3%	<3%
Unités maximum par branche	16@220V 16@230V 16@240V	14@220V 14@230V 14@240V	12@220V 12@230V 12@240V

8.3 Rendement, sécurité et protection

Modèle	HM-300	HM-350	HM-400
Efficacité maximale de l'onduleur	96.70%	96.70%	96.70%
Efficacité pondérée CEC	96.50%	96.50%	96.50%
Efficacité MPPT nominale	99.80%	99.80%	99.80%
Consommation électrique nocturne (mW)	<50	<50	<50

8.4 Données mécaniques

Modèle	HM-300	HM-350	HM-400
Plage de température ambiante (°C)	-40 ~ +65	-40 ~ +65	-40 ~ +65
Plage de température de stockage (°C)	-40 ~ +85	-40 ~ +85	-40 ~ +85
Dimensions (L×H×P mm)	182×164×29.5	182×164×29.5	182×164×29.5
poids (kg)	1.98	1.98	1.98
Indice de protection	Extérieur-NEMA (IP67)		
Refroidissement	Convection naturelle - Aucun ventilateur		

8.5 Caractéristiques


Modèle	HM-300	HM-350	HM-400
Communication	2.4GHz Proprietary RF(Nordic)		
Contrôle	Système de contrôle Hoymiles (Le DTU Hoymiles est requis)		
Garantie	12 ans en standard, 25 ans en option		
Conformité	VDE-AR-N 4105:2018, EN50549-1:2019, VFR2019, AS 4777.2:2015, IEC/EN 62109-1/-2, IEC/EN 61000-3-2/-3, IEC/EN-61000-6-1/-2/-3/-4		

**Remarque : Les plages de tension et de fréquence peuvent être étendues au-delà de la valeur nominale si le service public l'exige.*

Annexe 1 :

Plan d'installation

To sheet _____

To sheet _____ Panel Group: Azimuth: Tilt: Sheet ___ of ___	Customer Information:				DTU Serial Number:											
	1				2				3				4			
	5				6				7				8			
	9				10				11				12			
	13				14				15				16			
	17				18				19				20			
	21				22				23				24			
	25				26				27				28			
	29				30				31				32			
	33				34				35				36			
	37				38				39				40			
	41				42				43				44			
	45				46				47				48			
	49				50				51				52			

To sheet _____

To sheet _____

Annexe 2 :

SCHÉMA DE CÂBLAGE - 230VCA MONOPHASÉ :

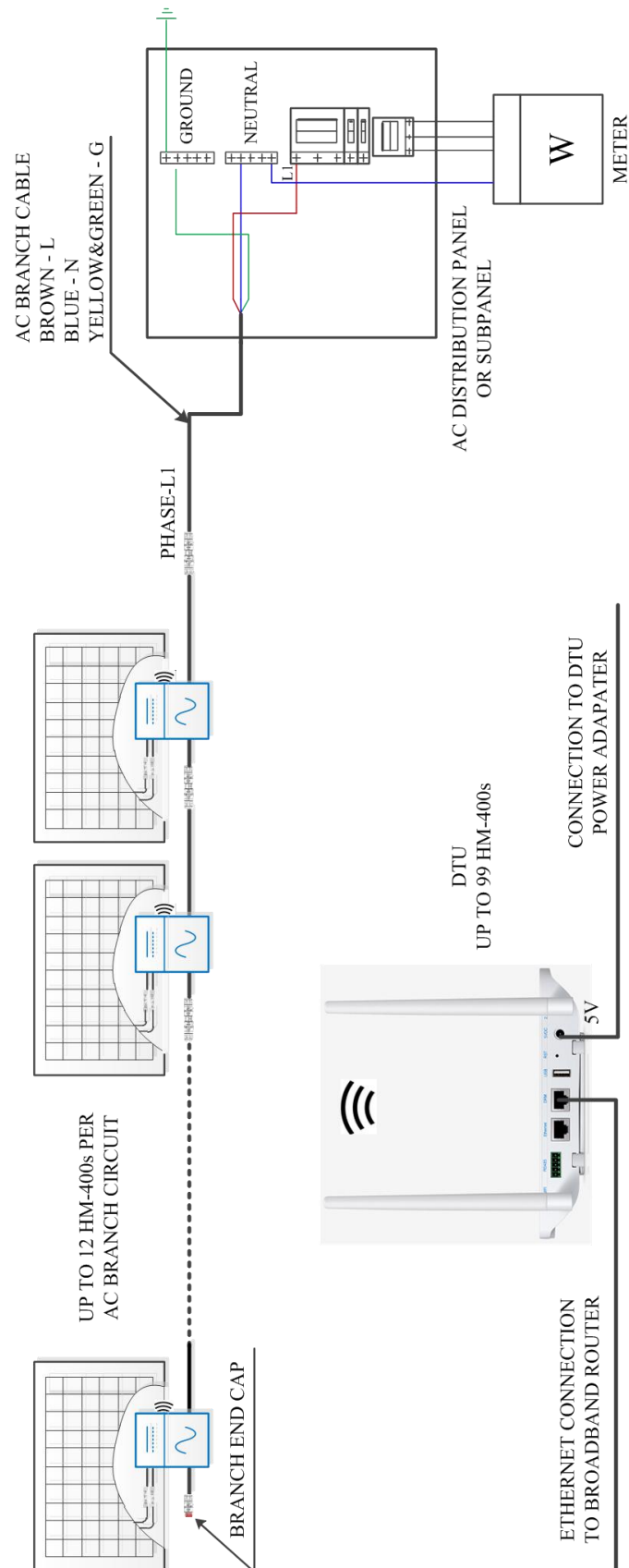


SCHÉMA DE CÂBLAGE - PHASE SPLIT 120VCA/240VCA :

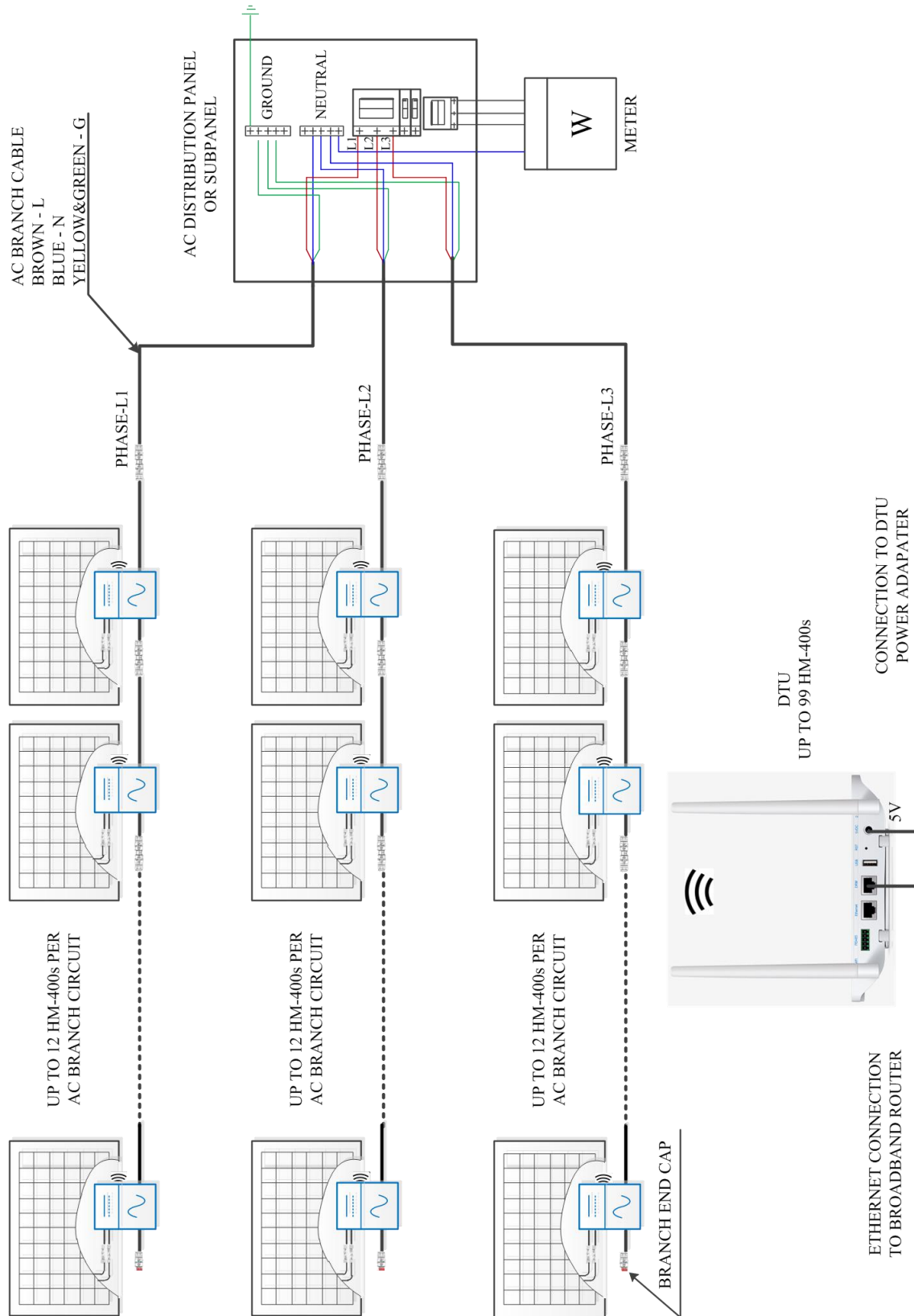


SCHÉMA DE CÂBLAGE - PHASE SPLIT 120VCA/240VCA:

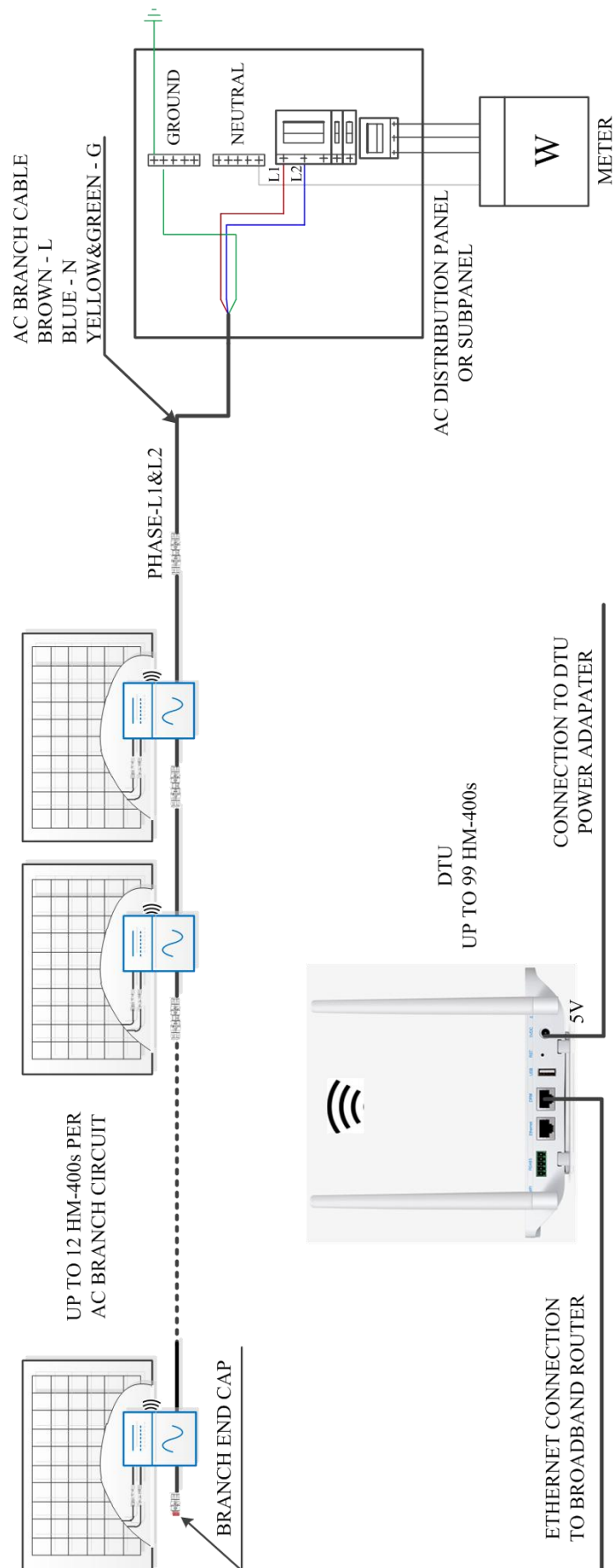


SCHÉMA DE CÂBLAGE - 230VCA/400VCA TRIPHASÉ:

