



# USER'S MANUAL



---

## THREE-PHASE HYBRID STORAGE INVERTERS

3PH HYD 40000-HYD60000-ZSR

---



**ZUCCHETTI**  
Centro Sistemi



# Onduleur hybride 3PH HYD30000-HYD60000-ZSR Manuel d'utilisation



Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. - Division Green Innovation  
Palazzo dell'Innovazione - Via Lungarno, 167  
52028 Terranuova Bracciolini - Arezzo, Italie  
Numéro de TVA 01262190513 - Code fiscal 03225010481 Code unique SDI  
SUBM70N  
tél. +39 055 91971 - fax. +39 055 9197515  
innovation@zcscompany.com - zcs@pec.it - zcsazzurro.com

Reg. Pile IT12110P00002965 - Capitale Sociale € 100.000,00 I.V.  
Reg. Impr. AR n.03225010481 - REA AR - 94189  
Entreprise certifiée  
ISO 9001 - Certificat n° 9151 - CNS0 - IT-17778  
ISO14001 - Certificat n° 1425 - CNSQ - IT-134812  
FPD Italia - Certificats disponibles sur le lien [enditaly.it](http://enditaly.it)







## CONTENU

<b>1</b>	<b>À propos de ce manuel</b>	<b>5</b>
1.1	Déclaration de copyright	5
1.2	Présentation des avertissements	6
1.3	Présentation des instructions d'action	7
1.4	Remarque	7
<b>2</b>	<b>Informations de sécurité de base</b>	<b>8</b>
2.1	Informations de sécurité	8
2.2	Symboles et signes	13
<b>3</b>	<b>Caractéristiques du produit</b>	<b>16</b>
3.1	Informations sur le produit	16
3.2	Dimensions du produit	17
3.3	Étiquetage sur l'appareil	18
3.4	Schéma électrique	18
3.5	Modes d'application	19
<b>4</b>	<b>Installation</b>	<b>26</b>
4.1	Informations relatives à l'installation	26
4.2	Procédure d'installation	27
4.3	Examen avant installation	27
4.4	Connexions	30
4.5	Outils	31
4.6	Exigences relatives à l'environnement d'installation	32
4.7	Emplacement d'installation	33
4.8	Déballage de l'onduleur	36
4.9	Installation de l'onduleur	37
4.10	Configurations Batterie pour onduleur	40
<b>5</b>	<b>Connexions électriques</b>	<b>42</b>



5.1	Consignes de sécurité	42
5.2	Aperçu du câblage	44
5.3	du système Topologie électrique	45
5.4	Meter/CT	47
5.5	Connexion électrique	51
5.6	Connexion des câbles PE	51
5.7	Raccordement du câble CC pour les modules PV et la batterie	53
5.8	Connexion des câbles d'alimentation CA	57
5.9	Installation du connecteur CA	58
5.10	Interfaces de communication	61
5.11	Fonction de limitation de l'alimentation	86
5.12	Surveillance du système	87
5.13	Installation du Wi-Fi	88

## **6 Installation du système ZCB8000-64/80/96 kWh 120**

<b>6.1</b>	Instructions pour le système Cabinet	120
<b>6.2</b>	Exigences d'installation du système Cabinet	121
<b>6.3</b>	Vue d'ensemble du produit – Système Cabinet	123
<b>6.4</b>	Contrôle à la réception du système Cabinet	124
<b>6.5</b>	Installation du système Cabinet :	127
<b>6.6</b>	Levage et transport à l'aide d'un chariot élévateur du système Cabinet :	128
<b>6.7</b>	Installation du système de stockage – système Cabinet :	130
<b>6.8</b>	Installation du kit pare-sole du système Cabinet	132
<b>6.9</b>	Installation du support de l'onduleur photovoltaïque (système Cabinet)	132
<b>6.10</b>	Installation des presse-étoupes du système de stockage (système Cabinet)	133
<b>6.11</b>	Installation du conducteur de mise à la terre du système de stockage (système Cabinet)	134
<b>6.12</b>	Installation du tuyau d'évacuation du système de climatisation (système Cabinet)	134
<b>6.13</b>	Installation des câbles de connexion (système Cabinet)	135
<b>6.14</b>	Mise sous tension	140





<b>7</b>	<b>Mise en service de l'onduleur</b>	<b>141</b>
7.1	Test de sécurité avant la mise en service	141
7.2	Vérifiez à nouveau	141
7.3	Démarrage de l'onduleur	142
7.4	Configuration initiale	142
<b>8</b>	<b>Fonctionnement de l'appareil</b>	<b>145</b>
8.1	Panneau de commande et champ d'affichage	145
8.2	Affichage standard	146
8.3	Modes de stockage d'énergie	147
8.4	Menu « Mise à jour du micrologiciel »	160
<b>9</b>	<b>Dépannage</b>	<b>163</b>
9.1	Dépannage	163
9.2	Liste des erreurs	165
9.3	Entretien	178
<b>10</b>	<b>Données techniques</b>	<b>179</b>
<b>11</b>	<b>Désinstallation</b>	<b>184</b>
11.1	Étapes de désinstallation	184
11.2	d'emballage	184
11.3	Stockage	184
11.4	Élimination	184
<b>12</b>	<b>Conditions générales de garantie</b>	<b>186</b>

## Instructions générales

Ce manuel contient des consignes de sécurité importantes qui doivent être respectées lors de l'installation et de l'entretien de l'équipement.

### **Veillez conserver ces instructions !**

Ce manuel doit être considéré comme faisant partie intégrante de l'équipement et doit être accessible à tout moment à toute personne qui utilise l'équipement. Le manuel doit toujours accompagner l'équipement, même lorsqu'il est transféré à un autre utilisateur ou à une autre usine.

## Déclaration de copyright

Les droits d'auteur de ce manuel appartiennent à Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Aucune partie de ce manuel (y compris le logiciel, etc.) ne peut être copiée, reproduite ou distribuée sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit sans l'autorisation de Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Tous droits réservés. ZCS se réserve le droit d'interprétation finale. Ce manuel est susceptible d'être modifié en fonction des commentaires des utilisateurs, des installateurs ou des clients. Veuillez consulter notre site web <http://www.zcsazzurro.com> pour obtenir la dernière version.

## Assistance technique

ZCS offre un service d'assistance et de conseil technique accessible en envoyant une demande directement depuis le site web [www.zcsazzurro.com](http://www.zcsazzurro.com)

Le numéro gratuit suivant est disponible pour le territoire italien : 800 72 74 64.



## 1 À propos de ce manuel

Ce manuel d'installation et d'utilisation (ci-après dénommé « le manuel ») décrit les procédures d'installation, de raccordement électrique, de mise en service, de maintenance et de dépannage des produits suivants :

AZZURRO 3PH HYD 30000 ZSR,

AZZURRO 3PH HYD 40000 ZSR,

AZZURRO 3PH HYD 50000 ZSR,

AZZURRO 3PH HYD 60000 ZSR.

- ▶ Lisez attentivement ce manuel avant utilisation et conservez-le pour référence ultérieure !
- ▶ Considérez ce manuel comme une partie intégrante de l'appareil.
- ▶ Conservez ce manuel à proximité de l'appareil, y compris lorsqu'il est remis à un autre utilisateur ou déplacé vers un autre emplacement.

Ce manuel contient des informations importantes relatives à la sécurité concernant l'installation, le fonctionnement et la maintenance de l'appareil.

- ▶ Lisez et respectez toutes les informations de sécurité fournies.

Les produits, services ou fonctionnalités que vous avez achetés sont soumis aux contrats commerciaux et aux conditions générales de la société. Tout ou partie des produits et services décrits dans ce document peuvent ne pas être inclus dans votre achat. Sauf conditions supplémentaires stipulées dans votre contrat, la société ne fait aucune déclaration et n'offre aucune garantie quant au contenu de ce document.

### 1.1 Déclaration de copyright

Les droits d'auteur de ce manuel sont détenus par Zucchetti Centro Sistemi Spa. Il ne peut être copié, en tout ou en partie, par des entreprises ou des particuliers (y compris les logiciels, etc.) et ne doit être reproduit ou distribué sous aucune forme, ni par aucun moyen approprié.

Zucchetti Centro Sistemi Spa se réserve le droit d'interprétation finale. Ce manuel peut être modifié à la suite des commentaires des utilisateurs ou des clients.


Consultez notre site Web à l'adresse : <https://www.zcsazzurro.com> pour obtenir la dernière version.

## 1.2 Présentation des avertissements

Ce manuel contient des informations sur le fonctionnement en toute sécurité et utilise des symboles pour garantir la sécurité des personnes et des biens ainsi que le fonctionnement efficace du variateur.

- Lisez attentivement les explications suivantes relatives aux symboles afin d'éviter toute blessure ou tout dommage matériel.

### 1.2.1 Symbole d'avertissement

	<p>Le symbole de danger général avertit d'un risque de blessure grave lorsqu'il est utilisé avec les mentions « ATTENTION », « AVERTISSEMENT » et « DANGER ».</p>
---	---

### 1.2.2 Mots d'avertissement

<b>DANGER</b>	Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures graves.
<b>WARNING</b>	Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.
<b>CAUTION</b>	Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures légères ou modérées.
<b>NOTICE</b>	Indique un danger pouvant entraîner l'endommagement ou la destruction du variateur.

### 1.2.3 Avertissements sectionnels

Les avertissements sectionnels se réfèrent à une section complète et sont structurés comme suit :

 <b>VERTISSEMENT</b>
<b>Type et source du danger</b>



#### Conséquences en cas de non-respect

- ▶ Comment éviter le danger

### 1.2.4 Avertissements intégrés

Les avertissements intégrés font partie d'une séquence d'actions et sont placés juste avant l'étape dangereuse.

**WARNING** Combinaison du type/de la source du danger, des conséquences en cas de non-respect et des moyens d'éviter le danger.

### 1.3 Présentation des instructions d'action

Ce tableau présente la séquence des étapes d'action :

Symbole	Fonction
✓	Décrit une action requise
1. 2. 3.	Il s'agit de la séquence d'étapes à suivre pas à pas
▶	Il s'agit d'une seule étape
↳	Elle décrit le résultat de l'action

### 1.4 Remarque

Les remarques sont présentées dans une barre grise.

- ▶ Fournit des conseils essentiels pour une utilisation optimale du produit.

## 2 Informations de sécurité de base



- ▶ Si vous avez des questions ou des problèmes après avoir lu les informations suivantes, veuillez contacter Zucchetti Centro Sistemi Spa.

Ce chapitre détaille les informations de sécurité relatives à l'installation et au fonctionnement de l'appareil.

### 2.1 Informations de sécurité

Lisez et comprenez les instructions contenues dans ce manuel et familiarisez-vous avec les symboles de sécurité pertinents dans ce chapitre avant de commencer l'installation de l'appareil et d'éliminer tout défaut.

Avant de raccorder l'appareil au réseau électrique, vous devez obtenir l'autorisation officielle de l'opérateur du réseau électrique local, conformément aux exigences nationales et régionales en vigueur. De plus, l'utilisation de l'appareil doit être confiée à des électriciens qualifiés.

Veuillez contacter le centre de service agréé le plus proche si une maintenance ou des réparations sont nécessaires. Veuillez contacter votre revendeur pour obtenir des informations sur le centre de service agréé le plus proche. N'effectuez PAS vous-même des réparations sur l'appareil, cela pourrait entraîner des blessures ou des dommages matériels.

Avant d'installer l'appareil ou d'effectuer des travaux d'entretien, vous devez ouvrir l'interrupteur PV afin de couper la tension continue du générateur PV. Vous pouvez également couper la tension continue en ouvrant l'interrupteur PV dans le boîtier de raccordement de production. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves.



### 2.1.1 Personnel qualifié

Le personnel chargé du fonctionnement et de l'entretien de l'appareil doit posséder les qualifications, les compétences et l'expérience requises pour effectuer les tâches décrites, tout en étant capable de comprendre parfaitement toutes les instructions contenues dans le manuel.

Pour des raisons de sécurité, cet onduleur ne peut être installé que par un électricien qualifié qui :

- ▶ a suivi une formation sur la sécurité au travail, ainsi que sur l'installation et la mise en service de systèmes électriques.
- ▶ connaît les lois, normes et réglementations locales de l'opérateur du réseau.

Zucchetti Centro Sistemi Spa décline toute responsabilité en cas de destruction de biens ou de blessures corporelles causées par une utilisation inappropriée.

### 2.1.2 Conditions d'installation

Veuillez installer l'onduleur conformément aux informations contenues dans la section suivante. Fixez l'onduleur à un support approprié ayant une capacité de charge suffisante (par exemple, murs, cadres photovoltaïques, etc.) et assurez-vous qu'il est bien à la verticale. Choisissez un emplacement approprié pour l'installation des appareils électriques. Assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace pour une sortie de secours adaptée à la maintenance. Assurez-vous que la ventilation est suffisante afin de garantir une circulation d'air pour le refroidissement de l'onduleur.

### 2.1.3 Exigences en matière de transport

L'emballage d'usine est spécialement conçu pour éviter les dommages liés au transport, c'est-à-dire les chocs violents, l'humidité et les vibrations. Cependant, l'appareil ne doit pas être installé s'il est visiblement endommagé. Dans ce cas, informez immédiatement la société de transport responsable.

### 2.1.4 Exigences de stockage

Si l'équipement ne doit plus être mis en service ou doit être stocké pendant une longue période, assurez-vous que l'emballage est intact. Stockez l'équipement dans un endroit intérieur bien ventilé qui ne causera pas de dommages aux composants de l'équipement. Stockez-le dans un endroit propre et sec et protégez-le de la poussière et de l'humidité. Ne l'exposez pas à la pluie ou à l'érosion par les eaux souterraines.

Ne pas incliner ni retourner le carton. Lors de l'empilage, placez l'onduleur avec précaution afin d'éviter toute blessure corporelle ou tout dommage matériel causé par le renversement de l'équipement. Le nombre maximal de couches empilées ne doit pas dépasser 5.

Maintenez la température de stockage entre -40 °C et 70 °C. Humidité relative entre 5 % et 95 %, sans condensation.

Lorsque vous redémarrez un équipement qui a été hors service pendant une longue période, celui-ci doit être inspecté minutieusement.

### 2.1.5 Étiquetage sur l'appareil

Les étiquettes ne doivent PAS être recouvertes par des objets ou des corps étrangers (chiffons, boîtes, appareils, etc.) ; elles doivent être régulièrement nettoyées et rester clairement visibles à tout moment.

### 2.1.6 Connexion électrique

Respectez toutes les réglementations électriques applicables lorsque vous travaillez avec l'onduleur solaire.

#### **DANGER**

##### **Tension continue dangereuse**

- ▶ Avant d'établir le raccordement électrique, recouvrez les modules photovoltaïques d'un matériau opaque ou déconnectez le générateur photovoltaïque de l'onduleur. Le rayonnement solaire provoque la génération d'une tension dangereuse par le générateur photovoltaïque !



**⚠ DANGER**

**Risque d'électrocution !**

- ▶ Toutes les installations et connexions électriques doivent être effectuées uniquement par des électriciens qualifiés !

**AVIS**

**Autorisation d'injection dans le réseau**

- ▶ Obtenez l'autorisation de l'exploitant du réseau électrique local avant de raccorder l'onduleur au réseau électrique public.

**Annulation de la garantie**

- ▶ N'ouvrez pas l'onduleur et ne retirez aucune étiquette. Dans le cas contraire, Zucchetti Centro Sistemi Spa décline toute responsabilité.

## 2.1.7 Fonctionnement

**⚠ DANGER**

**Choc électrique**

- ▶ Le contact avec le réseau électrique ou les bornes de l'appareil peut provoquer un choc électrique ou un incendie !
- ▶ Ne touchez pas la borne ou le conducteur connecté au réseau électrique.
- ▶ Suivez toutes les instructions et respectez tous les documents de sécurité relatifs au raccordement au réseau.

**⚠ ATTENTION**

**Brûlures dues à la chaleur du boîtier**

- ▶ Lorsque l'onduleur est en fonctionnement, plusieurs composants internes deviennent très chauds.



- ▶ Veuillez porter des gants de protection !
- ▶ Tenez les enfants éloignés de l'appareil !

### 2.1.8 Réparation et maintenance

#### DANGER

##### **Tension dangereuse !**

- ▶ Avant d'effectuer toute réparation, coupez d'abord le disjoncteur CA entre l'onduleur et le réseau électrique, puis l'interrupteur PV.
- ▶ Après avoir coupé le disjoncteur CA et l'interrupteur PV, attendez au moins 20 minutes avant de commencer tout travail d'entretien ou de réparation.

#### AVIS

##### **Réparations non autorisées !**

- ▶ Une fois les défauts éliminés, l'onduleur devrait être à nouveau pleinement opérationnel. Si des réparations s'avèrent nécessaires, veuillez contacter un centre de service agréé local.
- ▶ Les composants internes de l'onduleur ne doivent PAS être ouverts sans l'autorisation appropriée. Zucchetti Centro Sistemi Spa décline toute responsabilité pour les pertes ou défauts qui en résulteraient.

### 2.1.9 Exigences de fin de vie

Lorsque l'onduleur ou d'autres composants connexes doivent être mis au rebut, veuillez vous assurer qu'ils sont éliminés conformément à la réglementation locale en matière de traitement des déchets. Veuillez vous assurer de livrer tout onduleur devant être mis au rebut à des sites appropriés pour l'élimination conformément à la réglementation locale.





## 2.2 Symboles et signes

### ATTENTION

#### **Attention aux risques de brûlure dus à la chaleur du boîtier !**

- ▶ Lorsque l'onduleur est en fonctionnement, ne touchez que l'écran et les boutons, car le boîtier peut devenir chaud.

### AVIS

#### **Mettre à la terre !**

- ▶ Le générateur photovoltaïque doit être mis à la terre conformément aux exigences de l'exploitant du réseau électrique local !
- ▶ Pour des raisons de sécurité personnelle, nous recommandons de mettre à la terre de manière fiable tous les cadres des modules photovoltaïques et les onduleurs de l'installation photovoltaïque.

### VERTISSEMENT

#### **Dommmages dus à une surtension**

- ▶ Veillez à ce que la tension d'entrée ne dépasse pas la tension maximale admissible. Une surtension peut endommager l'onduleur à long terme et causer d'autres dommages qui ne sont pas couverts par la garantie !

### 2.2.1 Symboles sur l'onduleur

Plusieurs symboles relatifs à la sécurité figurent sur l'onduleur. Veuillez lire et comprendre la signification de ces symboles avant de commencer l'installation.



Symbole	Description
	Une tension résiduelle est présente dans l'onduleur ! Avant d'ouvrir l'onduleur, vous devez attendre vingt minutes afin de vous assurer que le condensateur est complètement déchargé.
	Attention ! Risque d'électrocution.
	Attention ! Surface chaude.
	Le produit est conforme aux directives européennes.
	Point de mise à la terre.
	Veuillez lire le manuel avant d'installer l'onduleur.
	Indice de protection de l'appareil selon la norme EN 60529.
	Pôles positif et négatif de la tension d'entrée CC.
	L'onduleur doit toujours être transporté et stocké avec les flèches pointant vers le haut.
	Il est possible d'empiler jusqu'à 5 couches lors du processus d'empilage.
	Il est nécessaire de protéger les articles de l'humidité et de les stocker dans un endroit propre et sec.





Symbole	Description
	Les cartons contiennent des marchandises fragiles et doivent être manipulés avec précaution.
	Le matériau peut être recyclé et réutilisé.
	Ne jetez pas l'équipement avec les ordures ménagères à la fin de sa durée de vie. Éliminez-le conformément aux lois et réglementations locales ou renvoyez-le au fabricant.



## 3 Caractéristiques du produit

Ce chapitre décrit les caractéristiques et les dimensions du produit.

### 3.1 Informations sur le produit

L'AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR est un onduleur hybride. Il intègre des fonctions de gestion de l'énergie qui couvrent un large éventail de scénarios d'application.

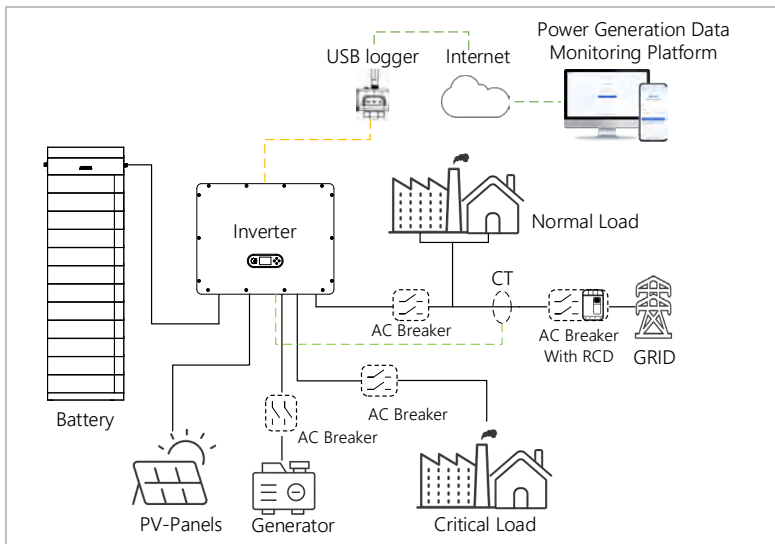


Figure -31 Schéma du système d'onduleur AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR

Les onduleurs AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR ne peuvent être utilisés qu'avec des modules photovoltaïques qui ne nécessitent pas la mise à la terre d'un des pôles. En fonctionnement normal, le courant de service ne doit pas dépasser les limites spécifiées dans les données techniques.

Le choix des accessoires de l'onduleur doit être déterminé par un technicien qualifié connaissant bien les conditions d'installation.



### 3.2 Dimensions du produit

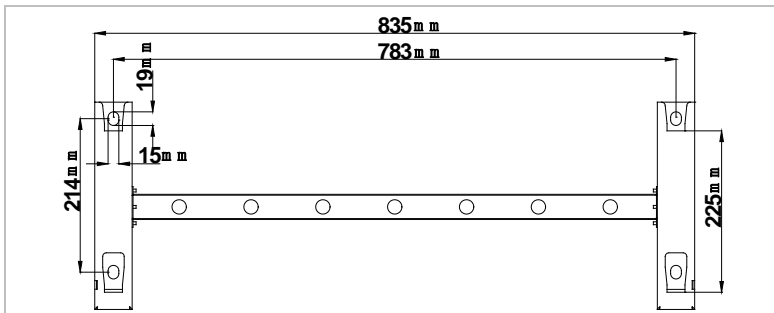
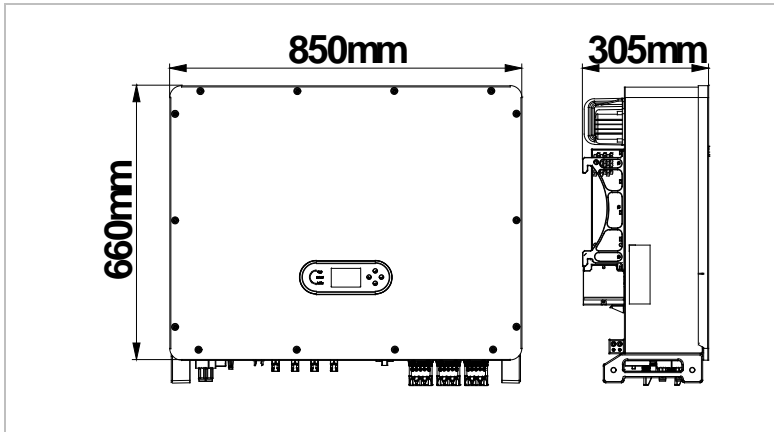


Figure -32 Dimensions

### 3.3 Étiquetage sur l'appareil

L'étiquetage ne doit pas être recouvert ou retiré !

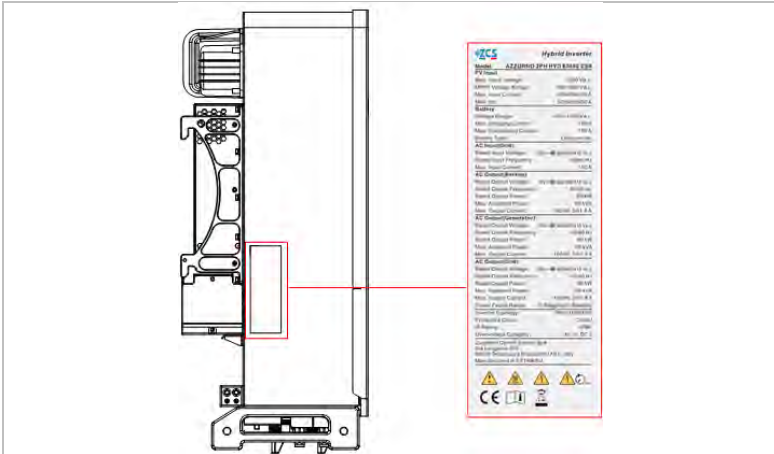


Figure -33 AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR apparence et étiquette

- L'image est fournie à titre indicatif uniquement, veuillez vous référer à l'objet comme norme.

### 3.4 Schéma électrique

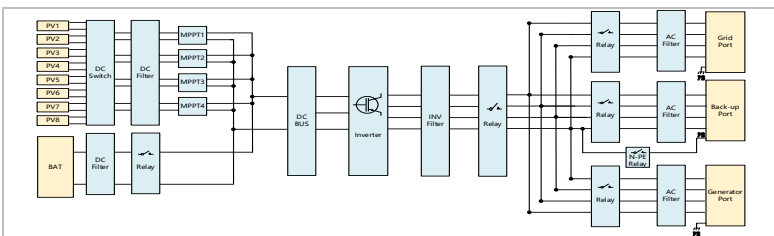


Figure -34 Schéma électrique

## 3.5 Modes d'application

### 3.5.1 Système de stockage d'énergie type

Système de stockage d'énergie type avec panneaux photovoltaïques, générateurs et batterie(s) connectés au réseau.

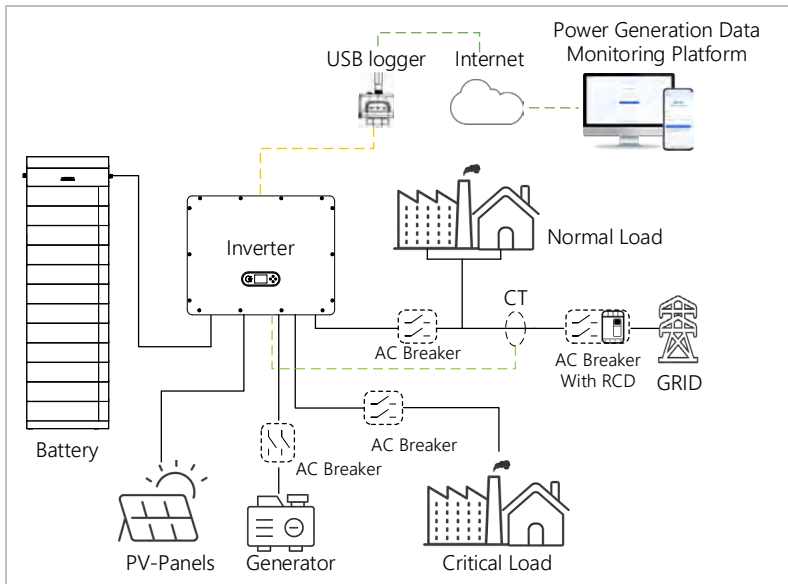


Figure -35 Système de stockage d'énergie type

### 3.5.2 Système sans connexion photovoltaïque

Dans cette configuration, aucun panneau photovoltaïque n'est connecté et la batterie est chargée par des générateurs ou la connexion au réseau.

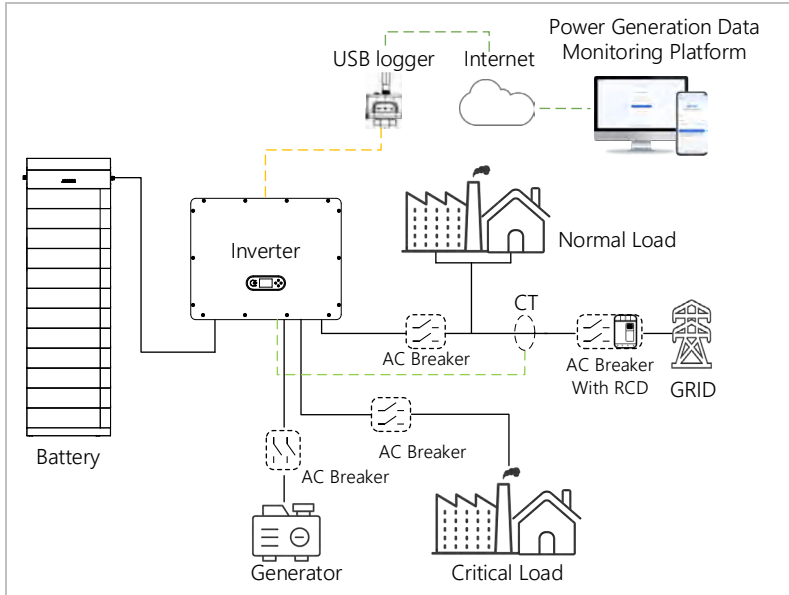


Figure -36 Système sans connexion photovoltaïque





### 3.5.3 Système sans batterie

Dans cette configuration, le ou les blocs de batteries peuvent être ajoutés ultérieurement.

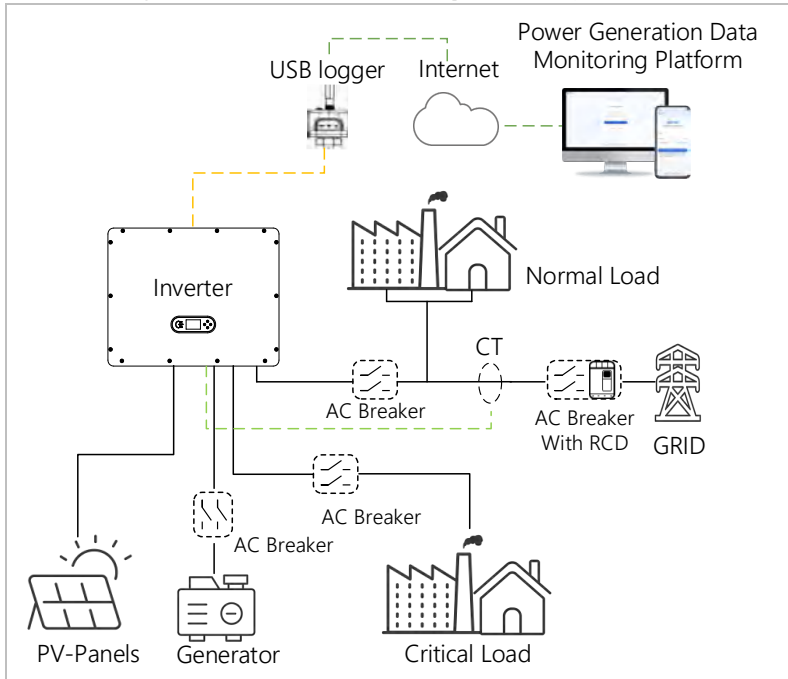


Figure -37 Système sans batterie

### 3.5.4 Mode hors réseau (mode de secours)

En l'absence de connexion au réseau, les panneaux photovoltaïques, les générateurs et la batterie fournissent de l'électricité à la charge critique.

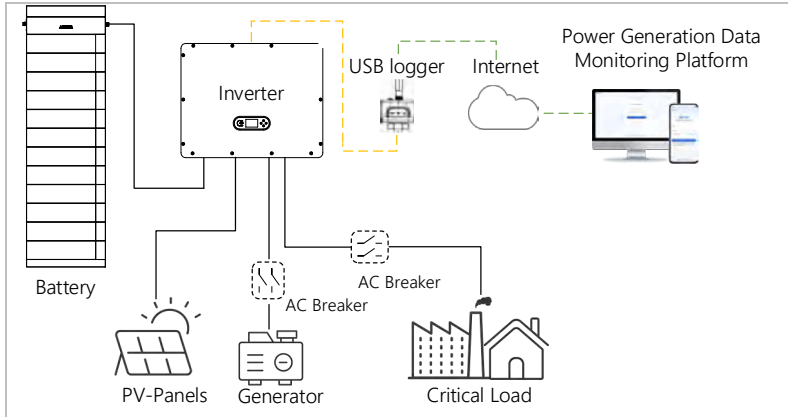


Figure -38 Mode hors réseau

#### Capacité de charge hors réseau

- ▶ En mode hors réseau, la capacité de l'onduleur à prendre en charge les charges capacitives et inductives est égale à 1/5 de la puissance nominale monophasée.

### 3.5.5 Système avec plusieurs onduleurs

En mode raccordé au réseau, il est possible de connecter en parallèle un maximum de 6 onduleurs.

En mode hors réseau, il est possible de connecter en parallèle un maximum de 3 onduleurs.

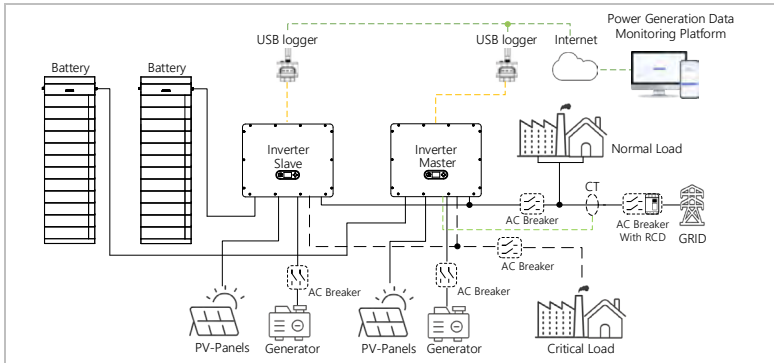


Figure -39 Système avec plusieurs onduleurs

- ▶ Les onduleurs multiples connectés en parallèle doivent être du même modèle, avec la même puissance et la même configuration de batterie.
- ▶ Le Meter ou les TC sont connectés à l'onduleur maître. Le contrôle de tous les onduleurs s'effectue via le câble de liaison.
- ▶ Pour la commutation en parallèle de plusieurs appareils, il est recommandé d'utiliser un disjoncteur CA commun pour les charges connectées au raccordement LOAD.
- ▶ Pour la commutation en parallèle de plusieurs appareils, il est recommandé d'utiliser un disjoncteur CA commun pour les charges connectées au raccordement GRID.
- ▶ Afin de répartir uniformément les charges entre les onduleurs, la longueur du câble entre chaque sortie et la charge doit être la même.
- ▶ Si la puissance apparente maximale d'une charge est supérieure à 110 % de la puissance nominale de l'onduleur, l'appareil ne doit pas être connecté via la borne BUCKUP, mais directement au réseau.

### 3.5.6 Système de modernisation CA

Dans cette configuration, le système hybride pour une installation photovoltaïque existante est complété par un onduleur solaire de n'importe quelle marque. L'installation d'un deuxième Meter permet de prendre en compte la production photovoltaïque.

- ▶ Seuls les compteurs intelligents CHINT ou Acrel sont pris en charge, et les modèles Meter1 et Meter2 doivent être identiques.
- ▶ L'adresse du compteur PCC Meter1 doit être réglée sur 1. S'il existe plusieurs compteurs pour les onduleurs photovoltaïques, leurs adresses doivent être réglées individuellement de 2 à 4 sans duplication.

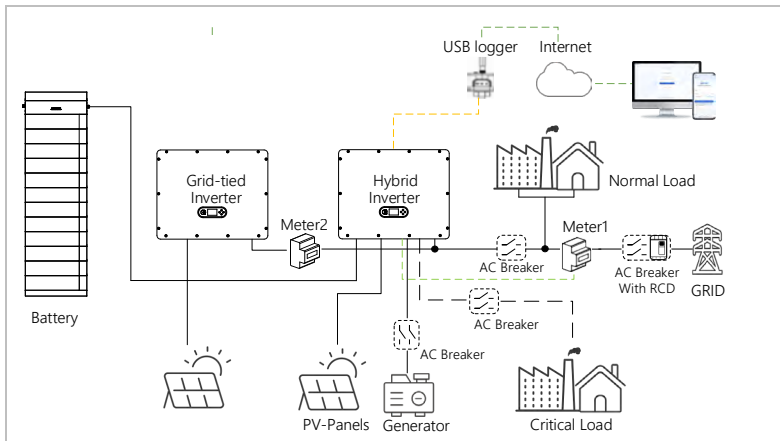


Figure3 - Système de modernisation CA10

### 3.5.7 Prise en charge de l' déséquilibrée

En activant l'option « Prise en charge asymétrique », l'onduleur compense les charges asymétriques en mode EPS et en mode réseau. Dans ce mode, il prend en charge la connexion à des charges 100 % asymétriques.

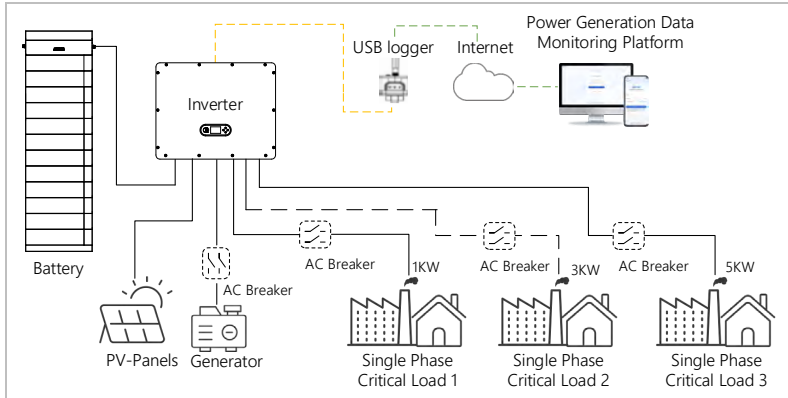


Figure -311 Prise en charge déséquilibrée (mode EPS)

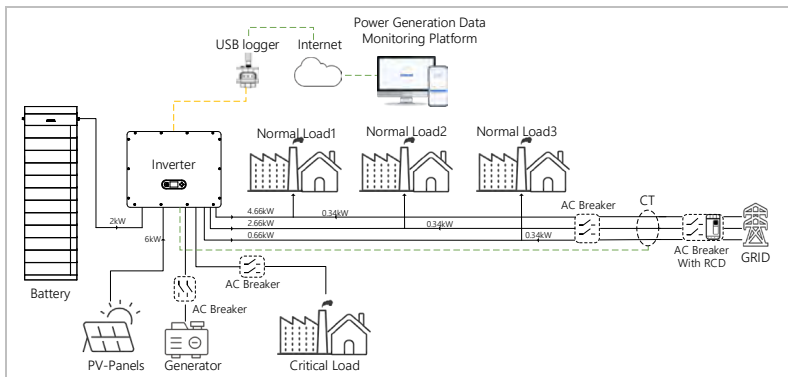


Figure 3 - Prise en charge déséquilibrée12 (sur le réseau)



## 4 Installation

### 4.1 Informations relatives à l'installation

#### DANGER

##### Risque d'incendie

- ▶ N'installez PAS l'onduleur sur un matériau inflammable.
- ▶ NE PAS installer l'onduleur dans une zone où sont stockés des matériaux inflammables ou explosifs.

#### ATTENTION

##### Risque de brûlure

- ▶ N'installez PAS l'onduleur dans des endroits où il pourrait être accidentellement touché. Le boîtier et le dissipateur thermique peuvent devenir très chauds pendant le fonctionnement de l'onduleur.

#### AVIS

##### Poids de l'appareil

- ▶ Tenez compte du poids de l'onduleur lors de son transport et de son déplacement.
- ▶ Choisissez un emplacement et une surface d'installation appropriés.
- ▶ Confiez l'installation de l'onduleur à au moins deux personnes.
- ▶ Ne posez pas l'onduleur au-dessus de votre tête.



## 4.2 Procédure d'installation

L'installation mécanique s'effectue comme suit :

1. Examinez l'onduleur avant l'installation.
2. Préparez l'installation.
3. Choisissez un emplacement d'installation.
4. Transportez l'onduleur.
5. Montez le panneau arrière.
6. Installez l'onduleur.
7. Installez la batterie.








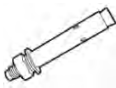
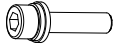

## 4.3 Examen avant installation

### 4.3.1 Vérification des matériaux d'emballage externes

Les matériaux d'emballage et les composants peuvent être endommagés pendant le transport. C'est pourquoi les matériaux d'emballage externes doivent être examinés avant l'installation de l'onduleur. Vérifiez que les matériaux d'emballage externes ne présentent pas de dommages, par exemple des trous ou des fissures. Si vous constatez des dommages, ne déballez pas l'onduleur et contactez immédiatement la société de transport et/ou le revendeur. Il est recommandé de retirer les matériaux d'emballage dans les 24 heures précédant l'installation de l'onduleur.

#### 4.3.2 Vérification du contenu de la livraison

Après avoir déballé l'onduleur, vérifiez que les articles livrés sont intacts et complets. En cas de dommages ou de composants manquants, contactez le grossiste.

NON.	Image	Description	Quantité pcs.
01		Onduleur AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR	1
02		Support mural	1
03		Borne d'entrée PV+	9
04		Borne d'entrée PV-	9
05		Contact de connecteur PV+	9
06		Contact du connecteur PV-	9
07		Vis hexagonale M6*12	5
08		Vis à expansion M10*90 (support mural)	5
09		Vis hexagonale M6*30	3
10		Connexion au réseau CA Connexion de charge CA Connexion du générateur	3





NON.	Image	Description	Quantité pcs.
11		CT, assemblage - ligne d'entrée Φ36 mm	3
12		Extrémité du câble du connecteur COM	1
13		Extension réseau RJ45 femelle vers borne sans soudure 8 broches	1
14		Câble de communication de 5 mètres (pour compteur/CT)	1
15		Résistance d'adaptation	2
16		Guide d'installation rapide	1
17		Manuel d'utilisation	1
18		Rapport d'inspection à la sortie	1

## 4.4 Connexions

### ⚠ ATTENTION

#### Dommages pendant le transport

- ▶ Veuillez vérifier soigneusement l'emballage et les connexions du produit avant l'installation.

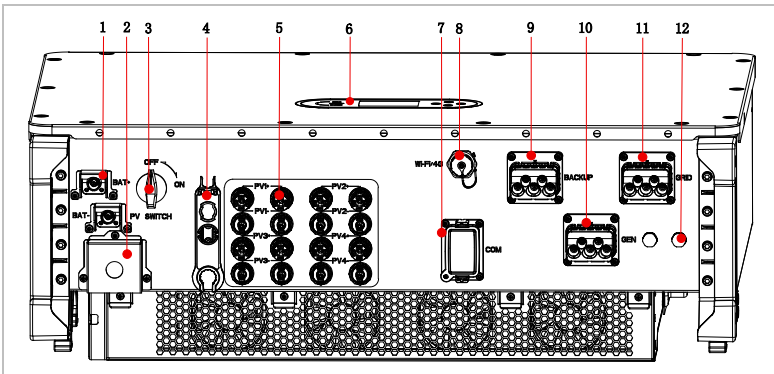







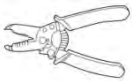
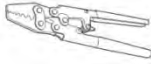

Figure -41 AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR aperçu de l'onduleur

1	Connexion de la batterie	2	Valve antidéflagrante
3	Interrupteur PV	4	Extracteur de borne PV
5	Bornes d'entrée PV	6	Écran LCD
7	Connexion de communication	8	Wi-Fi /4G
9	Connexion de secours CA	10	Connexion au générateur CA
11	Connexion au réseau CA	12	Valve respirante



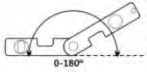
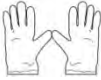




## 4.5 Outils

Préparez les outils nécessaires à l'installation et au raccordement électrique.

N	Outil	Modèle	Fonction
01		Marteau perforateur Diamètre de perçage recommandé : 12 mm	Utilisé pour percer des trous dans le mur
02		Tournevis hexagonal	Câblage fixe de l'onduleur et du PE
03		Tournevis cruciforme	Utilisé pour retirer et installer les vis du couvercle de protection du câble CC de la batterie
04		Avec une extrémité ouverte supérieure ou égale à 32 mm	Utilisé pour serrer les boulons d'expansion
05		Maillet en caoutchouc	Utilisé pour enfoncer les boulons à expansion dans les trous.
05		Pince à dénuder	Utilisé pour dénuder les fils électriques.
07		Pince à sertir	Utilisé pour sertir les câbles électriques.
08		Multimètre	Utilisé pour vérifier la mise à la terre



N	Outil	Modèle	Fonction
09		Marqueur	Utilisé pour le marquage
10		Ruban à mesurer	Utilisé pour mesurer les distances
11		Niveau à bulle	Utilisé pour aligner le support mural
12		Gants ESD	pour l'installateur
13		Lunettes de sécurité	pour l'installateur
14		Masque respiratoire anti-poussière	pour l'installateur

#### 4.6 Exigences relatives à l'environnement d'installation

1. Choisissez un endroit sec, propre et bien rangé, pratique pour l'installation.
2. Plage de température ambiante : -30 à +60 °C (déclassement au-dessus de +45 °C).
3. Humidité relative : 5 à 95 % (sans condensation).
4. L'onduleur doit être installé dans un endroit bien ventilé.
5. Ne placez pas l'onduleur à proximité de matériaux inflammables ou explosifs.
6. La catégorie de surtension CA de l'onduleur est la catégorie III.
7. Altitude maximale : 4 000 m (déclassement au-dessus de 2 000 m)
8. Degré de pollution : 4





## 4.7 Emplacement d'installation

Choisissez un emplacement approprié pour l'installation de l'onduleur. Assurez-vous que les conditions suivantes sont remplies :

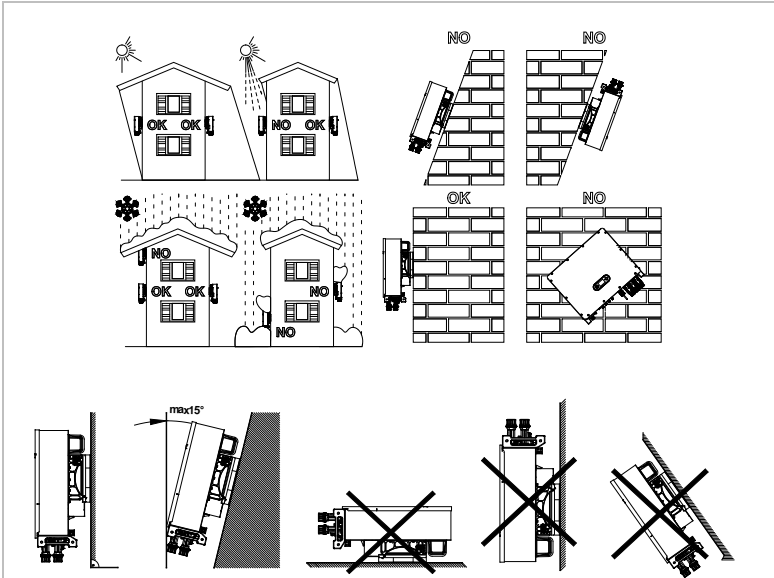


Figure -42 Position d'installation de l'AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR

Distances minimales pour les onduleurs individuels AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR : 500...800 mm.

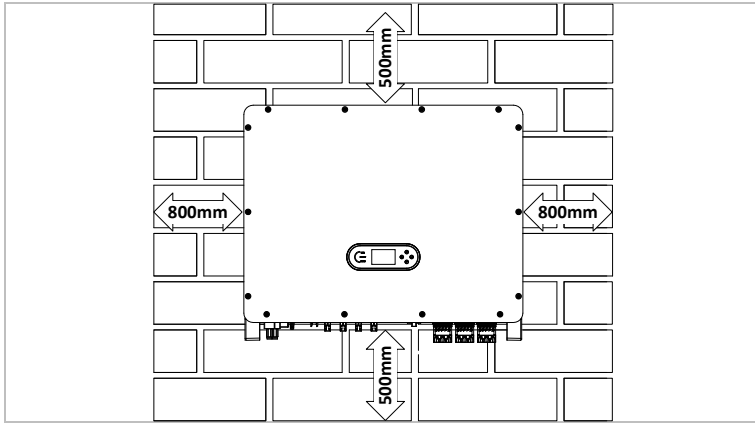


Figure -43 Distances minimales pour un onduleur individuel





Distances minimales pour plusieurs onduleurs AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR :

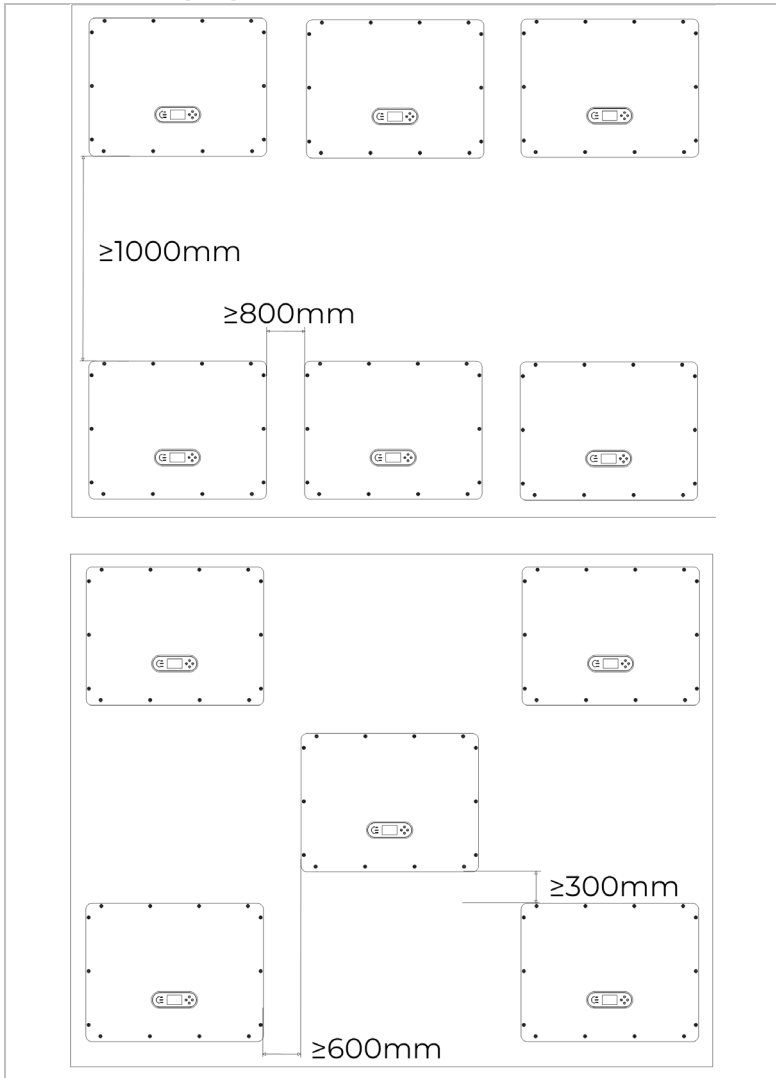


Figure -44 Distances minimales pour plusieurs onduleurs

## 4.8 Déballage de l'onduleur

1. Déchargez l'onduleur de son emballage, déplacez-le horizontalement jusqu'à sa position d'installation. Une fois l'emballage ouvert, au moins deux opérateurs insèrent leurs mains dans les fentes situées de chaque côté de l'onduleur et tiennent les poignées pour retirer l'onduleur.
2. Soulevez l'onduleur hors de l'emballage et déplacez-le vers sa position d'installation.

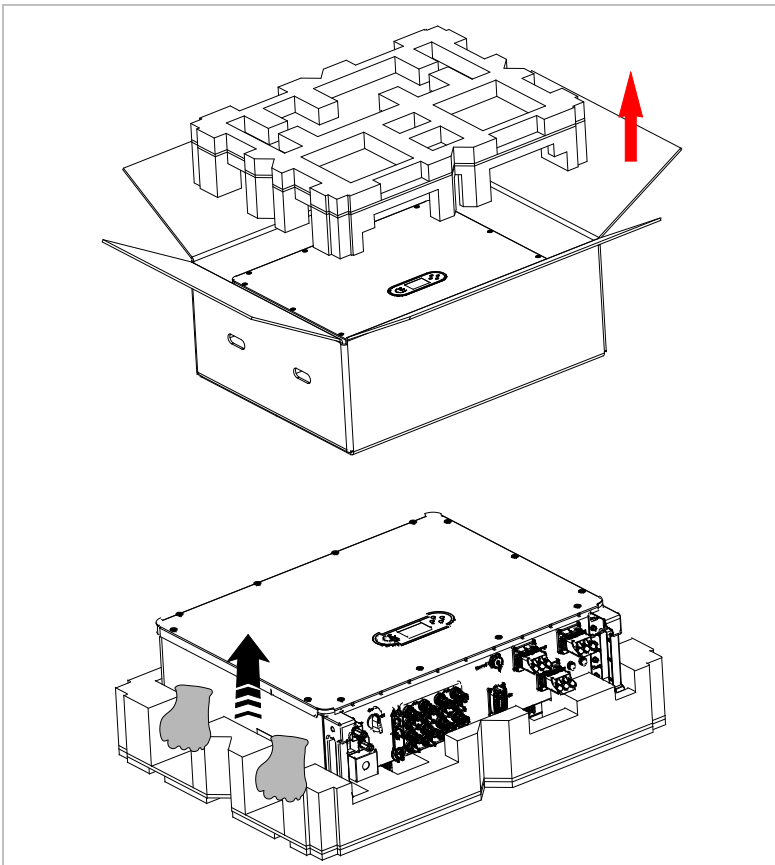


Figure -45 Déplacement de l'onduleur



## AVIS

### Dommages mécaniques

- ▶ Afin d'éviter toute blessure et tout dommage à l'appareil, veillez à ce que l'onduleur reste en équilibre pendant son déplacement, car il est très lourd.
- ▶ Ne posez pas l'onduleur avec les bornes de câblage en contact avec le sol, car les ports d'alimentation et les ports de signal ne sont pas conçus pour supporter le poids de l'onduleur.
- ▶ Lorsque vous posez l'onduleur au sol, placez un matériau en mousse ou du papier sous celui-ci afin de protéger son boîtier.

## 4.9 Installation de l'onduleur

1. Placez le support mural sur le mur de montage, déterminez la hauteur de montage du support et marquez les poteaux de montage en conséquence. Percez des trous à l'aide d'un marteau perforateur, maintenez le marteau perforateur perpendiculaire au mur et assurez-vous que la position des trous est adaptée aux vis à expansion.

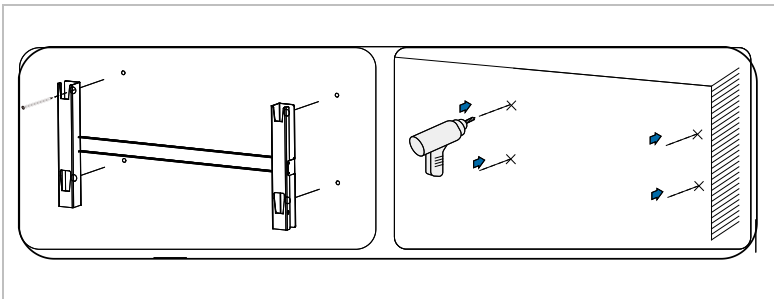


Figure4 -6 Perçage de trous sur le mur de montage



2. Insérez les vis à expansion verticalement dans le trou.

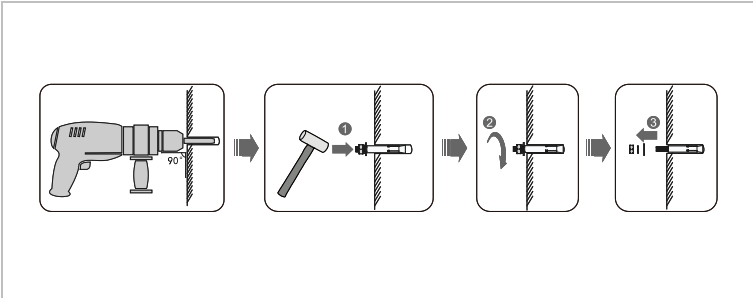


Figure4 -7 Vis dans les trous

3. Alignez le support mural avec les emplacements des trous, fixez le support mural au mur en serrant les vis à expansion à l'aide des écrous.

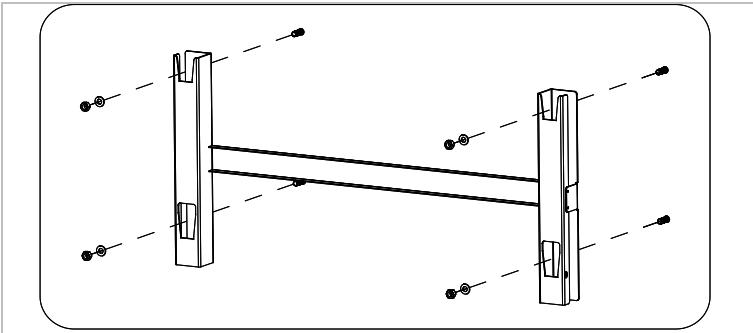
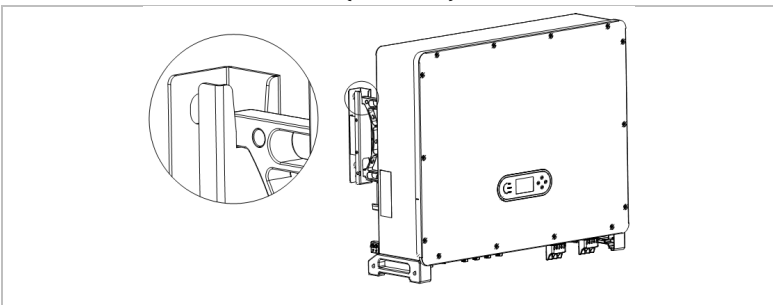


Figure4 -8 Installation du support mural

4. Soulevez l'onduleur et accrochez-le au support mural, puis fixez les deux côtés de l'onduleur à l'aide d'une vis M6\*30 (accessoires).



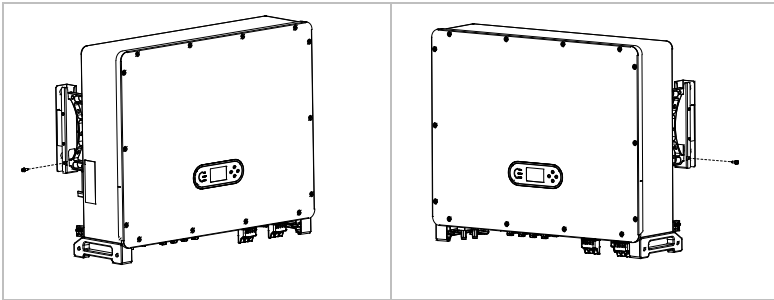


Figure4 -9 Fixation de l'onduleur

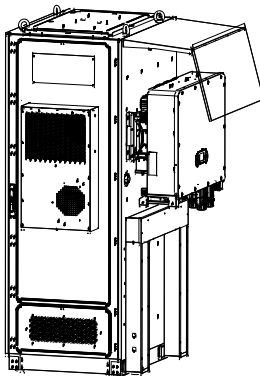
## 4.10 Configurations Batterie pour onduleur

### 4.10.1 Configurations Batterie AZZURRO HV ZBS8000 pour onduleur

Chaque groupe de batteries empilées peut être étendu jusqu'à six modules de batterie. Le module de batterie ZBS8000 a une capacité nominale de 16 kWh et la configuration standard du système AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR a une capacité allant de 64,31 – 80,8 – 96,46 kWh.

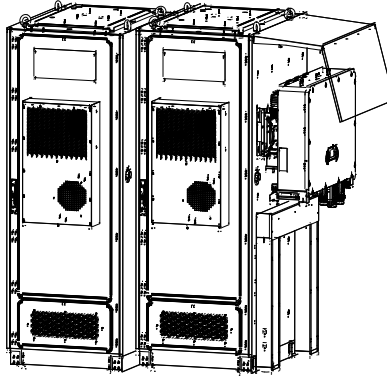
#### A. Installation des armoires

---



**Un exemple de configuration possible pour l'AZZURRO 3PH HYD 40000-50000 ZSR est de 96 kWh.**

---



**Un exemple de configuration possible pour l'AZZURRO 3PH HYD 60000 ZSR est de 96-192 kWh.**

**Figure4 -12 Nombre de modules de batterie et capacité du système(c)**

**Remarque :**

- ▶ Les cas décrits ci-dessus sont fournis à titre indicatif uniquement.  
Il incombe au concepteur du système, au cas par cas, de dimensionner correctement la capacité à associer à l'onduleur, en fonction de la puissance nominale de l'onduleur et de la demande de puissance des charges.

## 5 Connexions électriques

### 5.1 Consignes de sécurité

Cette rubrique décrit les connexions électriques de l'onduleur AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR. Lisez attentivement et intégralement cette section avant de connecter les câbles.

#### DANGER

##### Tension électrique au niveau des connexions CC

- ▶ Assurez-vous que l'interrupteur PV est en position OFF avant d'établir la connexion électrique. En effet, la charge électrique reste dans le condensateur après la mise hors tension de l'interrupteur PV. Il faut donc attendre au moins 20 minutes avant que le condensateur ne soit déchargé électriquement.

#### DANGER

##### Tension électrique

- ▶ Les modules PV génèrent de l'énergie électrique lorsqu'ils sont exposés à la lumière du soleil, ce qui peut présenter un risque d'électrocution. Par conséquent, couvrez les modules PV avec une bâche opaque avant de les connecter au câble d'alimentation CC.

#### DANGER

##### Tension électrique au niveau des connexions CC

- ▶ Portez des gants en caoutchouc et des vêtements de protection (lunettes de sécurité et bottes) lorsque vous travaillez sur des systèmes à haute tension/haut courant tels que les onduleurs et les systèmes de batterie.



**⚠ DANGER**

**Tension électrique au niveau des connexions EPS**

- ▶ Les consommateurs ne doivent pas retirer la fiche EPS de l'onduleur.

**AVIS**

**Qualification**

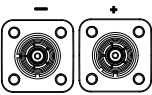
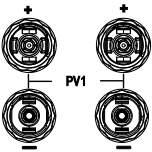
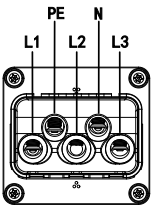
- ▶ L'installation et la maintenance de l'onduleur doivent être effectuées par un électricien.

**AVIS**

**Fonctionnement sur réseau**

- ▶ Après avoir connecté les bornes externes de l'onduleur, la séquence de mise sous tension recommandée est la suivante : allumez d'abord la batterie, puis le courant continu, connectez ensuite le réseau et enfin la charge.
- ▶ Après avoir connecté les bornes externes de l'onduleur, la séquence de mise hors tension recommandée est la suivante : déconnecter d'abord la charge, puis le courant continu, puis la batterie et enfin le réseau.

## 5.2 Aperçu du câblage

Composant	Description	Type de câble recommandé						
	<p>+ : Connecter le câble positif de la batterie au lithium</p> <p>- : Connectez le câble négatif de la batterie au lithium</p>	Câble extérieur en cuivre (20...25 mm <sup>2</sup> )						
	<p>+ : Connectez le câble positif du générateur photovoltaïque</p> <p>- : Connectez le câble négatif du générateur photovoltaïque</p>	Câble photovoltaïque (4...6 mm <sup>2</sup> )						
 <p><b>Charge Réseau Générateur</b></p>	<p>Méthode de raccordement : les conducteurs de câble (sans couche isolante) sont entièrement insérés dans les points d'insertion des conducteurs. Serrez les conducteurs de câble à un couple de 4 N·m.</p>	<table border="1"> <tr> <td>L1</td> <td rowspan="5">Câble multiconducteur en cuivre pour usage extérieur AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR 20...25 mm<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>L2</td> </tr> <tr> <td>L3</td> </tr> <tr> <td>N</td> </tr> <tr> <td>PE</td> </tr> </table>	L1	Câble multiconducteur en cuivre pour usage extérieur AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR 20...25 mm <sup>2</sup>	L2	L3	N	PE
L1	Câble multiconducteur en cuivre pour usage extérieur AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR 20...25 mm <sup>2</sup>							
L2								
L3								
N								
PE								

- ▶ Le choix de la section du câble doit tenir compte de la longueur du câble utilisé et du disjoncteur conformément à la norme nationale.



### 5.3 du système Topologie électrique

Les onduleurs AC GRID et BACKUP sont câblés avec différents fils N et PE en fonction des exigences réglementaires dans différentes régions. Pour les utilisateurs en Australie, en Afrique du Sud et en Nouvelle-Zélande, veuillez utiliser la topologie électrique du système illustrée à la figure 5-2.

Système 1 : le relais interne contrôle la mise à la terre N-PE

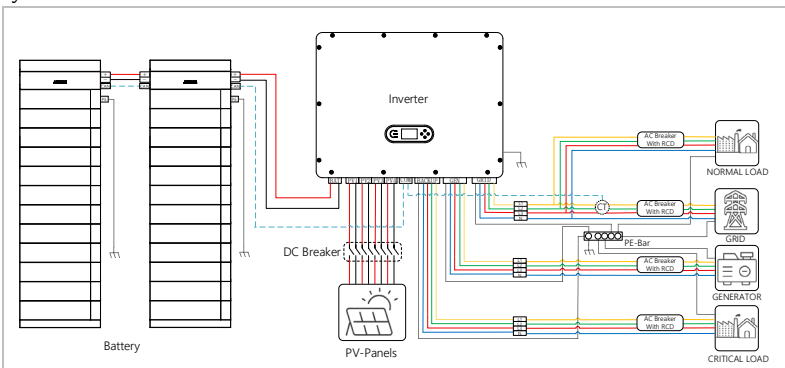


Figure5 - Topologie électrique du système1 (général)

- ▶ Assurez-vous que les fils BACKUP et GRID PE sont mis à la terre en même temps, comme indiqué sur le schéma. Sinon, l'onduleur peut présenter un dysfonctionnement en mode hors réseau.
- ▶ Dans le système 2, la mise à la terre du point neutre est désactivée par défaut. Vérifiez si la mise à la terre du point neutre est activée. Si ce n'est pas le cas, activez-la manuellement : Paramètres avancés -> Entrée 0715 -> Mise à la terre du point neutre->Activer



Système 2 : les fils N et PE sont connectés ensemble

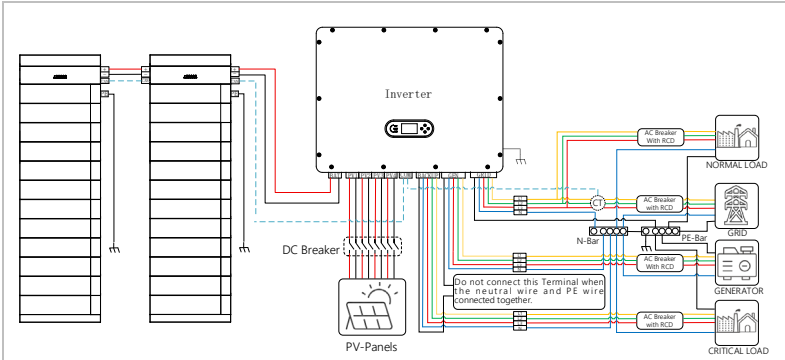


Figure -52 Topologie électrique du système

(Pour l'Australie, l'Afrique du Sud et la Nouvelle-Zélande)

**⚠ DANGER**

**Installez un dispositif à courant résiduel (RCD) en amont de la charge**

- ▶ Le RCD est nécessaire pour les charges critiques, mais facultatif pour les charges normales.
- ▶ En mode hors réseau, le commutateur EPS n'est pas protégé et une fuite de charge pourrait entraîner un risque d'électrocution.
- ▶ Le commutateur principal d'entrée installé dans la maison doit être équipé d'une protection contre les fuites à la terre et son courant nominal de déclenchement > nombre d'onduleurs \* 100 mA (valeur indicative).

**⚠ DANGER**

**Assurez-vous que la sortie est mise à la terre.**

- ▶ Dans le système 1, la ligne PE du port AC GRID, du port AC BAKUP et du port AC GEN de l'onduleur doit être mise à la terre via la barre PE, sinon il existe un risque de fuite.



- ▶ Conformément aux **réglementations de sécurité australiennes**, les câbles neutres du côté connecté au réseau et du côté BACKUP doivent être connectés ensemble. Dans le cas contraire, le BACKUP ne peut pas être utilisé.

## 5.4 Meter/CT

Différentes configurations système sont possibles en fonction des besoins de l'utilisateur, de l'infrastructure électrique existante et des réglementations locales. Le boîtier de distribution doit être configuré conformément aux exigences de l'opérateur du réseau.

L'onduleur est équipé d'un relais CA intégré qui déconnecte toutes les phases et le neutre du réseau en cas de défaut ou de panne du réseau.

Les fonctions de génération et de limitation d'injection de l'onduleur nécessitent l'utilisation d'un dispositif de mesure externe pour obtenir des informations sur le réseau.

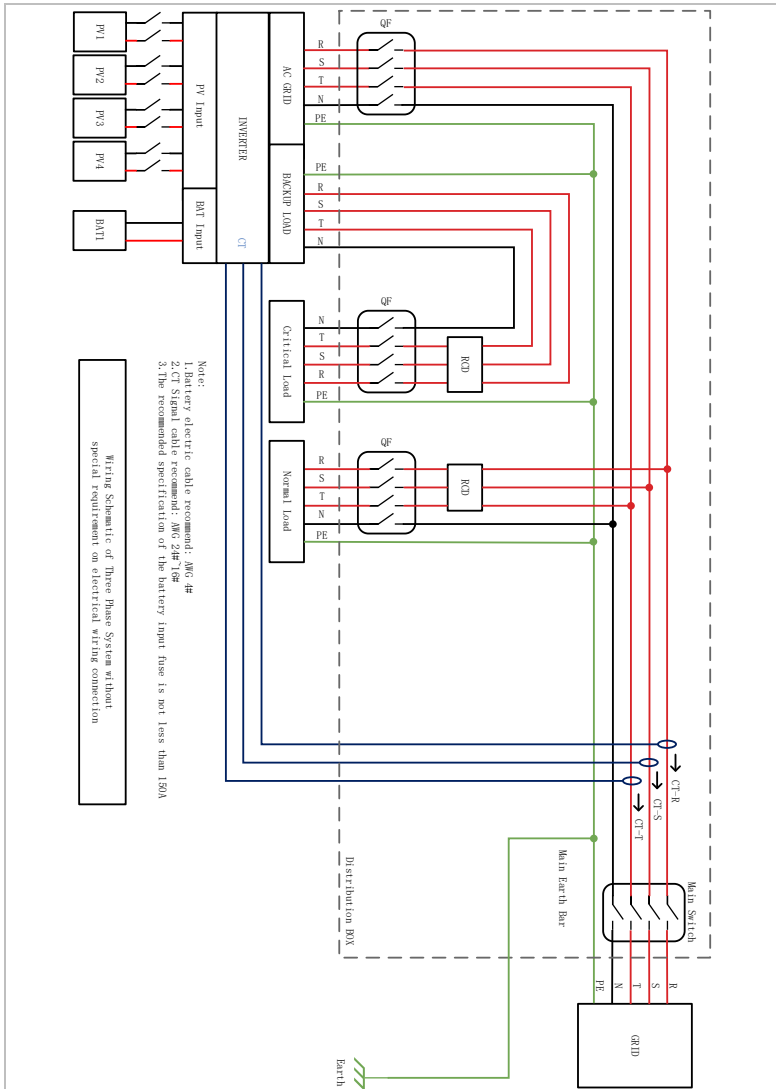
Il existe deux configurations système :

**Système A** : mesure directe de l'énergie avec des TC (8000:1) – Configuration par défaut.

**Système B** : mesure avec Meter + TC.

- ▶ Le courant secondaire du schéma A est inférieur à **50 mA**. La longueur du câble du TC ne peut pas dépasser **50 m**. Si les distances dépassent 50 m, veuillez utiliser **le système B** (mesure avec Meter + TC). Veuillez ne pas utiliser les lignes électriques pour les TC et les compteurs intelligents, et utilisez le câble CAT5E avec T568B.
- ▶ Lorsque la valeur effective du courant mesuré est inférieure à 300 A, il est recommandé d'utiliser le système A, qui est livré en standard avec un TC (8000:1) et une ligne de signal TC (5 mètres) en usine.
- ▶ Lorsque la valeur effective du courant mesuré est  $\geq 300$  A, il est recommandé d'utiliser le système B. Il est nécessaire d'acheter un pack d'accessoires supplémentaires pour compteurs électriques Zucchetti Centro Sistemi Spa (comprenant des compteurs intelligents et des CT externes).

### 5.4.1 Système A : mesure directe avec CT (8000:1) - Configuration par défaut





### 5.4.2 Système B : mesure avec Meter + TC

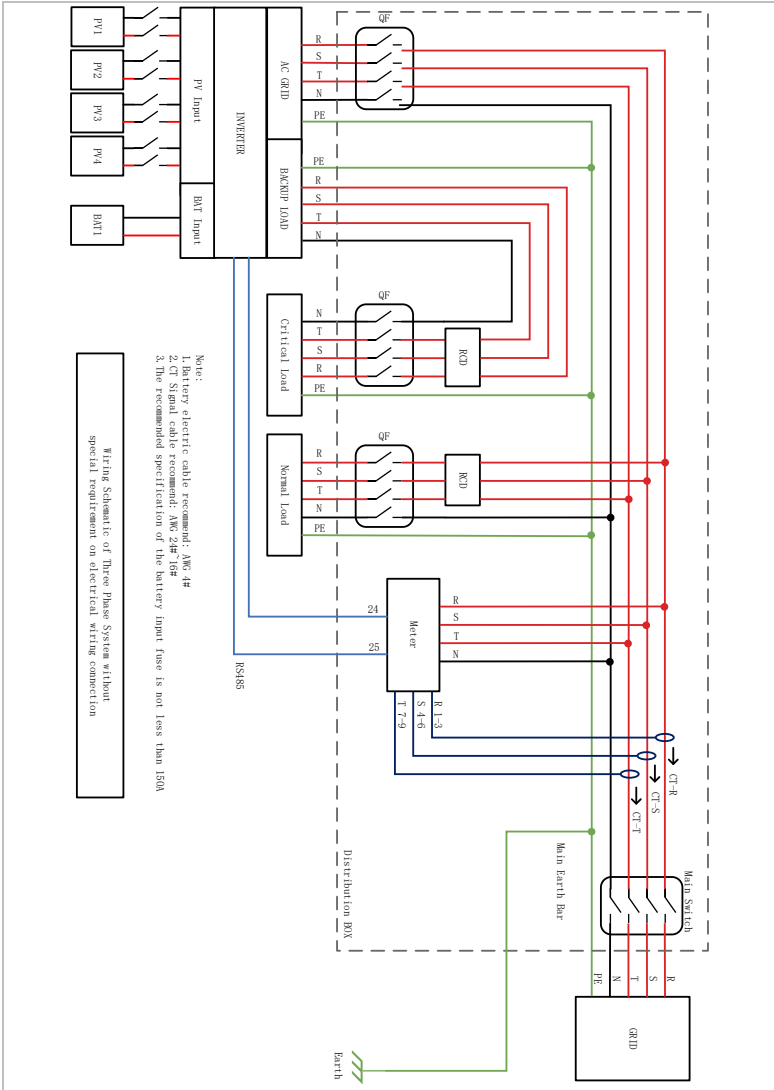


Figure5 -4 Connexions électriques (Plan B : Compteur + TC)



**Système A : TC 400 A/50 mA par défaut (8000:1)**

<b>Données techniques du TC</b>	
Courant primaire nominal	400 A
Courant secondaire nominal	50 mA
Fréquence nominale de fonctionnement	50/60 Hz

**Système B : Meter avec TC d'**

<b>Caractéristiques techniques du compteur</b>	
Tension nominale	3×220/380 V...3×240/415 V, 50 Hz/60 Hz
Plage de mesure de tension	3×57,7/100 V...3×288/500 V
Précision de mesure de l'électricité	Classe C (0,5S)
Système de réseau électrique	triphasé à quatre fils
Débit en bauds	1200/2400/4800/9600/19200/115200 bps (valeur par défaut : 9600 bps)
Température de fonctionnement	-25 °C à +55 °C (nominale), -40 °C à +70 °C (maximale)
Mode d'installation	Montage sur rail

<b>Données techniques CT</b>	
Courant primaire nominal	400 A/500 A/600 A/800 A
Courant secondaire nominal	5
Fréquence nominale de fonctionnement	50/60 Hz
Taille perforée	36/50 mm de diamètre





## 5.5 Connexion électrique

Le raccordement électrique s'effectue comme suit :

1. Connectez le câble PE.
2. Connectez le câble d'entrée PV.
3. Connectez le câble de batterie.
4. Connectez le câble d'alimentation de sortie CA.
5. Connectez le câble de communication.

## 5.6 Connexion des câbles PE

Connectez l'onduleur à la barre d'équipotentialité à l'aide du câble de terre de protection (PE) pour la mise à la terre.

### AVIS

#### **La mise à la terre des pôles n'est pas autorisée !**

- ▶ Comme l'onduleur est sans transformateur, les pôles positif et négatif du générateur photovoltaïque ne doivent PAS être mis à la terre. Sinon, l'onduleur fonctionnera mal. Dans le système photovoltaïque, toutes les pièces métalliques sous tension (par exemple, les cadres des modules photovoltaïques, le cadre photovoltaïque, le boîtier du générateur, le boîtier de l'onduleur) ne doivent pas nécessairement être mises à la terre.
- ▶ La mise à la terre de protection du châssis ne peut pas remplacer le câble PGND du port BACKUP. Assurez-vous que les deux câbles PGND sont correctement connectés.
- ▶ Lorsque plusieurs onduleurs sont déployés, assurez-vous que les points de mise à la terre de protection de tous les onduleurs sont connectés de manière équipotentielle.



1. Retirez l'isolation du câble. Pour une utilisation en extérieur, le câble PE recommandé pour une utilisation dans l'UE dépend des disjoncteurs de protection utilisés et de la longueur du câble. Il est recommandé d'utiliser : un câble PE  $\geq 16 \text{ mm}^2$ , un fil de cuivre.

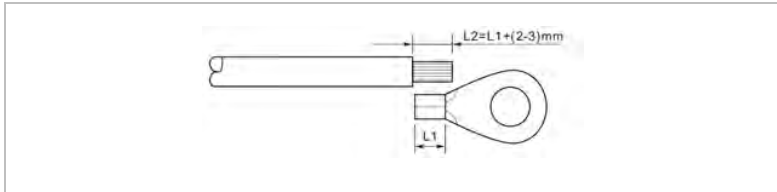


Figure5 -5 Connexion du câble PGND(a)

- ▶ L2 est 2 à 3 mm plus long que L1

2. Sertissez le câble à la cosse à anneau :

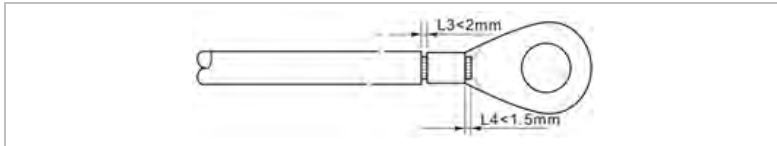


Figure5 -6 Connexion du câble PGND (b)

3. Installez la cosse à anneau sertie et la rondelle à l'aide des vis M6\*12 et serrez-les avec un couple de 8 Nm à l'aide d'une clé Allen :



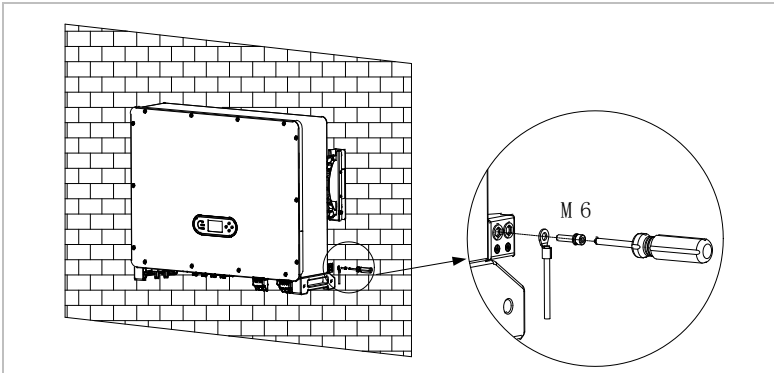


Figure -5 7 Raccordement du câble PGND (c)

## 5.7 Raccordement du câble CC pour les modules PV et la batterie

### 5.7.1 Raccordement des modules PV

Veuillez respecter les dimensions de câble recommandées :

Section du câble (mm <sup>2</sup> )		Diamètre extérieur du câble (mm)
Plage	Valeur recommandée	
4,0 ... 6,0	4,0	4,5 ... 7,8

1. Retirez les contacts à sertir des connexions positive et négative.
2. Retirez l'isolation des câbles :

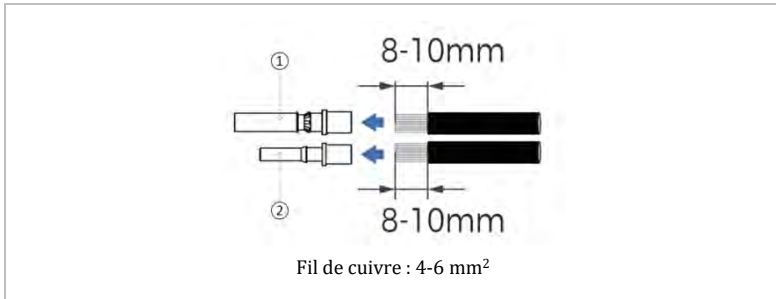


Figure5 -8 Connexion PV(a)

① Câble CC positif

② Câble CC négatif

- ▶ L2 est 2 à 3 mm plus long que L1

3. Insérez les câbles CC positif et négatif dans les presse-étoupes correspondants.
4. Sertissez les câbles CC. Le câble sertissé doit pouvoir résister à une force de traction de 400 N · m.

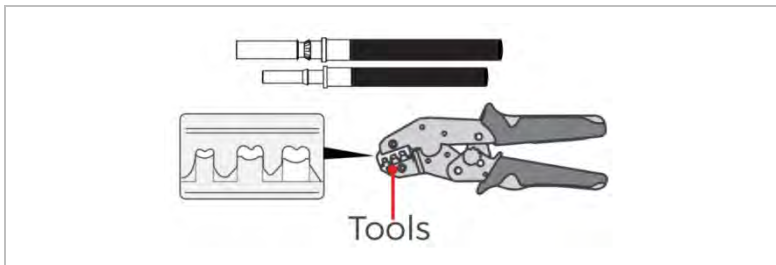


Figure5 -9 Connexion PV(b)



### ATTENTION

#### Risque d'inversion de polarité !

- ▶ Vérifiez que la polarité est correcte avant de brancher les connexions CC !



5. Insérez les câbles CC sertis dans le boîtier du connecteur correspondant jusqu'à ce que vous entendiez un « clic ».

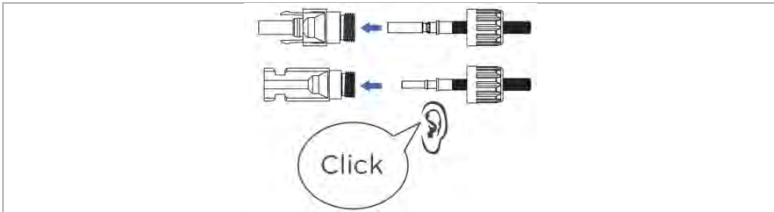


Figure5 -10 Raccordement PV(c)

6. Revissez les presse-étoupes sur le boîtier du connecteur.

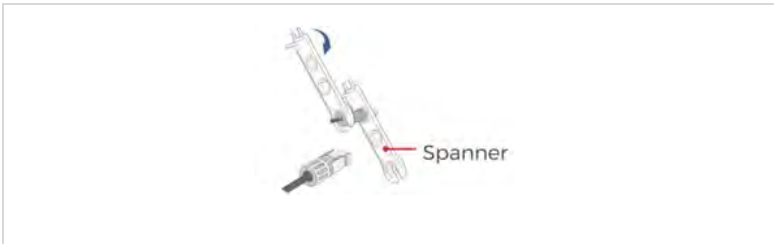


Figure5 -11 Raccordement PV(d)

7. Utilisez un multimètre pour mesurer la tension aux deux extrémités des bornes positive et négative afin de vous assurer que les bornes sont correctement connectées.

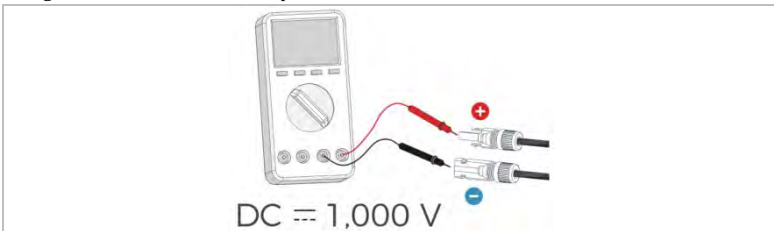


Figure 5-12 Test du PV(e)



8. Insérez les connecteurs positif et négatif dans les bornes d'entrée CC correspondantes de l'onduleur jusqu'à ce que vous entendiez un « clic ».

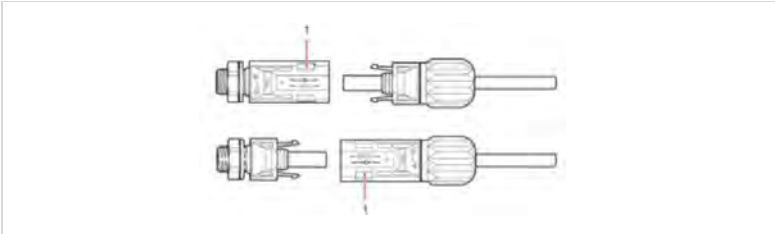


Figure5 -13 Connexion du PV(e)

- ▶ Insérez les capuchons de protection dans les connexions CC inutilisées.

#### Retrait des connecteurs



#### ATTENTION

##### Risque d'arc électrique CC

- ▶ Avant de retirer les connecteurs plus et moins, assurez-vous que l'interrupteur PV est en position OFF.

Pour retirer les connexions positive et négative de l'onduleur, insérez une clé de démontage dans le verrouillage et appuyez sur la clé avec la force adéquate, comme indiqué dans l'illustration suivante :

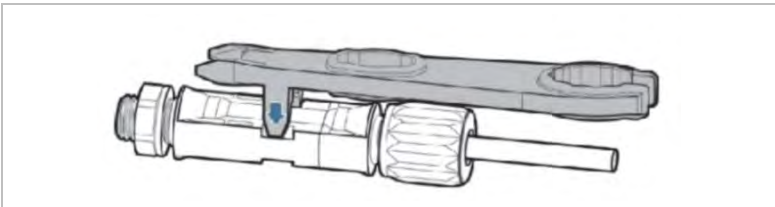


Figure5 -14 Connexion PV(f)



### 5.7.2 Connexion le câble CC de la batterie

Connectez les ports de batterie (BAT+, BAT-) de l'onduleur aux câbles d'alimentation positifs et négatifs en cascade (P+, P-) de la batterie.

Veuillez vous reporter à l'illustration suivante pour connaître la méthode d'installation spécifique du raccordement du câble CC de la batterie :

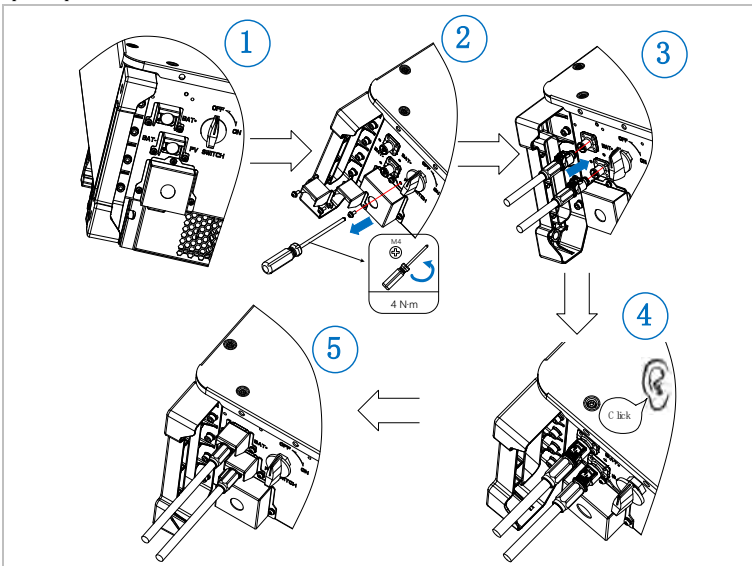


Figure 5-15 Connexion de la borne CC interne de la batterie

### 5.8 Connexion des câbles d'alimentation CA

Les câbles d'alimentation CA sont utilisés pour connecter l'onduleur aux charges critiques (via le port BACKUP), au distributeur d'alimentation CA ou au réseau électrique.



#### ATTENTION

##### Connexion CA

- ▶ Chaque onduleur doit disposer de son propre disjoncteur.
- ▶ Le dispositif de déconnexion CA doit être facilement accessible.



- ▶ L'onduleur AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR est équipé d'un disjoncteur différentiel.

Pour le choix du **type de disjoncteur différentiel à installer côté réseau**, se reporter au document « **Déclaration pour l'utilisation de dispositifs différentiels** ».

Pour la **sortie de charge**, utilisez un **RCD de 30 mA**.

- ▶ Veuillez respecter les règles et réglementations nationales pour l'installation de relais externes ou de disjoncteurs !

Le câble CA doit être correctement dimensionné afin de garantir que la perte de puissance dans le câble CA soit inférieure à 1 % de la puissance nominale. Si la résistance du câble CA est trop élevée, la tension CA augmentera, ce qui peut entraîner la déconnexion de l'onduleur du réseau électrique. La relation entre la perte de puissance dans le câble CA et la longueur du câble, la section du câble, est illustrée dans le schéma suivant :

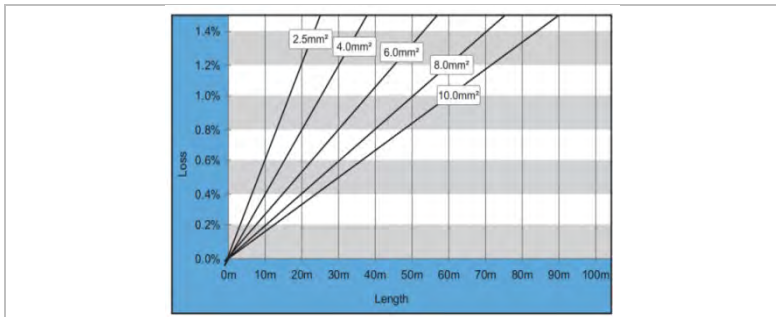


Figure5 -16 Relation entre la puissance de fuite et la longueur du câble

## 5.9 Installation du connecteur CA



**ATTENTION**

**Tension électrique**



- ▶ Assurez-vous que le réseau a été mis hors tension avant de retirer le connecteur CA.

- ▶ Il existe trois types de connecteurs CA, à savoir le terminal de réseau CA, le terminal de charge CA et le terminal de générateur CA.

Veuillez suivre les étapes ci-dessous pour installer le connecteur CA.

1. Sélectionnez le câble approprié. Retirez la couche isolante du câble de sortie CA à l'aide d'une pince à dénuder. Insérez le câble dénudé dans la borne tubulaire et serrez-le à l'aide d'un outil approprié, conformément à l'illustration suivante :

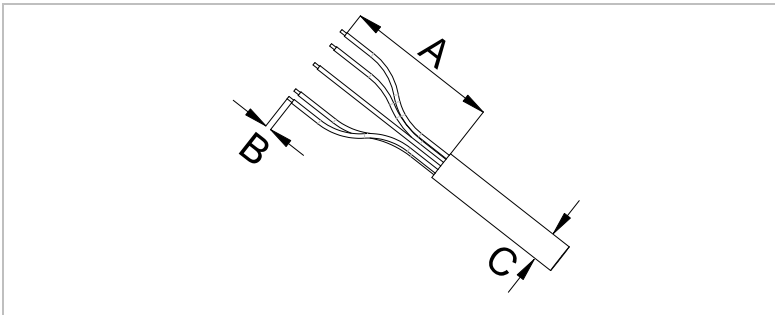


Figure5 -17 Exigences en matière de dénudage des fils

A = 95~100 mm

B = 20~25 mm

C = 20~30 mm

Fil de cuivre : 20...25 mm<sup>2</sup>



### ATTENTION

- ▶ Assurez-vous que la gaine du câble se trouve à l'intérieur du connecteur.
- ▶ Insérez complètement les fils dénudés dans les trous.
- ▶ Connectez solidement le câble de sortie CA. Sinon, l'appareil pourrait ne pas fonctionner correctement ou le connecteur CA pourrait être endommagé.
- ▶ Assurez-vous que le câble n'est pas tordu.

2. Assemblez le connecteur CA conformément au schéma suivant. La méthode de connexion des connecteurs CA du port Grid, du port Backup et du port Generator est la même.

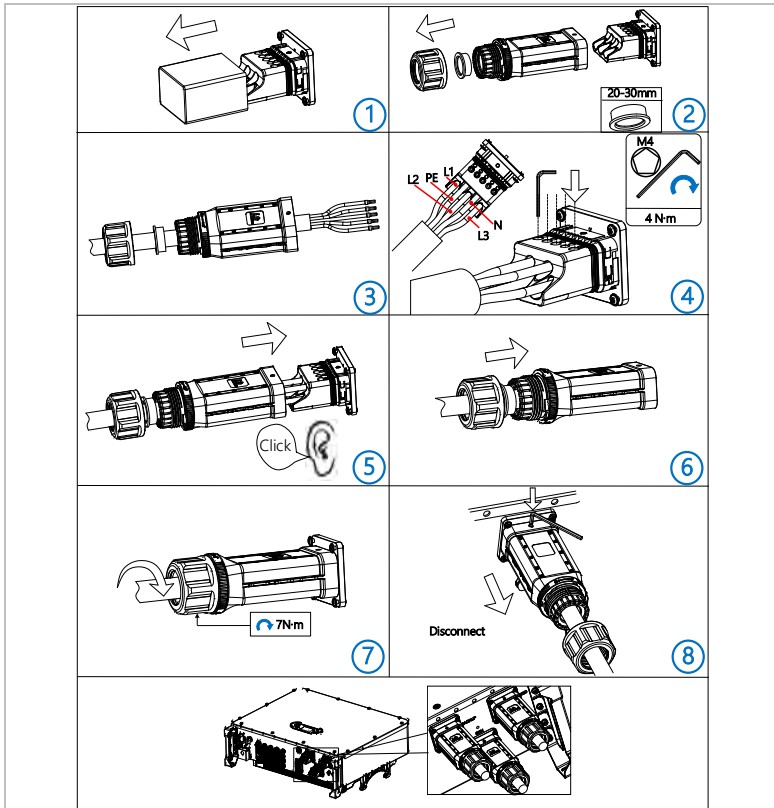


Figure5 -18 Connexion CA



**ATTENTION**

- Dénudez les couches isolantes du câble d'alimentation CA sur la longueur recommandée (20 à 25 mm) afin de vous assurer que les conducteurs du câble sont complètement à l'intérieur des points d'insertion des conducteurs et qu'aucune



couche isolante n'est enfoncée dans les points d'insertion des conducteurs. Serrez les conducteurs du câble à un couple de 4 Nm. Sinon, l'appareil pourrait ne pas fonctionner correctement ou être endommagé pendant son fonctionnement.

## 5.10 Interfaces de communication

Les positions des interfaces de communication de l'AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR sont indiquées ci-dessous :

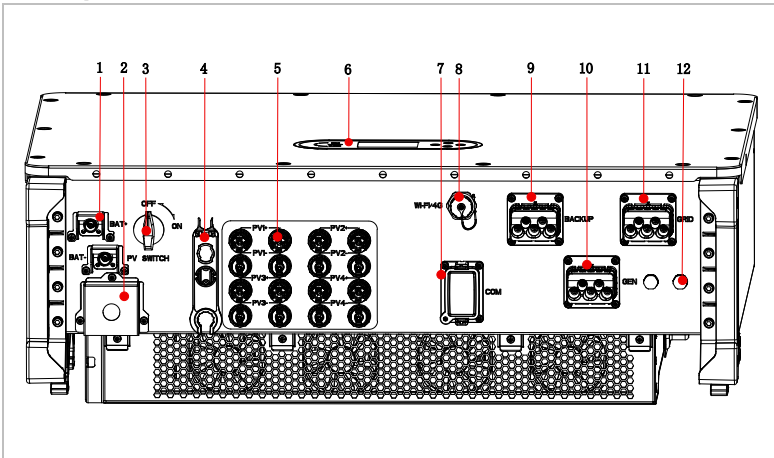


Figure5 -19 Interfaces AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR

N	2 Connexion	3 Fonction
7	5 COM	Ports de communication multifonctionnels, notamment parallèle, Ethernet, compteur/CT, DRMS, BMS, contact sec, etc.
8	Wi-Fi /Ethernet/4G	Port USB pour la mise à jour du micrologiciel et l'importation des paramètres de sécurité ; port pour connecter le Stick Logger.

### 5.10.1 Définition du port de communication multifonctionnel

Le connecteur RJ45 du port de communication multifonctionnel est conforme à la norme T568B. Veuillez vous reporter au tableau suivant pour connaître l'affectation spécifique des broches.

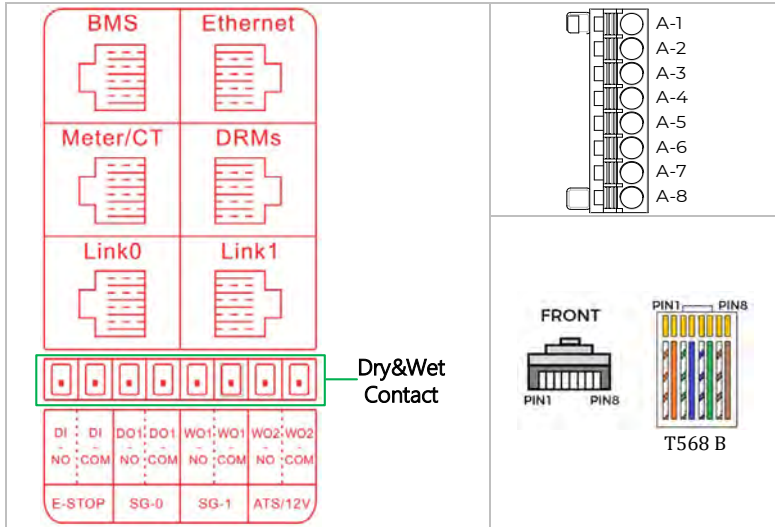


Figure5 -20 Interfaces COM

#### BMS

Broche	Couleur	Connexion	Fonction
1	Orange Blanc	/	/
2	Orange	/	/
3	Vert Blanc	CAN1_H	CAN1_H
4	Bleu	CAN2_H	CAN2_H
5	Bleu Blanc	CAN2_L	CAN2_L
6	Vert	CAN1_L	CAN1_L
7	Marron Blanc	RES+	RES+



8	Marron	RES-	RES-
---	--------	------	------

**Compteur/CT**

PIN	Couleur	Connexion	Fonction
1	Orange Blanc	Compteur RS485 A	Compteur-RS485 signal différentiel+
2	Orange	Compteur-RS485 B	Compteur-RS485 signal différentiel-
3	Vert Blanc	CT A+	CT A signal différentiel+
4	Bleu	CT B+	Signal différentiel CT B+
5	Bleu Blanc	CT B-	Signal différentiel CT B-
6	Vert	CT A-	Signal différentiel CT A-
7	Marron Blanc	CT C+	Signal différentiel CT C+
8	Marron	CT C-	Signal différentiel CT C-

**DRM**

PIN	Couleur	Connexion	Fonction
1	Orange Blanc	DRM1/5	DRM1/5
2	Orange	DRM2/6	DRM2/6
3	Vert Blanc	DRM3/7	DRM3/7
4	Bleu	DRM4/8	DRM4/8
5	Bleu Blanc	GND	GND
6	Vert	DRM0	DRM0
7	Marron Blanc	/	Court-circuit interne
8	Marron	/	

**Lien0&Lien1**

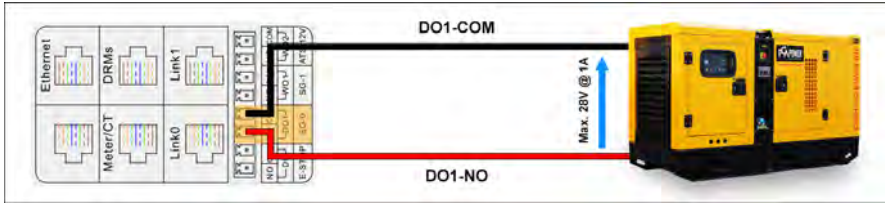
Broche	Ports	Connexion	Fonction
1	Orange Blanc	Ordinateur supérieur - RS485 A	Ordinateur supérieur - RS485 signal différentiel+
2	Orange	Ordinateur supérieur - RS485 B	Ordinateur supérieur - Signal différentiel RS485-
3	Vert Blanc	GND_S	GND_S
4	Bleu	CAN-H	CAN-H
5	Bleu Blanc	CAN-L	CAN-L
6	Vert	IN_SYN0	IN_SYN0
7	Marron Blanc	IN_SYN1	IN_SYN1
8	Marron	IN_SYN2	IN_SYN2

**Dry and Wet contact**

PIN	Ports	Connexion	Fonction
1	ARRÊT D'URGENCE	DI NO	À utiliser pour l'arrêt d'urgence (si ACTIVÉ) DI NO se connecte à DI COM : RUN DI NO se déconnecte de DI COM : STOP
2		DI GND	
3	SG-0	DO1 NO	Il peut être contrôlé via l'écran LCD.
4		DO1 COM	
5	SG-1	WO1 NO	
6		WO1 GND	
7	ATS/12V	WO2 NO	Il peut être contrôlé via l'écran LCD.
8		WO2 GND	



SG-0 (DO-1-NO & DO1-COM) utiliser pour Genset (max. 28V @ 1A)



- ▶ Port de liaison pour Ethernet : Ethernet (Modbus TCP/IP)
- ▶ Port de connexion pour parallèle : link0 et link1.
- ▶ La tension du port Dry & Wet Contact ne doit pas dépasser 28 V et doit être inférieure à 1 A. Sinon, cela pourrait endommager le circuit matériel et entraîner une défaillance des fonctions associées.

### 5.10.2 Production de câbles de communication multifonctionnels

1. Préparez un câble RJ45 (accessoires de la batterie)

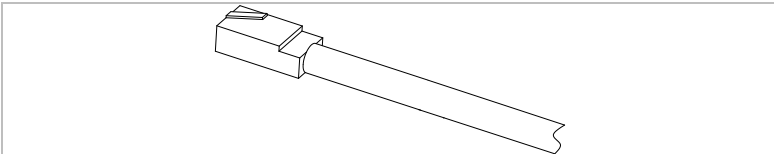


Figure5-21 Fabrication du connecteur COM (a)

1. Retirez les bouchons en caoutchouc du connecteur COM et retirez le nombre approprié de fiches en fonction de la fonction souhaitée. Insérez le câble dans le trou de la fiche :

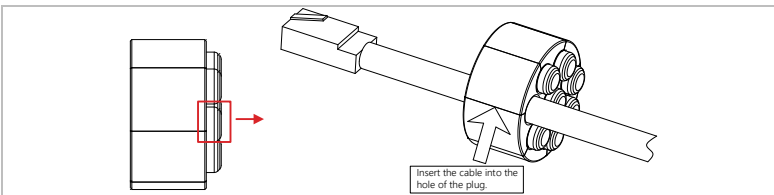


Figure5-22 Fabrication du connecteur COM (b)



2. Après avoir retiré le bouchon, passez le câble à travers le presse-étoupe, le clip du connecteur et le trou traversant du connecteur.

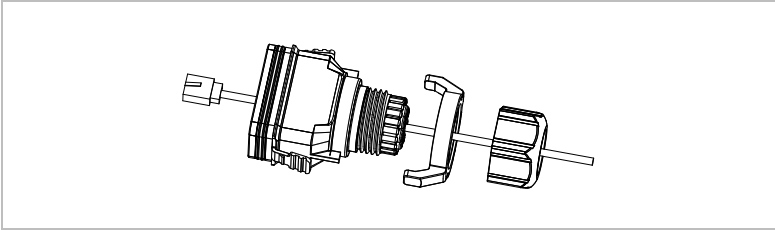


Figure5 -23 Production du connecteur COM (c)

3. Après avoir assemblé les connecteurs dans l'ordre, insérez le connecteur RJ45 dans la borne correspondante du port COM :

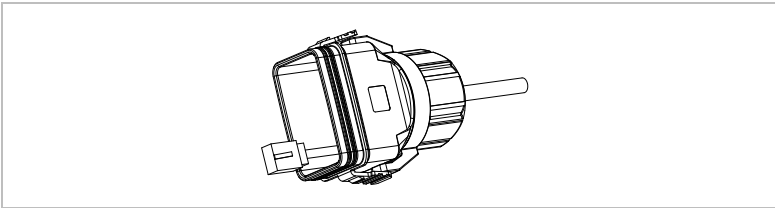


Figure5 -24 Production du connecteur COM (d)

4. Verrouillage du boîtier du connecteur sur le port COM du variateur :

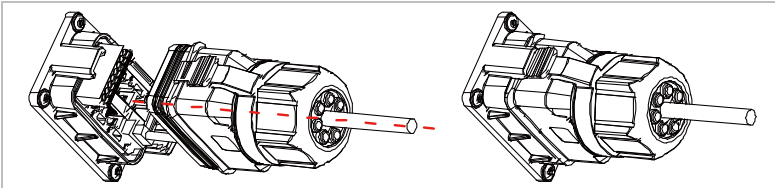


Figure5 -25 Production du connecteur COM (e)

### 5.10.3 Meter/CT

Les fonctions de gestion de l'énergie intégrées à l'AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR nécessitent de mesurer le flux d'énergie au point d'interconnexion au réseau. Différentes configurations système sont possibles. La mesure peut être effectuée à l'aide de TC directement connectés ou d'un Meter + TC.





L'attribution des broches pour la connexion entre l'onduleur et les TC ou le Meter est indiquée dans le tableau ci-dessous.

Port COM de l'onduleur Broche	Fonction	Broche du compteur
Compteur/TC PIN1	Compteur-RS485 A	Broche 24
Compteur/CT PIN2	Compteur-RS485 B	Broche 25

Broche du port COM de l'onduleur	Fonction	Broche du TC
Compteur/CT PIN3	Signal différentiel CT A+	CT A+
Compteur/CT PIN4	CT B signal différentiel+	CT B+
Compteur/CT PIN5	Signal différentiel CT B-	CT B-
Compteur/CT PIN6	Signal différentiel CT A-	CT A-
Compteur/CT PIN7	Signal différentiel CT C+	CT C+
Compteur/CT PIN8	Signal différentiel CT C-	CT C-

- ▶ Le Meter affiche une valeur positive pour l'alimentation du réseau et une valeur négative pour l'achat d'énergie auprès du réseau.
- ▶ Utilisez le câble à paires torsadées blindées (le blindage doit être mis à la terre sur l'un des deux côtés).
- ▶ Le diamètre extérieur du cuivre doit être supérieur à 0,5 mm<sup>2</sup>.
- ▶ Éloignez-le des câbles d'alimentation ou d'autres champs électriques.
- ▶ Utilisez des résistances de terminaison aux extrémités de la ligne RS485 pour améliorer la qualité du signal.



**Système A : mesure directe avec des TC**

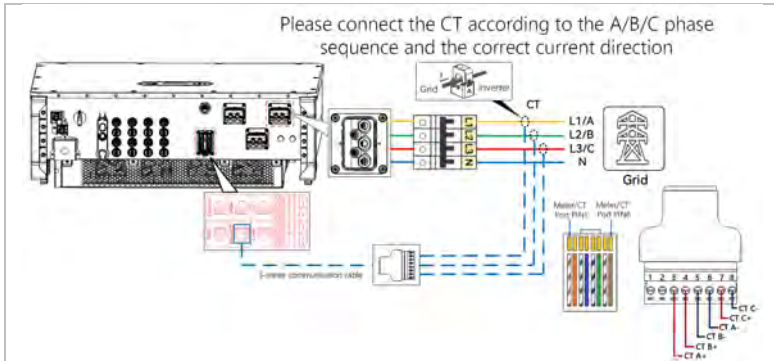


Figure5 -26 Connexion des TC





**Mesure de la production photovoltaïque via un compteur triphasé**

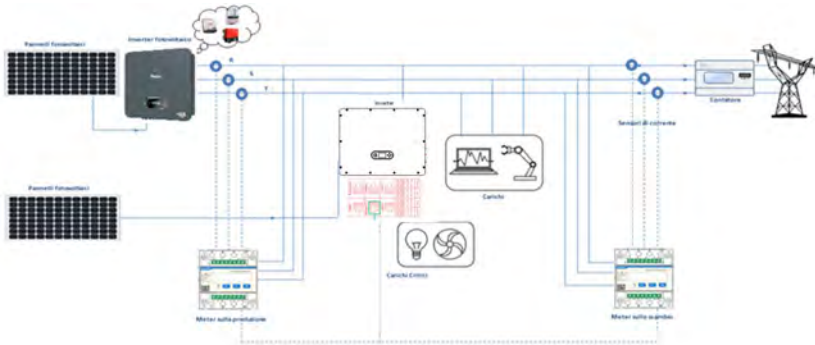


Figure 5-27a Connexion et Meter avec TC sur l'échange et la production (en prenant l'exemple du Meter CHINT)

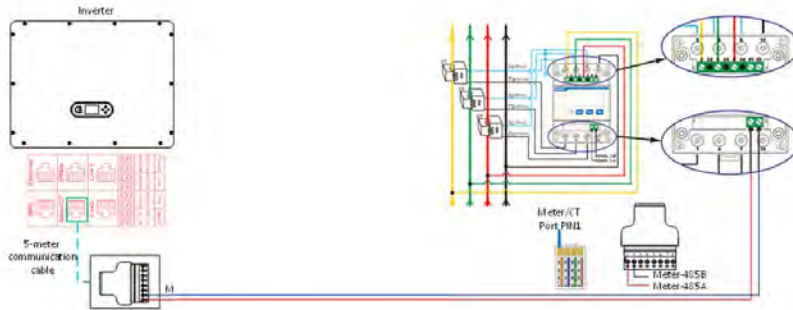


Figure 5-27b Connexion et Meter avec TC sur l'échange et la production (en prenant l'exemple du Meter CHINT)





### Configuration des paramètres du compteur triphasé DTSU

Une fois le câblage correctement connecté, vous devez définir les paramètres appropriés à partir de l'écran du compteur.



1. Appuyez sur :
  - « Confirmer »
  - « Déplacer le curseur » (pour saisir des valeurs)
2. Appuyez sur pour « revenir en arrière »
3. Appuyez sur « faire glisser »

Figure 5 27c - Légende du compteur

### Configuration du compteur triphasé DTSU pour l'échange

Pour afficher l'appareil en mode lecture sur l'échangeur, vous devez accéder au menu des paramètres, comme indiqué ci-dessous :

1. Appuyez sur SET, l'inscription CODE apparaîtra.



2. Appuyez sur SET, l'inscription « 600 » apparaîtra :



3. Écrivez le chiffre « 701 » :
  - a. À partir du premier écran où apparaît le chiffre « 600 », appuyez une fois sur la touche « pour saisir le chiffre « 601 ».
  - b. Appuyez deux fois sur « SET » pour déplacer le curseur vers la gauche et mettre en surbrillance « 601 » ;

- c. Appuyez une nouvelle fois sur la touche « » jusqu'à ce que le chiffre « 701 » s'affiche (701 est le code d'accès aux paramètres).

**Remarque :** en cas d'erreur, appuyez sur « ESC », puis à nouveau sur « SET » pour réinitialiser le code requis.



1. Confirmez en appuyant sur SET jusqu'à ce que vous accédez au menu des paramètres.
2. Accédez aux menus suivants et réglez les paramètres indiqués :
  - D. CT :
    - I. Appuyez sur SET pour accéder au menu
    - II. Écrivez « 40 » :
      1. À partir du premier écran où apparaît le chiffre « 1 », appuyez plusieurs fois sur « » jusqu'à ce que le chiffre « 10 » apparaisse.
      2. Appuyez une fois sur « SET » pour déplacer le curseur vers la gauche et mettre en surbrillance « 10 ».
      3. Appuyez plusieurs fois sur le bouton « → » jusqu'à ce que vous saisissez le chiffre « 40 ».

**Remarque :** en cas d'erreur, appuyez sur « SET » jusqu'à ce que le chiffre des milliers soit mis en surbrillance, puis appuyez sur « » jusqu'à ce que seul le chiffre « 1 » apparaisse ; à ce stade, répétez la procédure décrite ci-dessus.



- III. Appuyez sur « ESC » pour confirmer « → » pour passer au paramètre suivant
- E. ADRESSE :
  - IV. Laissez l'adresse 01 (définie par défaut) afin que le variateur attribue comme puissance relative à l'échange les données envoyées par le compteur.



### Configuration du compteur triphasé DTSU sur l'échange et la production

Pour afficher l'appareil en mode lecture sur l'échange, vous devez entrer dans le menu des paramètres, comme indiqué ci-dessous :

1. Appuyez sur SET, l'inscription CODE apparaîtra.



2. Appuyez sur SET, l'inscription « 600 » apparaîtra :



3. Saisissez le chiffre « 701 » :
  - a. À partir du premier écran où apparaît le chiffre « 600 », appuyez une fois sur la touche « pour saisir le chiffre « 601 ».
  - b. Appuyez deux fois sur « SET » pour déplacer le curseur vers la gauche et mettre en surbrillance « 601 » ;
  - c. Appuyez une nouvelle fois sur la touche « » jusqu'à ce que le chiffre « 701 » s'affiche (701 est le code d'accès aux paramètres).

**Remarque :** en cas d'erreur, appuyez sur « ESC », puis à nouveau sur « SET » pour réinitialiser le code requis.



4. Confirmez en appuyant sur SET jusqu'à ce que vous accédez au menu des paramètres.
5. Accédez aux menus suivants et réglez les paramètres indiqués :
  - i. Appuyez sur SET pour accéder au menu

II. Écrivez « 40 » :

- i. À partir du premier écran où apparaît le chiffre « 1 », appuyez plusieurs fois sur « » jusqu'à ce que le chiffre « 10 » apparaisse.
- ii. Appuyez une fois sur « SET » pour déplacer le curseur vers la gauche et mettre en surbrillance « 10 ».
- iii. Appuyez plusieurs fois sur le bouton « → » jusqu'à ce que vous saisissez le chiffre « 40 ».

**Remarque :** en cas d'erreur, appuyez sur « SET » jusqu'à ce que le chiffre des milliers soit mis en surbrillance, puis appuyez sur « » jusqu'à ce que seul le chiffre « 1 » apparaisse ;

à ce stade, répétez la procédure décrite ci-dessus.



III. Appuyez sur « ESC » pour confirmer. « → » pour passer au paramètre suivant.

e. ADRESSE :

- I. Appuyez sur SET pour entrer dans le menu :
- II. Écrivez « 02 » (appuyez une fois sur « → » à partir de l'écran « 01 »). Avec l'adresse 02, le variateur attribuera les données envoyées par le compteur comme puissance relative à la production. Il est possible de configurer jusqu'à 3 compteurs pour la production (adresses 02, 03 et 04).



III. Appuyez sur « ESC » pour confirmer.



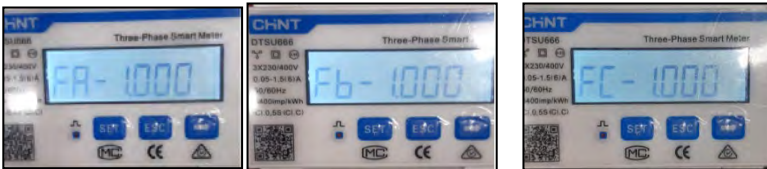
## Vérification du compteur triphasé DTSU à l'échange

Pour effectuer cette vérification, il est nécessaire :

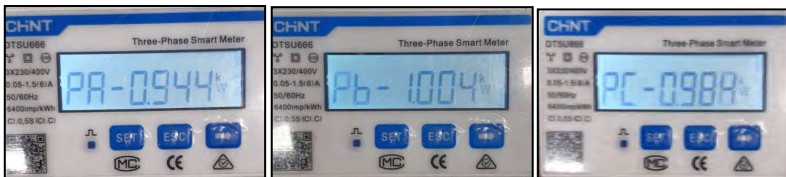
- Allumer l'onduleur hybride uniquement en alternance et éteindre toute autre source de production photovoltaïque (le cas échéant) ;
- Allumer des charges supérieures à 1 kW pour chacune des trois phases de l'installation ;

Se placer devant le compteur et, à l'aide des touches « » pour faire défiler les entrées et « ESC » pour revenir en arrière, vérifier que :

1. Les valeurs du facteur de puissance pour chaque phase Fa, Fb et Fc (décalage tension/courant) se situent entre 0,8 et 1,0. En cas de valeur inférieure, le capteur doit être déplacé vers l'une des deux autres phases jusqu'à ce que cette valeur se situe entre 0,8 et 1,0.



2. Les puissances Pa, Pb et Pc doivent être :
  - Supérieures à 1 kW.
  - Conformes à la consommation domestique.
  - Le signe devant chaque valeur négative (-).





3. Allumez l'onduleur PV à l'aide du commutateur rotatif sur ON et les batteries, vérifiez que la valeur de puissance totale Pt correspond à la valeur affichée sur l'écran de l'onduleur.



### Vérification du compteur triphasé DTSU sur la production

En cas de compteur sur la production, il est nécessaire de répéter les opérations précédentes :

1. Éteignez l'onduleur hybride et laissez uniquement le photovoltaïque pur allumé ;
2. Mettre le photovoltaïque pur en production ;
3. Vérifiez le facteur de puissance comme décrit dans le cas précédent ;
4. Les signes de puissance Pa, Pb et Pc doivent être en accord ;
5. Allumez l'onduleur hybride, vérifiez que la valeur de puissance totale Pt photovoltaïque correspond à la valeur affichée sur l'écran de l'onduleur.



### 5.10.4 Port parallèle

Dans les systèmes à plusieurs onduleurs, vous pouvez connecter les appareils dans une configuration maître/esclave. Dans cette configuration, un seul compteur d'énergie est connecté à l'onduleur maître pour le contrôle du système.

- ▶ En **mode hors réseau**, un maximum de 3 onduleurs peuvent être connectés en parallèle.
- ▶ En **mode connecté au réseau**, il est possible de connecter en parallèle un maximum de 6 onduleurs.
- ▶ Dans les systèmes à plusieurs onduleurs, la ligne de communication parallèle ne doit pas dépasser 10 m.

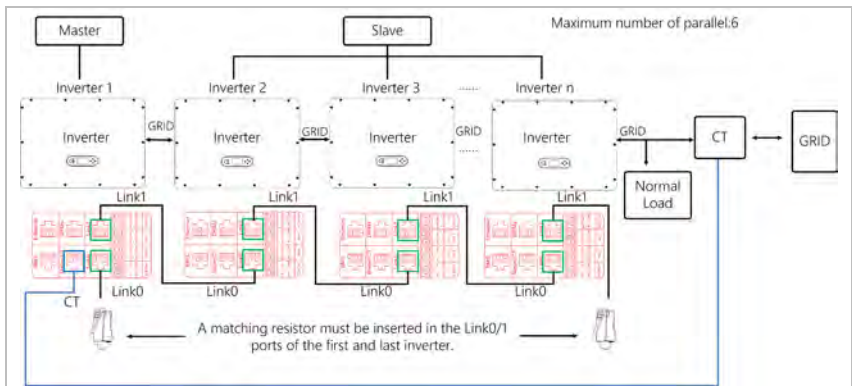


Figure 5-28 Système parallèle (mode connecté au réseau)

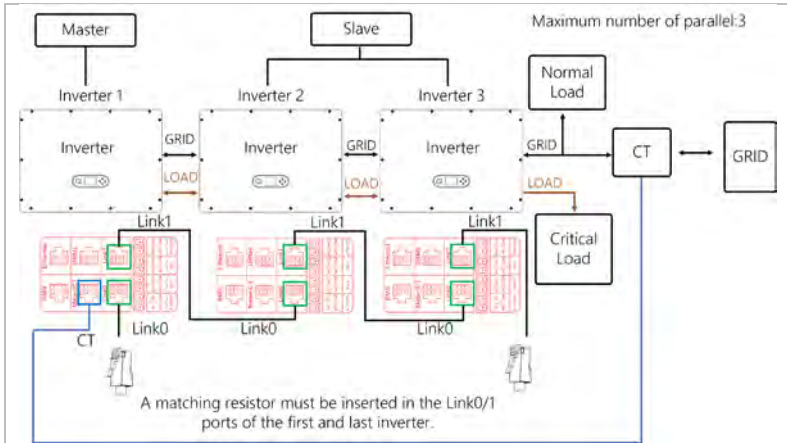
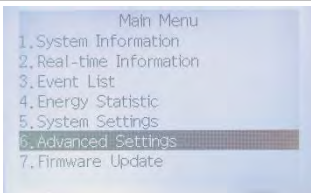
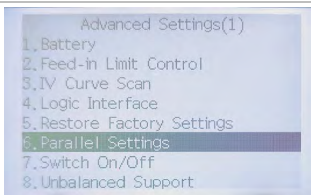


Figure 5-29 Système parallèle (mode hors réseau)

### Réglage en parallèle



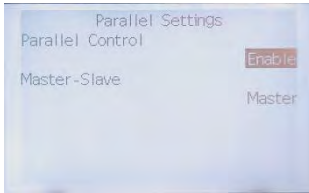
Sélectionnez Paramètres avancés



Sélectionnez Paramètres parallèles



Entrez le mot de passe 0715.



#### **Onduleur maître**

Sélectionnez Onduleur 1. Passez le contrôle parallèle de désactivé à activé. L'état par défaut de l'onduleur 1 est le mode maître.



#### **Onduleurs esclaves**

Configurez les onduleurs 2 à n dans l'ordre en fonction du nombre d'unités parallèles. Le nombre maximal d'unités parallèles pour l'onduleur triphasé AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR est de six.

Réglage de l'adresse parallèle de 2 à 6 pour l'onduleur esclave.

- ▶ En mode de fonctionnement en parallèle, l'alimentation de secours, le mode générateur et la prise en charge du déséquilibre doivent d'abord être désactivés à distance. Les réglages des unités esclaves doivent être effectués sur la machine maître après l'arrêt à distance.
- ▶ Soyez prudent lorsque les onduleurs parallèles sont connectés, le câble de communication ne doit pas être regroupé avec le câble d'alimentation (GRID - BACKUP) dans un même canal de câbles ou être très proche, cela pourrait provoquer des défauts anormaux dans le système parallèle. Il est préférable de faire passer les câbles de communication dans un canal de câbles séparé.

### **5.10.5 Connexion BMS**

Pour les batteries, vous devez connecter le bus CAN au système de gestion de batterie (le câble de communication est inclus dans le pack d'accessoires de la batterie).

L'onduleur utilisera le bus CAN en fonction de la sélection de batterie dans le menu de l'onduleur.

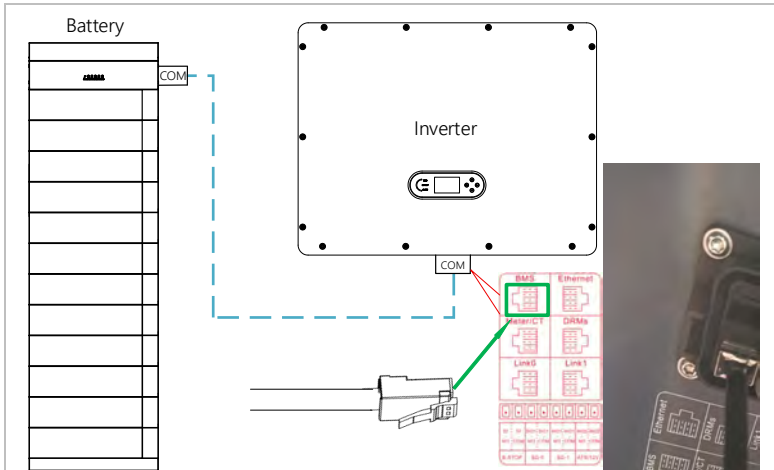


Figure 5-30 Connexion BMS

### 5.10.6 Interface DRM/logique

L'interface DRM/logique est utilisée pour contrôler l'alimentation ou l'achat d'électricité par les onduleurs à l'aide de signaux externes, généralement fournis par les opérateurs de réseau à l'aide de récepteurs de contrôle des ondulations ou d'autres moyens. Le DRM0 peut être utilisé pour un signal de coupure provenant de dispositifs de protection du réseau externes.

Les broches de l'interface logique sont définies selon les exigences des différentes normes. Veuillez effectuer le raccordement conformément aux exigences de sécurité de votre pays (voir ci-dessous pour une brève description des exigences de sécurité).

Commencez par connecter le câble du port DRM du jeu de câbles du port COM à l'unité de commande conformément à la séquence de câblage requise par les règles de sécurité :



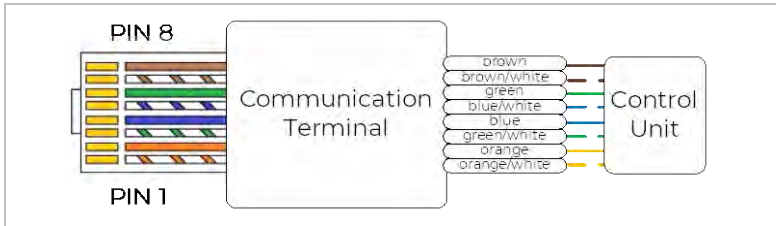


Figure 5-31 Connexion DRM(a)

Connectez la borne RJ45 à l'autre extrémité du connecteur COM au port DRM :

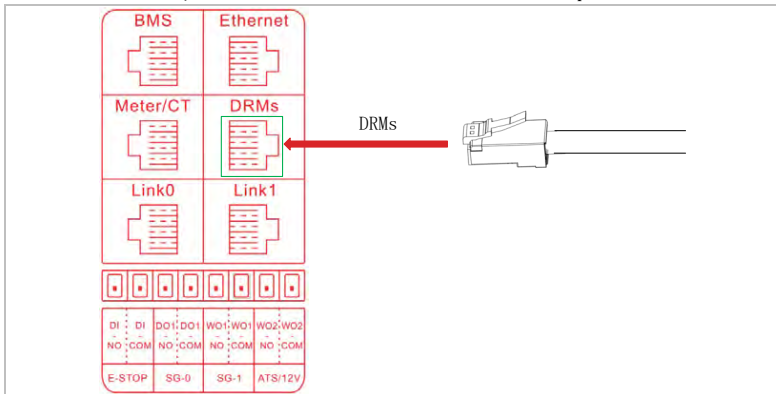


Figure 5-32 Connexion DRM (b)

### DRM pour AS/NZS 4777.2:2015 et AS/NZS 4777.2:2020

Également appelés modes de réponse à la demande de l'onduleur (DRM).

L'onduleur reconnaît toutes les commandes de réponse à la demande prises en charge et déclenche la réaction dans les deux secondes. L'onduleur continuera à répondre tant que le mode restera activé.

Broche	Couleur	Fonction
1	orange/blanc	DRM1/5
2	orange	DRM2/6



3	vert/blanc	DRM3/7
4	bleu	DRM4/8
5	bleu/blanc	RefGen
6	vert	DRM0
7	marron/blanc	Court-circuit interne
8	marron	

Méthode d'activation des modes de réponse à la demande :

Mode	Prise RJ45 Activé par court-circuit des broches :		Limite de courant réel (référéncé au courant nominal de l'onduleur par phase)
	5	6	
<b>DRM0</b>	5	6	0
<b>DRM1</b>	1	6	Importation = 0
<b>DRM2</b>	2	6	Importation < 50 %
<b>DRM3</b>	3	6	Importation < 75 %
<b>DRM4</b>	4	6	Non limité
<b>DRM5</b>	1	5	Générateur=0
<b>DRM6</b>	2	5	Générateur < 50 %
<b>DRM7</b>	3	5	Générateur < 75 %
<b>DRM8</b>	4	5	Non limité





### Interface logique pour VDE-AR-N 4105:2018-11

Cette fonction sert à contrôler et/ou limiter la puissance de sortie de l'onduleur. L'onduleur peut être connecté à un récepteur de télécommande centralisée afin de limiter de manière dynamique la puissance de sortie de tous les onduleurs du système.

RCR : le récepteur de télécommande centralisée (RCR) est une interface entre un système photovoltaïque et le réseau électrique.

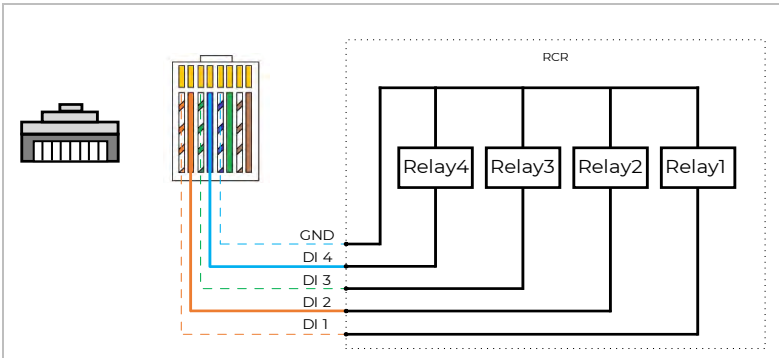


Figure 5-33 Connexion DRM(c)

L'onduleur est préconfiguré sur les niveaux de puissance suivants :

Broche	Nom	Paramètre	Valeur de puissance prééglée*
1	DI 1	Relais 1 engagé	0
2	DI 2	Relais 2 activé	30
3	DI 3	Relais 3 enclenché	60
4	DI 4	Relais 4 enclenché	100
5	GND	Signal interne	/

\*) Lorsque vous utilisez cette fonction de manière autonome, assurez-vous que le relais normalement ouvert est déconnecté avant utilisation et fournissez vous-même le signal d'entraînement pour le relais.

\*) Priorité : DI 1> DI 2> DI 3> DI 4

### Interface logique pour EN50549-1:2019

La puissance active peut être coupée dans les cinq secondes suivant une commande à l'interface d'entrée.

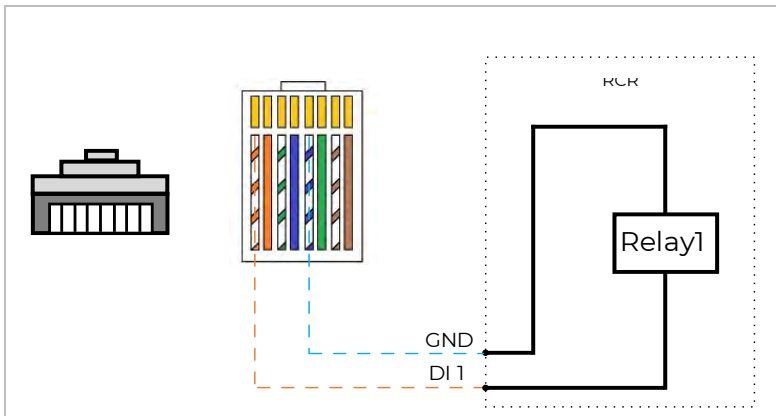


Figure 5-34 Connexion DRM(d)

### Description fonctionnelle du terminal

Broche	Nom	Onduleur	Valeur de puissance pré-réglée*
1	DI 1	Relais 1 enclenché	0
5	GND	Signal interne	/

### 5.10.7 Arrêt d'urgence

AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR dispose d'une fonction d'arrêt d'urgence. Pour activer cette fonction, veuillez suivre les étapes suivantes :

#### A. Interfaces de connexion

DI NO et DI COM sont utilisés pour l'arrêt d'urgence.

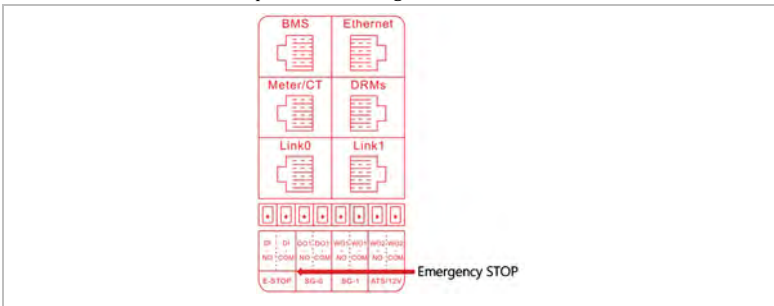
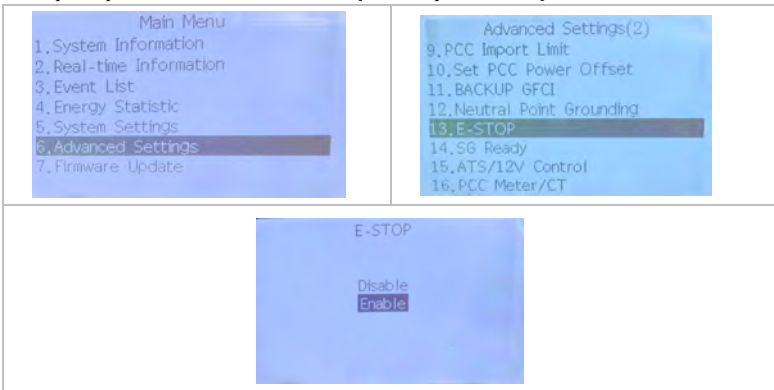


Figure 5-35 Connexion d'arrêt d'urgence (a)

#### B. Réglage de la fonction

Activez la fonction via l'écran LCD :

Menu principal → Paramètres avancés → (Mots de passe : 0715) → E-STOP → Activer



DI NO se connecte à DI GND : RUN

DI NO se déconnecte de DI GND : STOP

### C. Exemple d'application

Fonctionnement normal :

La broche 1 (DI NO) est connectée à la broche 2 (DI COM) par le bouton.

Arrêt d'urgence :

Appuyez sur le bouton. La broche 1 (DI NO) se déconnecte de la broche 2 (DI COM). Le variateur cesse de fonctionner.

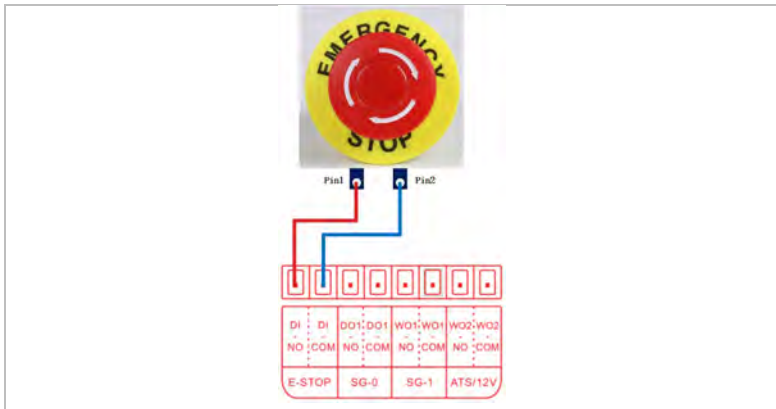


Figure 5-36 Connexion d'arrêt d'urgence (b)

## 5.11 Fonction de limitation de l'alimentation

La fonction de limitation d'alimentation peut être utilisée pour limiter la puissance réinjectée dans le réseau. Pour cette fonction, un dispositif de mesure de puissance doit être installé conformément au système A, B ou C.

**Limite d'alimentation** : la somme des phases d'alimentation ne doit pas dépasser la valeur limite de puissance définie. La puissance des phases tirant de l'énergie du réseau n'est pas prise en compte ici.

**Limite triphasée** : la somme des puissances d'alimentation des trois phases ne doit pas dépasser la valeur limite de puissance définie. Ce réglage est adapté au comptage équilibré, comme c'est le cas en Allemagne, par exemple.



- ▶ Pour le réglage de la limite triphasée, les capteurs de courant doivent être correctement attribués aux phases L1, L2 et L3.
- ▶ Si la communication avec le Meter est interrompue, l'onduleur limite sa puissance de sortie à la valeur limite de puissance définie.

## 5.12 Surveillance du système

Surveillance ZCS				
Code produit	Photo du produit	Surveillance APP	Surveillance du portail	Possibilité d'envoyer des commandes et de mettre à jour l'onduleur à distance en cas d'assistance technique
ZSM-WIFI				
ZSM-ETH				
ZSM-4G				

Les onduleurs AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR offrent différentes méthodes de communication pour la surveillance du système :  
RS485, clé Wi-Fi, clé Ethernet ou clé 4G .

### 5.12.1 RS485

Vous pouvez connecter des appareils reliés à RS485 à votre PC ou à un enregistreur de données via un adaptateur USB RS485.

- ▶ La ligne RS485 ne doit pas dépasser 1 000 m de longueur.
- ▶ Attribuez à chaque onduleur sa propre adresse Modbus (1 à 31) via l'écran LCD.

### 5.12.2 Wi-Fi/Ethernet/4G

Une fois le stick logger installé, les onduleurs peuvent télécharger directement vos données de fonctionnement, d'énergie et d'alarme dans le portail/l'application de surveillance AZZURRO.

## 5.13 Installation du Wi-Fi

1. Retirez le capuchon de protection de l'interface USB.
2. Installez la clé Wi-Fi/Ethernet.
3. Serrez l'écrou de connexion.

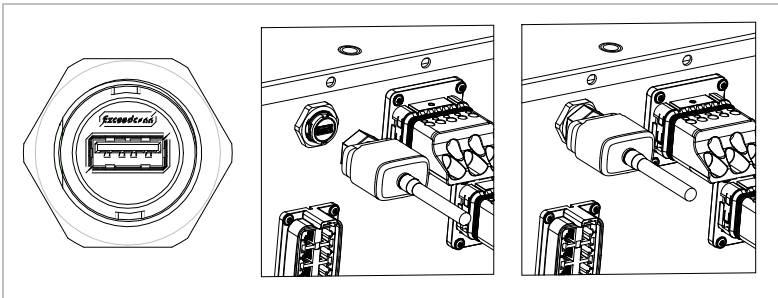


Figure5 -37 Installer la clé Wi-Fi

### 5.13.1 Configuration de la clé Wi-Fi via le navigateur Web

**Préparation :** La clé WiFi est installée conformément à la section précédente et l'onduleur Zucchetti Centro Sistemi Spa doit être en fonctionnement.

- ▶ Le réseau WiFi doit prendre en charge le mode 2,4 GHz. L'enregistreur de clé WiFi ne prend pas en charge le réseau 5 GHz !
- ▶ Les enregistreurs de la clé utilisent le port TCP sortant 10000. Si votre routeur a limité les ports, veuillez l'ouvrir pour l'enregistreur de la clé.

La configuration de l'adaptateur Wi-Fi nécessite la présence d'un réseau Wi-Fi à proximité de l'onduleur afin d'assurer une transmission stable des données de l'adaptateur de l'onduleur vers le modem Wi-Fi.

**Outils nécessaires à la configuration :**

- 1) Smartphone, PC ou tablette

Placez-vous devant l'onduleur et recherchez le réseau Wi-Fi à l'aide d'un smartphone, d'un PC ou d'une tablette, en vous assurant que le signal du réseau Wi-Fi domestique atteint l'endroit où l'onduleur est installé.

Si le signal Wi-Fi est présent à l'endroit où l'onduleur est installé, la procédure de configuration peut commencer.

Si le signal Wi-Fi n'atteint pas l'onduleur, un système doit être installé pour amplifier le signal et l'amener jusqu'au lieu d'installation.

- 1) Activez la recherche des réseaux Wi-Fi sur votre téléphone ou votre PC afin que tous les réseaux visibles par votre appareil s'affichent.

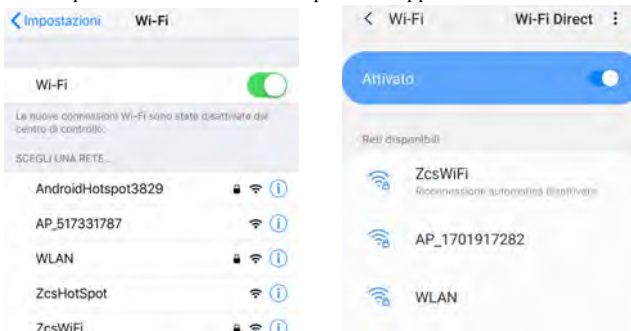


Figure5 -38 - Recherche de réseaux Wi-Fi sur un smartphone iOS (à gauche) et un smartphone Android (à droite)

**Remarque :** déconnectez-vous de tous les réseaux Wi-Fi auxquels vous êtes connecté en supprimant l'accès automatique.





Figure5 -39 - Désactivation de la reconnexion automatique à un réseau

- 2) Connectez-vous à un réseau Wi-Fi généré par l'adaptateur Wi-Fi de l'onduleur (c'est-à-dire AP\_\*\*\*\*\*, où \*\*\*\*\* indique le numéro de série de l'adaptateur Wi-Fi figurant sur l'étiquette de l'appareil), qui fonctionne comme un point d'accès.

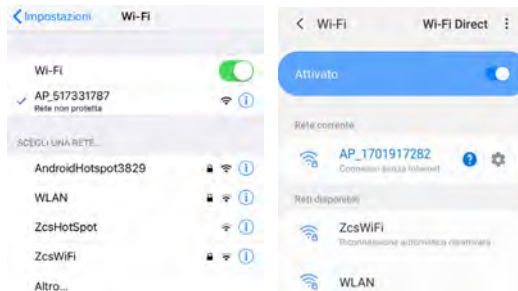


Figure5 -40 - Connexion au point d'accès pour l'adaptateur Wi-Fi sur un smartphone iOS (à gauche) et un smartphone Android (à droite)

- 3) Si vous utilisez un adaptateur Wi-Fi de deuxième génération, vous serez invité à saisir un mot de passe pour vous connecter au réseau Wi-Fi de l'onduleur. Utilisez le mot de passe indiqué sur la boîte ou sur l'adaptateur Wi-Fi.



Figure 5-41 – Mot de passe de l'adaptateur Wi-Fi externe

**Remarque :** pour vous assurer que l'adaptateur est connecté au PC ou au smartphone pendant la procédure de configuration, activez la reconnexion automatique du réseau AP\_\*\*\*\*\*.

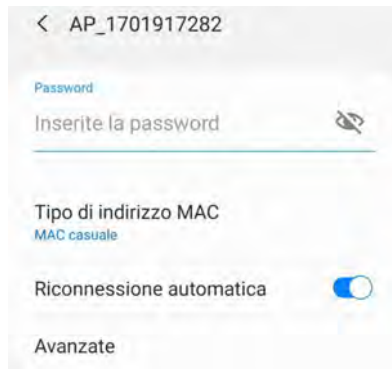


Figure 5-42 – Invite de saisie du mot de passe

**Remarque :** le point d'accès ne permet pas d'accéder à Internet ; confirmez pour maintenir la connexion Wi-Fi, même si Internet n'est pas disponible



Figure 5-43 – Écran indiquant que l'accès à Internet est impossible

- 4) Ouvrez un navigateur (Google Chrome, Safari, Firefox) et saisissez l'adresse IP 10.10.100.254 dans la barre d'adresse en haut de l'écran.  
Dans la boîte qui apparaît, entrez « admin » comme nom d'utilisateur et mot de passe.



Figure 5-44 – Écran permettant d'accéder au serveur Web pour configurer l'adaptateur Wi-Fi

- 5) L'écran d'état s'ouvre et affiche les informations relatives à l'enregistreur, telles que le numéro de série et la version du micrologiciel.





Vérifiez que les champs Informations sur l'onduleur sont remplis avec les informations relatives à l'onduleur.

La langue de la page peut être modifiée à l'aide de la commande située dans le coin supérieur droit.

Language: English

Status	
<b>- Inverter information</b>	
Inverter serial number	ZH1ES160J3E488
Firmware version (main)	V210
Firmware version (slave)	---
Inverter model: ZH1ES160	
Rated power	--- W
Current power	--- W
Yield today	11.2 kWh
Total yield	9696.0 kWh
Alerts	F12F14
Last updated	0
<b>- Device information</b>	
Device serial number	1701917282
Firmware version	LSW3_14_TFFF_1.0.00
Wireless AP mode	Enable
SSID: AP_1701917282	
IP address	10.10.100.254
MAC address	98-d8-63-54-0a-B7
Wireless STA mode	Enable
Router SSID: AP_SOLAR_PORTAL_M2M_20120615	
Signal Quality	0%
IP address	0.0.0.0
MAC address	98-d8-63-54-0a-B6
<b>- Remote server information</b>	
Remote server A	Not connected
Remote server B	Not connected

**Help**

The device can be used as a wireless access point (AP mode) to facilitate users to configure the device, or it can also be used as a wireless information terminal (STA mode) to connect the remote server via wireless router.

**Status of remote server:**

- ◆ Not connected: Connection to server failed last time. If under such status, please check the issues as follows:
  - (1) check the device information to see whether IP address is obtained or not;
  - (2) check if the router is connected to internet or not;
  - (3) check if a firewall is set on the router or not;
- ◆ Connected: Connection to server successful last time;
- ◆ Unknown: No connection to server. Please check again in 5 minutes.

Figure 5-45 - Écran d'état

- 6) Cliquez sur le bouton « Wizard setup » (Configuration de l'assistant) dans la colonne de gauche.
- 7) Dans le nouvel écran qui s'ouvre, sélectionnez le réseau Wi-Fi auquel vous souhaitez connecter l'adaptateur Wi-Fi, en vous assurant que l'indicateur de puissance du signal reçu (RSSI) est supérieur à 30 %. Si le réseau n'est pas visible, appuyez sur le bouton « Refresh » (Actualiser).

Remarque : vérifiez que la puissance du signal est supérieure à 30 %. Si ce n'est

pas le cas, rapprochez le routeur ou installez un répéteur ou un amplificateur de signal.

Cliquez sur Suivant.

**Please select your current wireless network:**

Site Survey

SSID	BSSID	RSSI	Channel
iPhone di Giacomo	E1-29-EE-6C-31-18	100	10
ZooWiFi	FE-EC-DA-1D-C3-9	96	7
ZooHotSpot	FE-EC-DA-1D-C3-9	96	7
WLAN	E1-EC-DA-1D-C3-9	96	7
ZooHotSpot	FE-EC-DA-1D-C3-A357	11	11
WLAN	E1-EC-DA-1D-C3-A3	57	11
ZooWiFi	FE-EC-DA-1D-D1A3	54	11
WLAN	E1-EC-DA-1D-D1A3	45	11
ZooWiFi	FE-EC-DA-1D-C3-B3	57	11
ZooHotSpot	FE-EC-DA-1D-C3-B315	11	11

**★Note:** When RSSI of the selected WiFi network is lower than 15%, the connection may be unstable, please select other available network or shorten the distance between the device and router.

[Refresh](#)

**Add wireless network manually:**

Network name (SSID)   
(Basic: case sensitive)

Encryption method

Encryption algorithm

[Next](#)

1 2 3 4

Figure 5-46 – Écran de sélection du réseau sans fil disponible (1)

- 8) Saisissez le mot de passe du réseau Wi-Fi (modem Wi-Fi) en cliquant sur Afficher le mot de passe pour vous assurer qu'il est correct ; le mot de passe ne doit pas contenir de caractères spéciaux (&, #, %) ni d'espaces.

Remarque : au cours de cette étape, le système n'est pas en mesure de garantir que le mot de passe saisi est bien celui demandé par le modem. Veillez donc à saisir le mot de passe correct.

Vérifiez également que la case ci-dessous est cochée.

Cliquez ensuite sur « Suivant » et attendez quelques secondes pour la vérification.



Please fill in the following information:

Password (8-64 bytes)  
(Note: case sensitive)   
 Show Password

Obtain an IP address automatically  Enable ▾

IP address

Subnet mask

Gateway address

DNS server address

1 2 3 4

Figure 5-46 – Écran de saisie du mot de passe du réseau sans fil (2)

- 9) Cliquez à nouveau sur « Suivant » sans cocher aucune des options relatives à la sécurité du système.

**Enhance Security**

You can enhance your system security by choosing the following methods

Hide AP

Change the encryption mode for AP

Change the user name and password for Web server

1 2 3 4

Figure 5-47 - Écran de configuration des options de sécurité (3)

- 10) Cliquez sur « OK ».



Setting complete!

Click OK, the settings will take effect and the system will restart immediately.

If you leave this interface without clicking OK, the settings will be ineffective.

Back

OK

1

2

3

4

Figure 5-48 – Écran de configuration finale (4)

- 11) À ce stade, si la configuration de l'adaptateur est réussie, le dernier écran de configuration s'affiche et le téléphone ou le PC se déconnecte du réseau Wi-Fi de l'onduleur.
- 12) Fermez manuellement la page Web à l'aide de la touche Fermer du PC ou supprimez-la de l'arrière-plan du téléphone.

Setting complete! Please close this page manually!

Please login our management portal to monitor and manage your PV system. (Please register an account if you do not have one.)

To re-login the configuration interface, please make sure that your computer or smart phone

Management UI url:

Figure 5-49 - Écran de configuration réussie





### 5.13.2 Vérification

Pour vérifier que la configuration est correcte, reconnectez-vous et accédez à la page d'état. Vérifiez les informations suivantes :

- a. Mode STA sans fil
  - i. SSID du routeur > Nom du routeur
  - ii. Qualité du signal > autre que 0 %
  - iii. Adresse IP > autre que 0.0.0.0
- b. Informations sur le serveur distant
  - i. Serveur distant A > Connecté

Wireless STA mode	Enable
Router SSID	iPhone di Giacomo
Signal Quality	0%
IP address	0.0.0.0
MAC address	98:d8:63:54:0a:b6

Remote server information	
Remote server A	Not connected

Figure 5-50 - Écran d'état

#### État des voyants LED présents sur l'adaptateur

- 1) État initial :
  - NET (LED gauche) : éteinte
  - COM (LED centrale) : allumée en permanence
  - READY (LED de droite) : clignotante



Figure 5-51 - État initial des voyants LED

- 2) État final :
- NET (LED gauche) : allumée en continu
  - COM (LED centrale) : allumée en continu
  - READY (LED droite) : clignotant



Figure 5-52 - État final des voyants

Si la LED NET ne s'allume pas ou si l'option Serveur distant A de la page État affiche toujours « Non connecté », la configuration n'a pas abouti, c'est-à-dire que le mot de passe du routeur saisi est incorrect ou que l'appareil a été déconnecté pendant la connexion.

Il est nécessaire de réinitialiser l'adaptateur :

- ✓ Appuyez sur le bouton Reset pendant 10 secondes, puis relâchez-le
- ✓ Après quelques secondes, les voyants s'éteignent et le voyant READY commence à clignoter rapidement

- ✓ L'adaptateur est maintenant revenu à son état initial. À ce stade, la procédure de configuration peut être répétée.

L'adaptateur ne peut être réinitialisé que lorsque l'onduleur est allumé.



Figure 5-52 - Bouton Reset sur l'adaptateur Wi-Fi

### 5.13.3 Dépannage

#### État des voyants LED présents sur l'adaptateur

- 1) Communication irrégulière avec l'onduleur  
NET (LED gauche) : allumée en permanence  
COM (LED centrale) : éteinte  
READY (LED droite) : clignotante



Figure 5-52 - État de communication irrégulier entre le variateur et le Wi-Fi

- ✓ Vérifiez l'adresse Modbus définie sur l'onduleur :

Accédez au menu principal à l'aide de la touche ESC (première touche à gauche), allez dans System Info (Informations système) et appuyez sur ENTER pour accéder au sous-menu. Faites défiler jusqu'au paramètre Modbus address (Adresse Modbus) et assurez-vous qu'il est réglé sur 01 (et en tout cas, différent de 00).

Si la valeur n'est pas 01, allez dans « Settings » (paramètres de base pour les onduleurs hybrides) et entrez dans le menu Modbus Address où la valeur 01 peut être réglée.

- ✓ Vérifiez que l'adaptateur Wi-Fi est correctement et solidement connecté à l'onduleur, en veillant à bien serrer les deux vis cruciformes fournies.
- ✓ Vérifiez que le symbole Wi-Fi est présent dans le coin supérieur droit de l'écran de l'onduleur (fixe ou clignotant).



Figure 5-53 – Icônes sur l'écran des onduleurs monophasés LITE (à gauche) et des onduleurs triphasés ou hybrides (à droite)

Redémarrez l'adaptateur :

- ✓ Appuyez sur le bouton de réinitialisation pendant 5 secondes, puis relâchez-le.
- ✓ Après quelques secondes, les voyants s'éteignent et commencent à clignoter rapidement
- ✓ L'adaptateur sera alors réinitialisé sans avoir perdu la configuration avec le routeur

- 2) Communication irrégulière avec le serveur distant  
NET (LED gauche) : éteinte  
COM (LED centrale) : allumée  
READY (LED de droite) : clignotante



Figure 5-54 - État de communication irrégulier entre le Wi-Fi et le serveur distant

- ✓ Vérifiez que la procédure de configuration a été effectuée correctement et que le mot de passe réseau correct a été saisi.
- ✓ Lorsque vous recherchez le réseau Wi-Fi à l'aide d'un smartphone ou d'un PC, assurez-vous que le signal Wi-Fi est suffisamment puissant (une puissance de signal RSSI minimale de 30 % est requise pendant la configuration). Si nécessaire, augmentez-la à l'aide d'un prolongateur de réseau ou d'un routeur dédié à la surveillance du variateur.
- ✓ Vérifiez que le routeur a accès au réseau et que la connexion est stable ; vérifiez qu'un PC ou un smartphone peut accéder à Internet.
- ✓ Vérifiez que le port 80 du routeur est ouvert et activé pour envoyer des données
- ✓ Réinitialisez l'adaptateur comme décrit dans la section précédente

Si, à l'issue des vérifications précédentes et de la configuration qui s'ensuit, le serveur distant A est toujours « non connecté » ou si le voyant NET est éteint, il se peut qu'il y ait un problème de transmission au niveau du réseau domestique et, plus précisément, que les données entre le routeur et le serveur ne soient pas transmises correctement. Dans ce cas, il est conseillé d'effectuer des vérifications au niveau du routeur afin de s'assurer qu'il n'y a pas d'obstacles à la sortie des paquets de données vers notre serveur.

Pour vous assurer que le problème provient bien du routeur domestique et exclure tout problème lié à l'adaptateur Wi-Fi, configurez l'adaptateur en utilisant la fonction hotspot Wi-Fi de votre smartphone comme réseau sans fil de référence.

### Utilisation d'un téléphone mobile Android comme modem

- a) Vérifiez que la connexion 3G/LTE est active sur votre smartphone. Accédez au menu Paramètres du système d'exploitation (icône en forme d'engrenage sur l'écran avec la liste de toutes les applications installées sur le téléphone), sélectionnez « Autre »

dans le menu Sans fil et réseaux et assurez-vous que le type de réseau est réglé sur 3G/4G/5G.

- b) Dans le menu des paramètres Android, allez dans Sans fil et réseaux > Autres. Sélectionnez Point d'accès mobile/Partage de connexion, puis activez l'option Point d'accès mobile Wi-Fi ; attendez quelques secondes que le réseau sans fil soit créé. Pour modifier le nom du réseau sans fil (SSID) ou votre mot de passe, sélectionnez Configurer le point d'accès Wi-Fi.

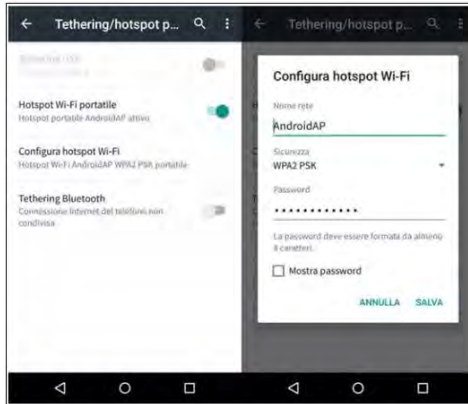


Figure 5-55 – Configuration d'un smartphone Android en tant que routeur hotspot

### Utilisation d'un iPhone comme modem

- a) Pour partager la connexion de l'iPhone, vérifiez que le réseau 3G/LTE est actif en allant dans Réglages > Téléphone mobile et en vous assurant que l'option « Voix et données » est réglée sur 5G, 4G ou 3G. Pour accéder au menu des réglages iOS, cliquez sur l'icône en forme d'engrenage gris sur l'écran d'accueil de votre téléphone.
- b) Accédez au menu Paramètres > Partage de connexion et activez l'option Partage de connexion. Le point d'accès est désormais activé. Pour modifier le mot de passe du réseau Wi-Fi, sélectionnez Mot de passe Wi-Fi dans le menu Partage de connexion.



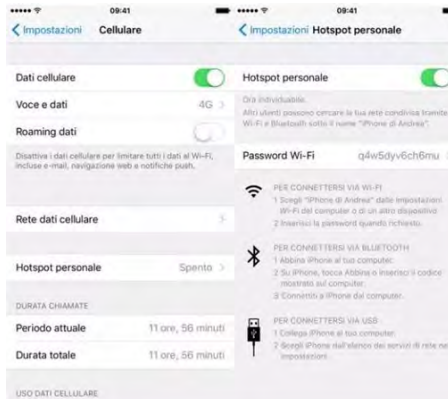


Figure 5-56 - Configuration d'un smartphone iOS en tant que routeur hotspot

À ce stade, il est nécessaire de reconfigurer l'adaptateur Wi-Fi à l'aide d'un PC ou d'un smartphone autre que celui utilisé comme modem.

Au cours de cette procédure, lorsque vous êtes invité à sélectionner le réseau Wi-Fi, choisissez celui activé par le smartphone, puis entrez le mot de passe qui lui est associé (qui peut être modifié dans les paramètres du point d'accès personnel). Si, à la fin de la configuration, « Connecté » apparaît à côté de « Serveur distant A », le problème provient alors du routeur domestique.

Il est donc conseillé de vérifier la marque et le modèle du routeur domestique que vous essayez de connecter à l'adaptateur Wi-Fi ; certaines marques de routeurs peuvent avoir des ports de communication fermés. Dans ce cas, contactez le service clientèle du fabricant du routeur et demandez-lui d'ouvrir le port 80 (directement du réseau vers les utilisateurs externes).



### 5.13.4 Configuration de la clé Wi-Fi avec l'application AZZURRO OPERATORS

Configuration minimale requise pour le système d'exploitation mobile : Android 7.0 ou version ultérieure ; iOS 14.0 ou version ultérieure.

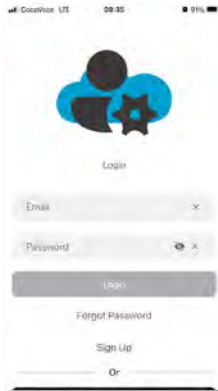
1. ① Utilisateurs de téléphones Android : recherchez « Azzurro Operators » dans la boutique d'applications Android (Snap Pea, Baidu, etc.), téléchargez et installez l'application.
2. ② Vous pouvez également télécharger « Azzurro Operators » en scannant directement le code QR ci-dessous ou en prenant une capture d'écran.



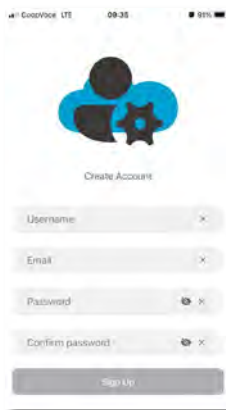
#### Inscription

Il existe deux façons d'accéder à l'application Azure Operators :

1. Si vous disposez déjà d'un compte Azzurro System ou Azzurro Operators, vous pouvez vous connecter à l'aide de votre adresse e-mail et de votre mot de passe habituels :



2. Sinon, pour créer un nouveau compte Azzurro Operators, accédez à la section « Se connecter » :



3. Complétez l'inscription en saisissant les informations requises :
  - ✓ Nom d'utilisateur ;
  - ✓ Adresse e-mail ;
  - ✓ Mot de passe ;
  - ✓ Confirmez le mot de passe.



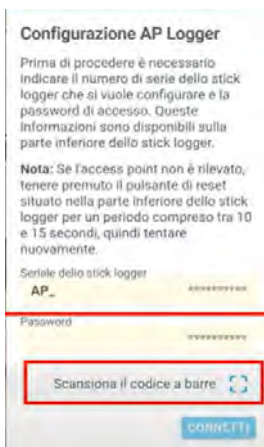
Une fois que vous avez correctement renseigné les informations, cliquez sur le bouton « S'inscrire » pour vous connecter automatiquement au compte.

### Synchronisation du WiFi Stick Logger

Accédez à la section Stick Logger.



Saisissez le numéro de série et le mot de passe indiqués sur l'étiquette de l'antenne, ou utilisez la fonction « Scanner le code-barres » pour scanner le code-barres situé sous le Stick Logger.



Dans la liste des réseaux WiFi disponibles, sélectionnez le réseau auquel vous souhaitez connecter l'antenne (dans l'exemple présenté : ZCS Azzurro WiFi).

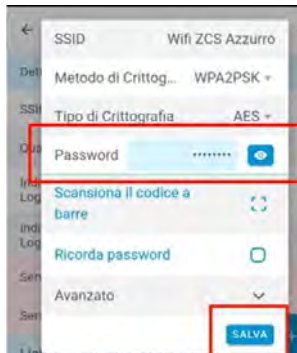
*Manuel d'utilisation AZZURRO\_3PH\_HYD 30000-60000\_ZSR*  
Rév. 1.0 15/05/2026

106





Saisissez le mot de passe du réseau WiFi sélectionné et appuyez sur Enregistrer.



Après avoir effectué ces opérations, attendez quelques minutes pour permettre au Stick Logger de redémarrer et d'établir la connexion. Reconnectez-vous au Stick Logger : vous pouvez ici consulter l'état de l'appareil, les détails de la connexion et la qualité du signal.



Reconnectez-vous au Stick Logger : vous pouvez ici consulter l'état de l'appareil, les détails de la connexion et la qualité du signal.

Dettagli SSID	
SSID	Wifi ZCS Azzurro
Qualità del Segnale	96%
Indirizzo IP del Stick Logger	192.168.1.104
Indirizzo MAC del Stick Logger	98:D8:63:A4:EE:8A
Server Remoto A	Connesso
Server Remoto B	Disconnesso

Vous pouvez maintenant créer le système à l'aide de l'application Azzurro System et/ou du portail Azzurro.

### État de la clé Wi-Fi

Les voyants LED du stick Wi-Fi fournissent des informations sur son état :

LED	État	Description
NET	Communication avec le routeur	Allumé : connexion au serveur réussie
		Clignotant (1 sec.) : connexion au routeur réussie
		Clignotement (0,1 sec.) : mode WPS actif
		Éteint : aucune connexion au routeur
COM	Communication avec l'onduleur	Clignotement (1 sec.) : communication avec l'onduleur
		Allumé : enregistreur connecté à l'onduleur
		Éteint : aucune connexion à l'onduleur
READY	État de l'enregistreur	Clignotant (1 sec.) : état normal
		Clignotant (0,1 sec.) : réinitialisation en cours
		Éteint : état d'erreur





#### Bouton de réinitialisation

Appui sur la touche	Description
1 sec.	Mode WPS
5 sec.	Redémarrer
10 sec.	Redémarrage (réinitialisation)

### 5.13.5 Configuration de la clé Ethernet

La clé Ethernet est livrée avec le protocole DHCP en standard, elle obtient donc automatiquement une adresse IP du routeur.

Si vous souhaitez configurer une adresse IP fixe, connectez un PC à la clé Ethernet et ouvrez la page de configuration via l'adresse Web **10.10.100.254**.

#### Installation

L'installation doit être effectuée pour tous les onduleurs compatibles avec l'adaptateur. Cependant, la procédure est plus rapide et plus facile car il n'est pas nécessaire d'ouvrir le capot avant de l'onduleur.

Le bon fonctionnement de l'appareil nécessite la présence d'un modem correctement connecté au réseau et en service afin d'assurer une transmission stable des données de l'onduleur vers le serveur.

Afin de surveiller l'onduleur, l'adresse de communication RS485 doit être réglée sur 01 directement à partir de l'écran.

#### Outils d'installation :

- Tournevis cruciforme
- Adaptateur Ethernet
- Réseau blindé (Cat. 5 ou Cat. 6) serti avec connecteurs RJ45

- 1) Éteignez l'onduleur en suivant la procédure décrite dans ce manuel.
- 2) Retirez le couvercle pour accéder au connecteur Wi-Fi/Eth situé au bas de l'onduleur en dévissant les deux vis cruciformes (a) ou en dévissant le couvercle (b), selon le modèle d'onduleur, comme indiqué sur la figure.



- 3) Retirez l'écrou à anneau et le presse-étoupe étanche de l'adaptateur pour permettre le passage du câble réseau ; insérez ensuite le câble réseau dans le port approprié à l'intérieur de l'adaptateur et serrez l'écrou à anneau et le presse-étoupe pour assurer une connexion stable.

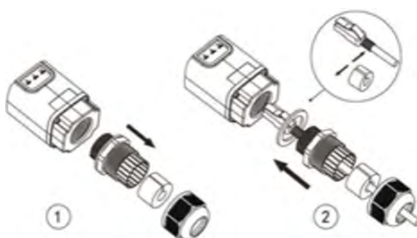
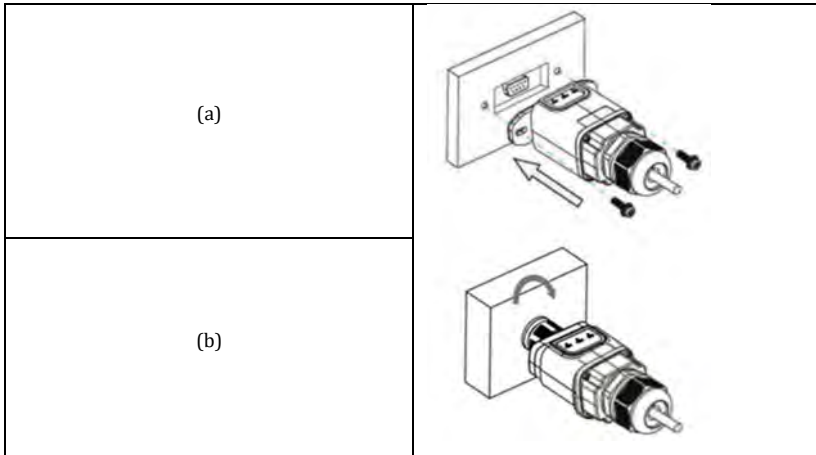


Figure 5-57 - Insertion du câble réseau à l'intérieur de l'appareil

- 4) Connectez l'adaptateur Ethernet au port approprié, en veillant à respecter le sens de la connexion et à assurer un contact correct entre les deux parties.



- 5) Connectez l'autre extrémité du câble réseau à la sortie ETH (ou équivalent) du modem ou d'un dispositif de transmission de données approprié.

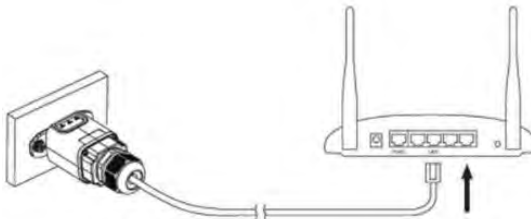


Figure 5-58 - Connexion du câble réseau au modem

- 6) Mettez l'onduleur sous tension en suivant la procédure décrite dans le manuel.
- 7) Contrairement aux cartes Wi-Fi, l'adaptateur Ethernet n'a pas besoin d'être configuré et commence à transmettre des données peu après la mise sous tension de l'onduleur.

### Vérification

Attendez deux minutes après l'installation de l'adaptateur, puis vérifiez l'état des voyants LED sur le dispositif.

### État des voyants LED présents sur l'adaptateur

État initial :

- ✓ NET (LED gauche) : éteinte
- ✓ COM (LED centrale) : allumée en continu
- ✓ SER (LED droite) : clignotante



Figure 5-59 - État initial des voyants LED

État final :

- ✓ NET (LED gauche) : allumée en continu
- ✓ COM (LED centrale) : allumée en continu
- ✓ SER (LED droite) : clignotante



Figure 5-59 - État final des LED





## Dépannage

### État des LED présentes sur l'adaptateur

- 1) Communication irrégulière avec l'onduleur
  - ✓ NET (LED gauche) : allumée en permanence
  - ✓ COM (LED centrale) : éteinte
  - ✓ SER (LED droite) : clignotante



Figure 5-59 - État de communication irrégulier entre le variateur et l'adaptateur

- ✓ Vérifiez l'adresse Modbus définie sur le variateur :  
Accédez au menu principal à l'aide de la touche ESC (première touche à gauche), allez dans System Info (Informations système) et appuyez sur ENTER pour accéder au sous-menu. Faites défiler jusqu'au paramètre Modbus address (Adresse Modbus) et assurez-vous qu'il est réglé sur 01 (et en tout cas, différent de 00).  
Si la valeur n'est pas 01, allez dans « Settings » (paramètres de base pour les onduleurs hybrides) et entrez dans le menu Modbus Address où la valeur 01 peut être définie.
- ✓ Vérifiez que l'adaptateur Ethernet est correctement et solidement connecté à l'onduleur, en veillant à bien serrer les deux vis cruciformes fournies. Vérifiez que le câble réseau est correctement inséré dans l'appareil et le modem, et que le connecteur RJ45 est correctement serti.

- 2) Communication irrégulière avec le serveur distant



- ✓ NET (LED gauche) : éteinte
- ✓ COM (LED centrale) : allumée
- ✓ SER (LED droite) : clignotante



**Figure 5-60 - État de communication irrégulier entre l'adaptateur et le serveur distant**

- ✓ Vérifiez que le routeur a accès au réseau et que la connexion est stable ; vérifiez qu'un PC peut accéder à Internet
- ✓ Vérifiez que le port 80 du routeur est ouvert et activé pour envoyer des données.

Il est conseillé de vérifier la marque et le modèle du routeur domestique que vous essayez de connecter à l'adaptateur Ethernet ; certaines marques de routeurs peuvent avoir des ports de communication fermés. Dans ce cas, contactez le service clientèle du fabricant du routeur et demandez-lui d'ouvrir le port 80 (directement du réseau vers les utilisateurs externes).



### 5.13.6 Configuration de la clé 4G

Les adaptateurs ZCS 4G sont vendus avec une carte SIM virtuelle intégrée à l'appareil, avec frais de trafic de données inclus pendant 10 ans, ce qui est suffisant pour la transmission correcte des données permettant de surveiller l'onduleur.

Afin de surveiller l'onduleur, l'adresse de communication RS485 doit être réglée sur 01 directement depuis l'écran.

#### Installation

L'installation doit être effectuée pour tous les onduleurs compatibles avec l'adaptateur. Cependant, la procédure est plus rapide et plus facile car il n'est pas nécessaire d'ouvrir le capot avant de l'onduleur.

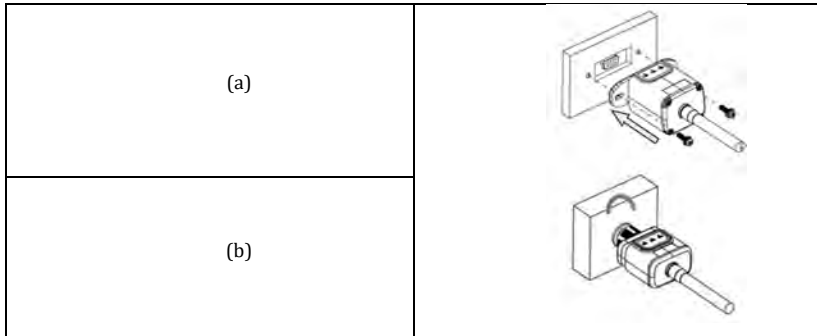
#### Outils d'installation :

- Tournevis cruciforme
- Adaptateur 4G

- 1) Éteignez l'onduleur en suivant la procédure décrite dans ce manuel.
- 2) Retirez le couvercle pour accéder au connecteur Wi-Fi/GPRS situé au bas de l'onduleur en dévissant les deux vis cruciformes (a) ou en dévissant le couvercle (b), selon le modèle d'onduleur, comme indiqué sur la figure.



- 3) Insérez l'adaptateur 4G dans le port approprié, en veillant à respecter le sens de la connexion et à assurer un contact correct entre les deux parties. Fixez l'adaptateur 4G en serrant les deux vis à l'intérieur du boîtier.



- 4) Allumez l'onduleur en suivant la procédure décrite dans le manuel.
- 5) Contrairement aux cartes Wi-Fi, l'adaptateur 4G n'a pas besoin d'être configuré et commence à transmettre des données peu après la mise sous tension de l'onduleur.

### Vérification

Après avoir installé l'adaptateur, vérifiez l'état des voyants LED de l'appareil dans les 3 minutes qui suivent afin de vous assurer que l'appareil est correctement configuré.

### État des voyants LED présents sur l'adaptateur

- 1) État initial :
  - ✓ NET (LED gauche) : éteinte
  - ✓ COM (LED centrale) : allumée et clignotante
  - ✓ SER (LED droite) : clignotante



Figure 5-61 - État initial des voyants LED



- 2) Enregistrement :
  - ✓ NET (LED gauche) : clignote rapidement pendant environ 50 secondes ; le processus d'enregistrement dure environ 30 secondes
  - ✓ COM (LED centrale) : clignote rapidement 3 fois après 50 secondes
- 3) État final (environ 150 secondes après le démarrage de l'onduleur) :
  - ✓ NET (LED gauche) : clignote (s'éteint et s'allume à intervalles réguliers)
  - ✓ COM (LED centrale) : allumée en continu
  - ✓ SER (LED droite) : allumée en continu



Figure 5-62 - État final des LED

### État des LED présentes sur l'adaptateur

- 1) Communication irrégulière avec l'onduleur
  - ✓ NET (LED gauche) : allumée
  - ✓ COM (LED centrale) : éteinte
  - ✓ SER (LED droite) : allumée



Figure 5-62 - État de communication irrégulier entre le variateur et l'adaptateur

- ✓ Vérifiez l'adresse Modbus définie sur le variateur :  
Accédez au menu principal à l'aide de la touche ESC (première touche à gauche), allez dans « System Info » (Informations système) et appuyez sur ENTER pour accéder au sous-menu. Faites défiler jusqu'au paramètre « Modbus address » (Adresse Modbus) et assurez-vous qu'il est réglé sur 01 (et en tout cas, sur une valeur autre que 00).

Si la valeur n'est pas 01, allez dans « Paramètres » (paramètres de base pour les onduleurs hybrides) et entrez dans le menu Adresse Modbus où la valeur 01 peut être définie.

- ✓ Vérifiez que l'adaptateur 4G est correctement et solidement connecté à l'onduleur, en veillant à bien serrer les deux vis cruciformes fournies.
- 2) Communication irrégulière avec le serveur distant :
- NET (LED gauche) : clignotante
  - COM (LED centrale) : allumée
  - SER (LED droite) : clignotante



Figure 5-63 - État de communication irrégulier entre l'adaptateur et le serveur distant



- ✓ Vérifiez que le signal 4G est présent sur le lieu d'installation (l'adaptateur utilise le réseau Vodafone pour la transmission 4G ; si ce réseau n'est pas présent ou si le signal est faible, la carte SIM utilisera un autre réseau ou limitera la vitesse de transmission des données). Assurez-vous que le lieu d'installation est adapté à la transmission du signal 4G et qu'il n'y a pas d'obstacles susceptibles d'affecter la transmission des données.
  
- ✓ Vérifiez l'état de l'adaptateur 4G et assurez-vous qu'il ne présente aucun signe extérieur d'usure ou de détérioration.





## 6 Installation du système ZCB8000-64/80/96 kWh

### 6.1 Instructions pour le système Cabinet

Toutes les opérations sur cet équipement doivent être effectuées par des électriciens qualifiés et formés ou par du personnel de mise en service certifié. Les opérateurs doivent avoir une parfaite connaissance de la structure du système, de ses principes de fonctionnement ainsi que des réglementations applicables dans le pays ou la région où le projet est installé.

Lire attentivement le manuel d'utilisation avant d'installer l'équipement afin de bien comprendre les informations relatives au produit et les consignes de sécurité. Tout dommage résultant d'un stockage, d'un transport, d'une installation ou d'une utilisation non conformes au présent document et au manuel d'utilisation n'est pas couvert par la garantie du produit.

Lors de l'installation, il est nécessaire d'utiliser des outils isolés. Pour assurer la sécurité personnelle, porter les équipements de protection individuelle (EPI) appropriés.

Pendant l'installation ou l'exploitation, si le personnel doit s'absenter temporairement, la porte de l'armoire doit être fermée.

Si l'équipement est rayé ou si la peinture est endommagée à la suite d'un choc pendant le transport ou l'installation, effectuer une retouche à l'aide d'une peinture extérieure Y3-1172W (blanc) ou RAL9011 (noir).

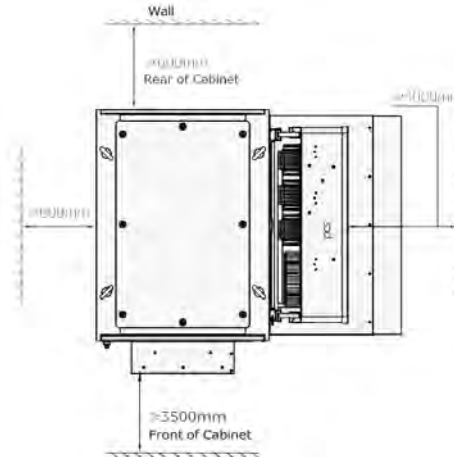
Pour les emplacements de fixation des composants d'installation, des vis et des autres accessoires fournis, se référer à la « Liste de colisage ».



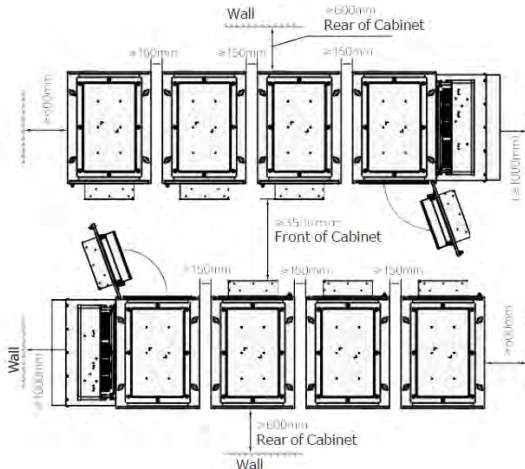


## 1.2 Exigences d'installation du système Cabinet

Zone d'installation de l'armoire. L'espace minimum requis est indiqué dans les figures ci-dessous. Espace d'installation de l'armoire de stockage d'énergie et de l'onduleur :

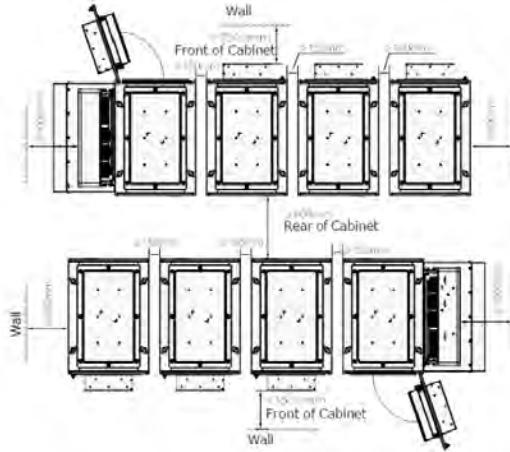


Espace d'installation des armoires de stockage d'énergie et des onduleurs installés face à face :





Espace d'installation des armoires de stockage d'énergie et des onduleurs installés dos à dos :





## 6.3 Vue d'ensemble du produit – Système Cabinet

Les exigences relatives aux fondations doivent être conformes aux indications fournies dans les plans de conception du site. Pour obtenir les plans détaillés, veuillez contacter le service avant-vente de Zucchetti Centro Sistemi Spa.

Schéma d'installation de l'armoire :

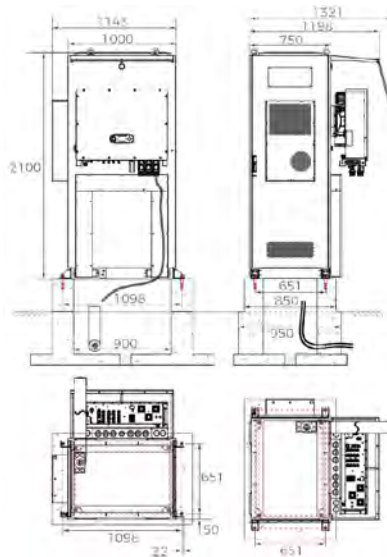
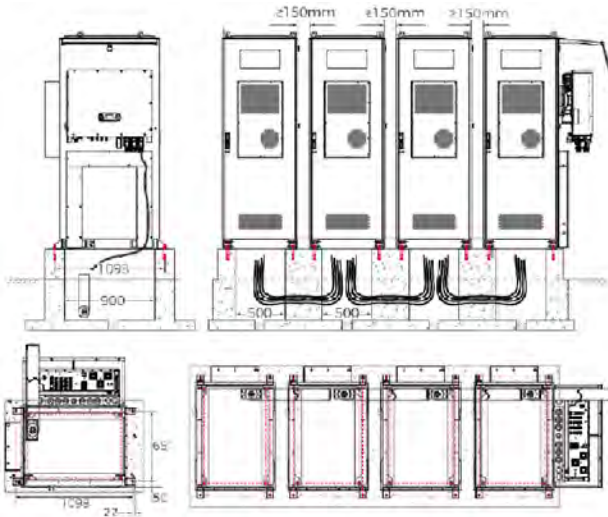




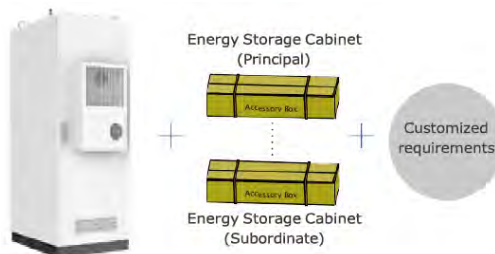
Schéma de raccordement des armoires en parallèle:



## 6.1 Contrôle à la réception du système Cabinet

### Configuration standard

Armoire de stockage d'énergie + Kit d'accessoires pour l'armoire + Autres exigences personnalisées (comme illustré dans l'image ci-dessous).



Veillez vérifier les articles livrés ainsi que les quantités correspondantes en les comparant à la « Liste d'expédition » et à la « Liste de colisage ». En cas d'articles manquants, veuillez contacter le distributeur ou le service après-vente.

















Armoire de stockage d'énergie (A) ZZT-POWER-MINI-KIT				
1 PCS	1 PCS	1 PCS	1 PCS	
1 PCS	Pacchetto cavi A	M20 4 PCS	1 PCS	
connettori impermeabile	M10*30 4 PCS	M5*12 16 PCS	M4*12 25 PCS	M6*30 12 PCS
50 (KKT*50) 6 PCS	40 (KKT*40) 1 PCS	1 PCS	20 PCS	1


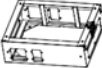











Armoire de stockage d'énergie (B) ZZT-POWER-MINI-KIT-20M				
M20 4 PCS	1 PCS	20 PCS	1 PCS	Pacchetto cavi B

Armoire de stockage d'énergie (C) ZZT-POWER-MINI-KIT-100M				
M20 4 PCS	1 PCS	20 PCS	1 PCS	Pacchetto cavi C



				
Armoire de stockage d'énergie (E) ZZT-POWER-MINI-FIX				
 4 PCS	 M5*25 18 PCS	 20 PCS	 M16*150 5 PCS	

				
Armoire de stockage d'énergie (F) ZZT-POWER-MINI-KIT-PAR				
 M20 4 PCS	 1 PCS	 20 PCS	 1 PCS	 Sacchetto cavi F




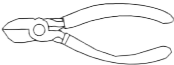









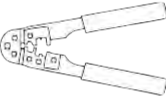



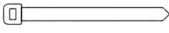



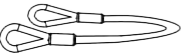

				
Base en acier ZZT-BASE-POWER-MINI				
 1 PCS	 2 PCS	 4 PCS	 1 PCS	
 1 PCS	 1 PCS	 M16*150 5 PCS	 70 (KKT*70) 12 PCS	
 M16*40 6 PCS	 M16*13 6 PCS	 M8*25 61 PCS		





## 8.5 Installation du système Cabinet :

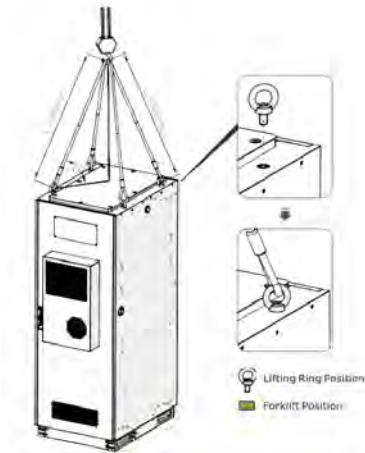
### Outils

 Trapano a percussione (Punte: $\Phi$ 14 mm, $\Phi$ 16 mm)	 Chiave a bussola	 Chiave	 Pinze diagonali	 Spellafili
 Cacciavite a testa piatta (testa: 0,6 mm * 3,5 mm)	 Martello di gomma	 Trincetto	 Pennarell	 Metro a nastro in acciaio
 Livella digitale o a bolla	 Crimpatrice idraulica	 Tagliacavi	 Crimpatrice RJ45	 Multimetro (intervallo di tensione CC $\geq$ 1500 V CC)
 Guaina	 Pistola a caldo	 Fascette	 Scala isolata	 Aspirapolvere
 Gru	 Fune di sollevamento	 Carrello		

## 5.6 Levage et transport à l'aide d'un chariot élévateur du système Cabinet :

### Levage

Utiliser 4 « anneaux de levage M20\*30 », fournis dans le kit d'accessoires.

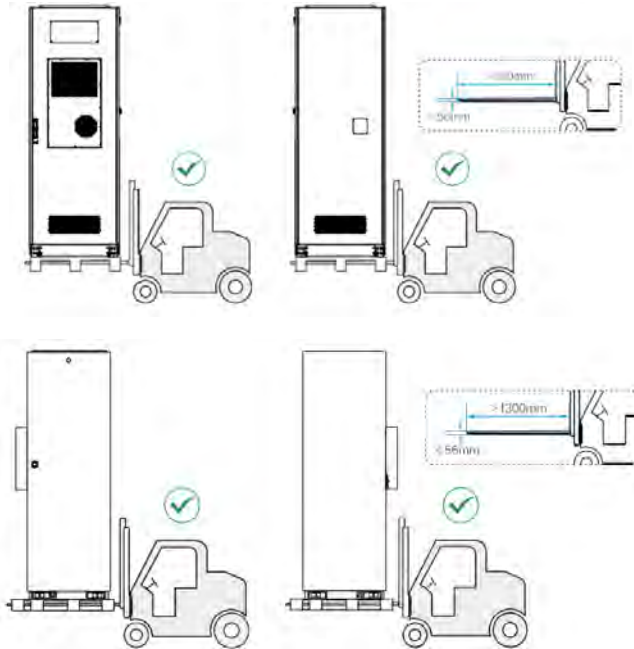


Avant le levage, s'assurer que la fondation en béton répond aux exigences d'installation, que la surface de la fondation comporte les repères de positionnement corrects et que le système de stockage d'énergie est orienté correctement afin de correspondre à ces repères.

La capacité de levage de la grue doit être supérieure à 6 t, avec un rayon de travail d'au moins 5 m.

### Transport à l'aide d'un chariot élévateur



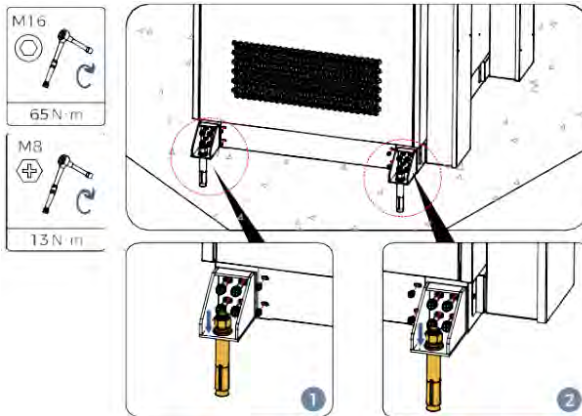


La capacité de charge du chariot élévateur doit être supérieure à 4 t. Si les conditions de travail sur site ne répondent pas aux exigences, veuillez contacter un professionnel pour une évaluation.

## 6.7 Installation du système de stockage – système Cabinet :

### Installation standard (sans base en acier)

1. Retirer 4 pièces de « boulons d'expansion M16×150 » du kit d'accessoires fourni.
2. Insérer les boulons d'expansion dans la fondation en béton conformément aux dimensions d'installation requises.
3. Fixer l'armoire au sol en béton à l'aide des boulons d'expansion.
4. Terminer l'installation et effectuer une inspection.

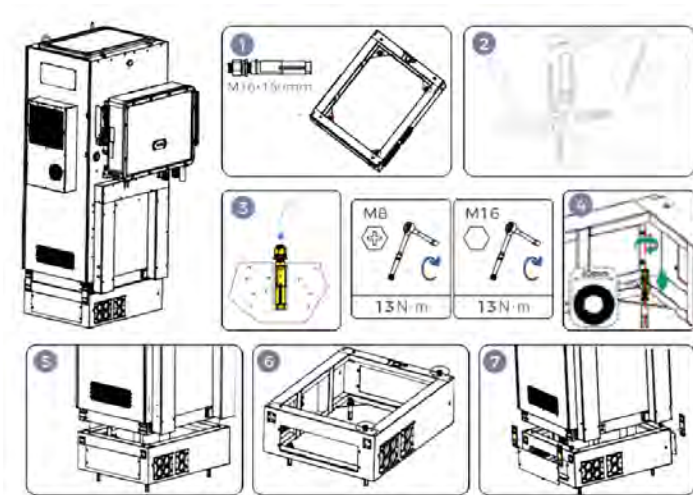




### Installation de la base en acier (optionnelle)

1. Soulever ou déplacer la base en acier jusqu'à la position prévue, en s'assurant que le côté « noir » de la base est orienté dans la direction opposée à celle de l'ouverture des portes de l'équipement.
2. Fixer la base en acier au sol en béton à l'aide de boulons d'expansion.
3. Fixer solidement l'armoire de stockage d'énergie à la base en acier à l'aide de boulons.
4. Installer les plaques de protection et les éléments métalliques de raccordement en parallèle.

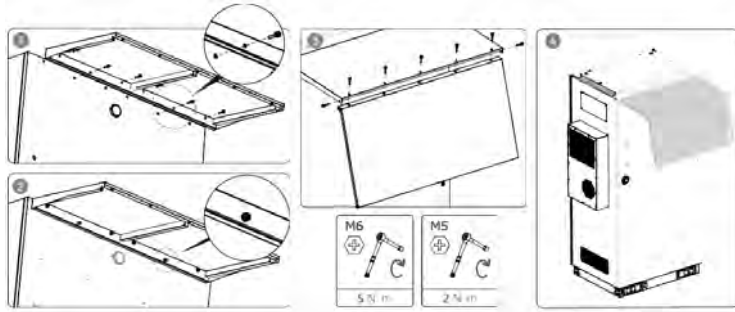
Terminer l'installation et effectuer une inspection.





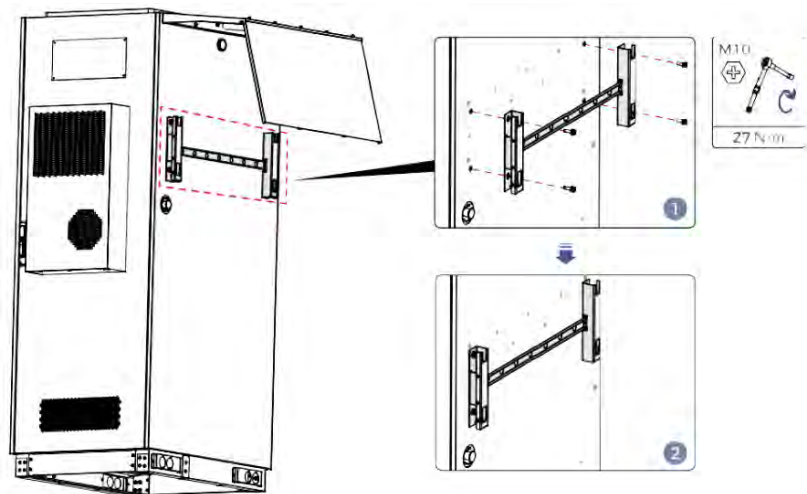
### 5.8 Installation du kit pare-sole du système Cabinet

Utiliser 11 « vis M6×30 » et 2 « vis M5×12 » provenant du kit d'accessoires. Le capot pare-sole est également inclus dans ce kit.



### 5.9 Installation du support de l'onduleur photovoltaïque (système Cabinet)

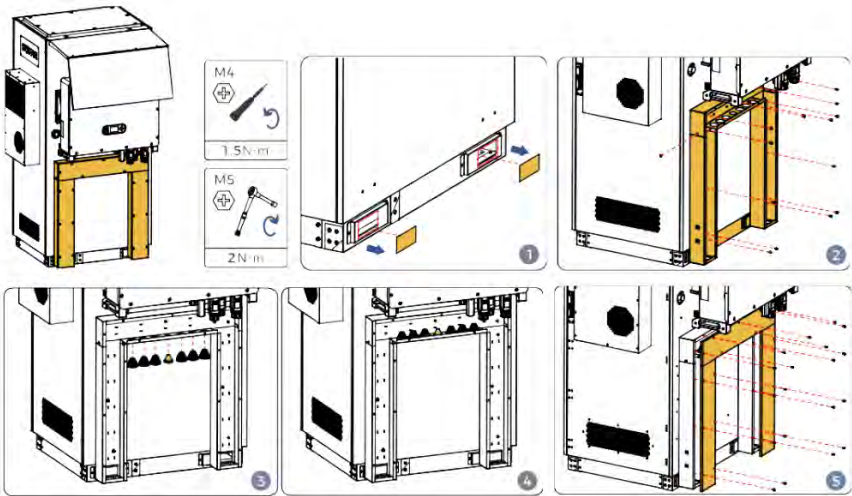
Utiliser 4 vis M10×30 provenant du kit d'accessoires. Le support de l'onduleur photovoltaïque est inclus dans l'emballage de l'onduleur photovoltaïque.





## **K.10** Installation des presse-étoupes du système de stockage (système Cabinet)

Utiliser 23 vis « M4×12 », 13 vis « M5×12 », 10 presse-étoupes 50 (KKTX50) et 1 presse-étoupe 40 (KKTX40) provenant du kit d'accessoires. Les chemins de câbles sont également inclus dans le kit.



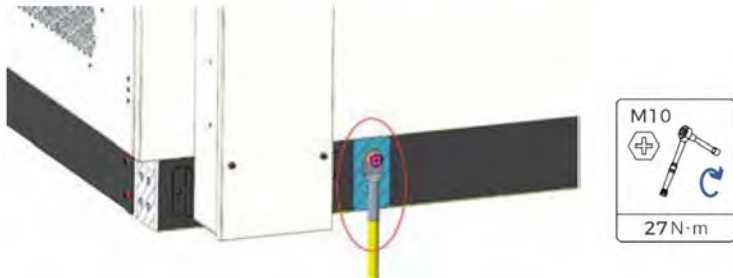


## 6.11 Installation du conducteur de mise à la terre du système de stockage (système Cabinet)

Utiliser 4 vis « M10×30 » provenant du kit d'accessoires. S'assurer que la résistance de mise à la terre est  $\leq 4 \Omega$ .

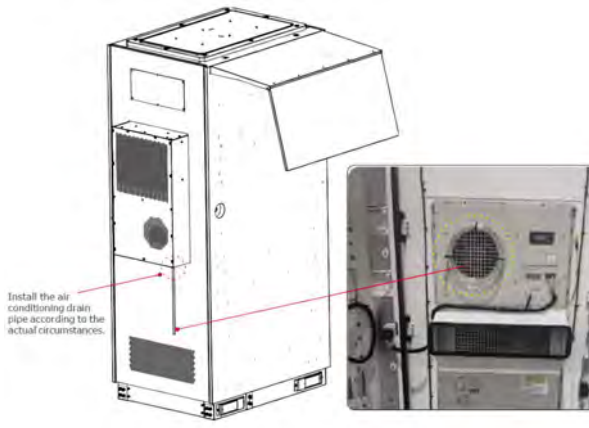
### Câble de mise à la terre

Utiliser un câble de mise à la terre de 25 mm<sup>2</sup> à 50 mm<sup>2</sup> afin de garantir une connexion fiable entre l'armoire de stockage d'énergie et le point de mise à la terre du réseau de terre du site.



## 6.12 Installation du tuyau d'évacuation du système de climatisation (système Cabinet)

Installer le tuyau d'évacuation de la climatisation en fonction des conditions réelles du site.



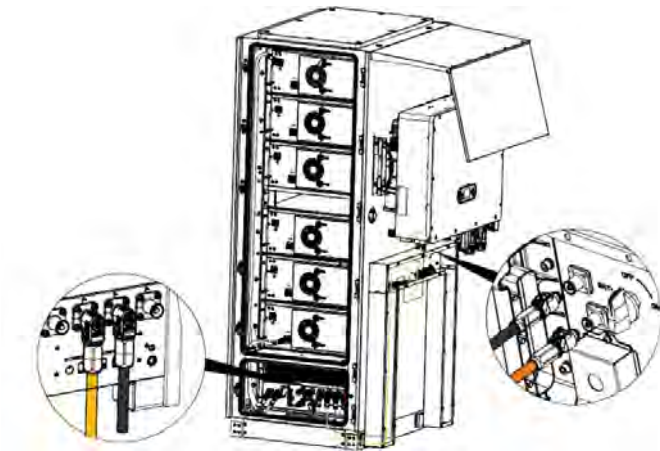


## **K.13** Installation des câbles de connexion (système Cabinet)

**Préparer les câbles nécessaires et poursuivre avec le kit d'accessoires fourni.**

### **1.** Connexion des câbles d'alimentation entre la BCU et l'onduleur

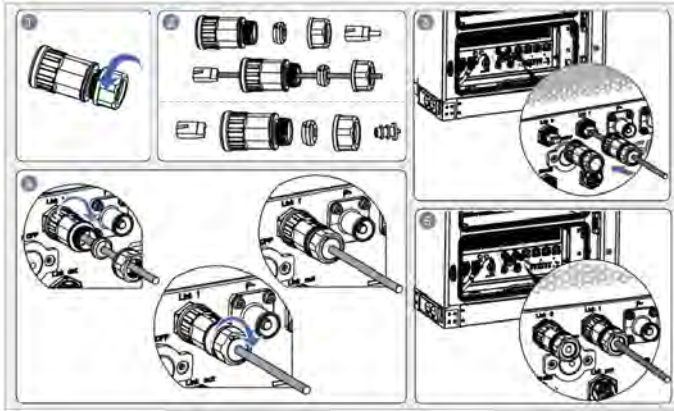
Connecter les câbles d'alimentation de la BCU en s'assurant que la polarité des câbles est correcte. Faire passer les câbles le long de l'armoire et des chemins de câbles, puis insérer complètement les connecteurs jusqu'à entendre un « clic ».



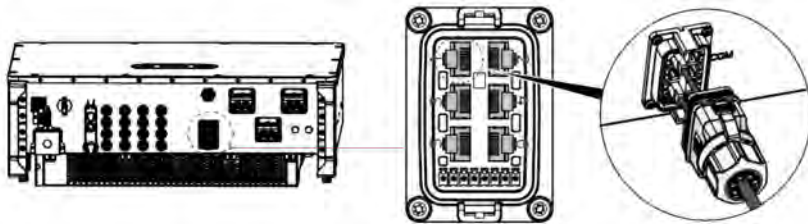


**2. Connexion des câbles de communication entre la BCU et l'onduleur**

a. Capot étanche du terminal de communication de la BCU.



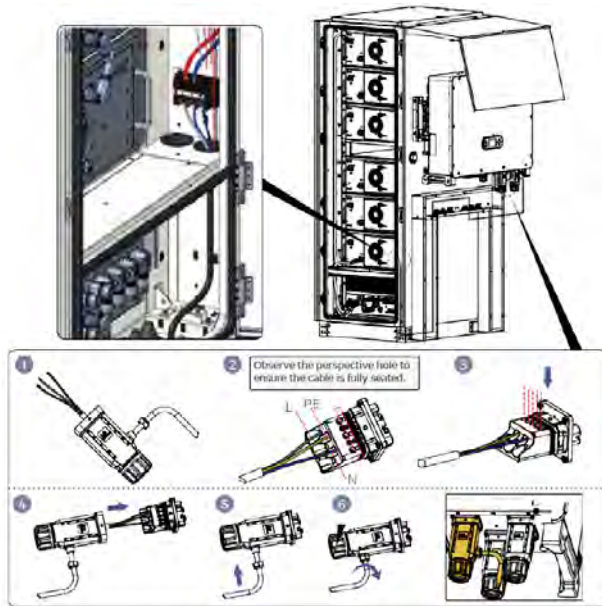
b. Acheminer les câbles de communication le long de l'armoire et des chemins de câbles, puis les connecter au port COM de l'onduleur.



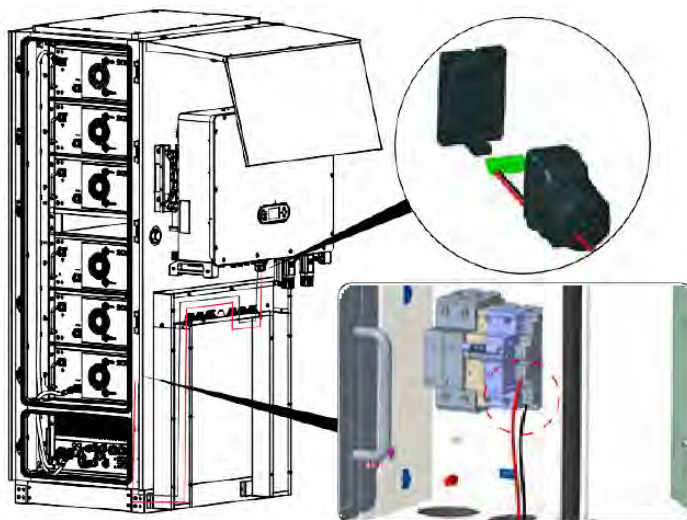
**3. Connexion des câbles d'alimentation entre l'armoire et l'onduleur.**

Faire passer les câbles d'alimentation dédiés de l'armoire le long de celle-ci et des chemins de câbles, puis les connecter au port de charge de l'onduleur.

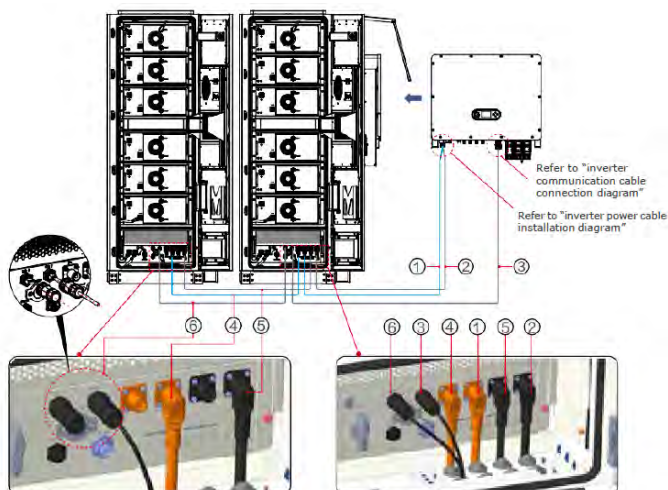




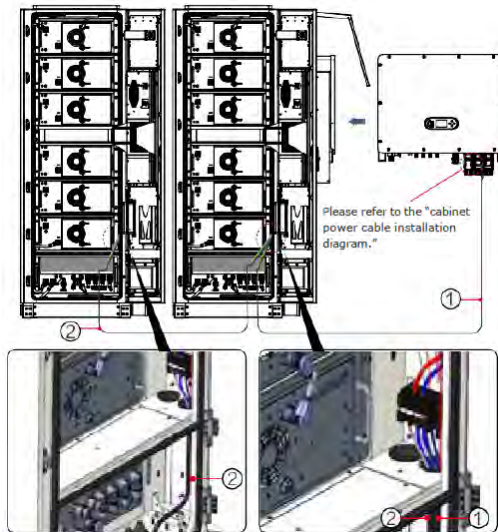
**4.** Câblage du système d'arrêt d'urgence.



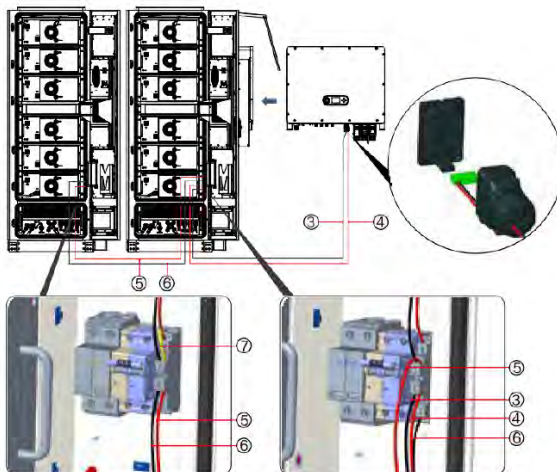
5. Connexion en parallèle avec l'onduleur.  
Connexion du câble de batterie et du câble de communication.



Connexion du câble d'alimentation en parallèle.



Connexion du bouton EPO en parallèle.





## 6.14 Mise sous tension

### Étapes de mise sous tension

1. Mettre sous tension l'interrupteur de porte de la batterie de l'onduleur.



2. Mettre sous tension le disjoncteur de l'armoire



3. Mettre sous tension l'interrupteur de batterie DC



4. Mettre sous tension l'interrupteur de batterie DC. Appuyer sur le bouton de démarrage BCU ON/OFF.





## 7 Mise en service de l'onduleur

### 7.1 Test de sécurité avant la mise en service

#### 4. AVIS

##### Vérifiez la plage de tension

- ▶ Assurez-vous que les tensions CC et CA se situent dans la plage admissible de l'onduleur.

### 7.2 Vérifiez à nouveau

Veillez vous assurer que l'onduleur et tout le câblage sont installés correctement, de manière sûre et fiable, et que toutes les exigences environnementales sont respectées.

1. L'onduleur est solidement fixé au support de montage sur le mur.
2. Les fils PV+/PV- sont solidement connectés, la polarité et la tension sont correctes.
3. Les fils BAT+/BAT- sont solidement connectés, la polarité et la tension sont correctes.
4. L'isolateur CC est correctement connecté entre la batterie et l'onduleur, isolateur CC : OFF.
5. Les câbles GRID / BUCKUP/GENERATOR sont solidement et correctement connectés.
6. Le disjoncteur CA est correctement connecté entre le port GRID et le port GRID & GEN de l'onduleur, disjoncteur : OFF.
7. Le disjoncteur CA est correctement connecté entre le port BUCKUP de l'onduleur et la charge critique, disjoncteur : OFF.
8. Pour la batterie, veuillez vous assurer que le câble de communication a été correctement connecté.

## 7.3 Démarrage de l'onduleur

Veuillez suivre les étapes ci-dessous pour mettre l'onduleur sous tension.

1. Assurez-vous qu'il n'y a pas de production d'électricité dans l'onduleur à partir du réseau.
2. Activez l'interrupteur PV.
3. Activez le sectionneur CC entre la batterie et l'onduleur. Activez la batterie.
4. Activez le disjoncteur CA entre le port GRID de l'onduleur et le réseau.
5. Activez le disjoncteur CA entre le port BUCKUP de l'onduleur et la charge critique.
6. L'onduleur devrait maintenant commencer à fonctionner.

## 7.4 Configuration initiale

Vous devez configurer les paramètres d' s suivants avant que l'onduleur ne commence à fonctionner.

Paramètre	Remarque
1. Paramètre de langue	La langue par défaut est l'anglais
2. Réglage de l'heure système	Si vous êtes connecté au serveur ou utilisez l'application, l'heure est automatiquement réglée sur l'heure locale
3. Importation des paramètres de sécurité	Reportez-vous au tableau des codes pays ci-dessous et sélectionnez le pays et le code.
4. Réglage du scénario d'application	En fonction de la configuration du scénario d'application de l'utilisateur, réglez les paramètres des ports PV, BAT, GRID, BACKUP et Gen. Si une batterie est connectée à l'entrée BAT1, sélectionnez « Bat Input1 », sinon « Not Use »
5. Réglage du mode de fonctionnement	Définissez différents modes de fonctionnement et configurez les paramètres pour chaque mode (Auto-consommation, Priorité d'alimentation, Écrêtement des pics, Heure d'utilisation, Passif), puis définissez les paramètres de stockage d'énergie de la batterie (SOC de coupure de charge, SOC de coupure de décharge sur le réseau, SOC de coupure de décharge hors réseau, SOC de récupération de décharge hors réseau).



Le mode de fonctionnement par défaut est le mode Auto-consommation.

### 7.4.1 Configuration de la batterie

Les modèles AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR disposent d'une entrée de batterie (courant max. 100 A).

### 7.4.2 Configuration du système d'onduleurs en parallèle

Pour augmenter la puissance de secours et la puissance du réseau du système, l'AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR peut être connecté en parallèle au port réseau et au port de secours.

Pour la configuration de la communication, veuillez suivre les étapes suivantes :

1. Configurer l'unité maître
2. Configurez les unités esclaves

► Chaque onduleur doit avoir une adresse parallèle unique

### 7.4.3 Configurer le code pays

1. Les différents opérateurs de réseaux de distribution dans divers pays ont des exigences différentes en matière de raccordement au réseau des onduleurs photovoltaïques couplés au réseau.
2. Assurez-vous d'avoir sélectionné le code pays correct conformément aux exigences des autorités régionales et consultez un électricien qualifié ou les employés des autorités chargées de la sécurité électrique.
3. Zucchetti Centro Sistemi Spa n'est pas responsable des conséquences d'une sélection incorrecte du code pays.
4. Le code pays sélectionné influence la surveillance du réseau par l'appareil. L'onduleur vérifie en permanence les limites définies et, si nécessaire, déconnecte l'appareil du réseau.



- Pour obtenir une liste mise à jour des codes pays en fonction de la version du micrologiciel, vous pouvez consulter le document disponible sous ce lien :

<https://www.zcsazzurro.com/it/>





## 8 Fonctionnement de l'appareil

Ce chapitre décrit les écrans LCD et LED de l'onduleur AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR.

### 8.1 Panneau de commande et champ d'affichage

#### 8.1.1 Boutons et voyants lumineux

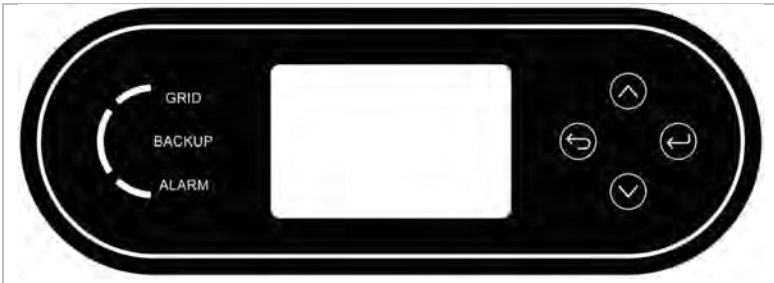


Figure -81 Interface principale

#### Boutons

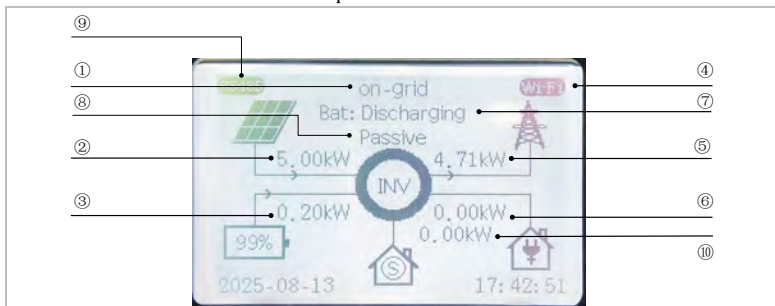
Bouton	Nom	Description
	Retour	Écran précédent, entrer dans le menu
	Haut	Sélectionner l'élément de menu précédent, augmenter la valeur du réglage
	Bas	Sélectionner l'élément de menu suivant, diminuer la valeur de réglage
	Entrer	Entrer l'élément de menu, sélectionner le chiffre suivant, confirmer le réglage



**LED**

État	Couleur	État
Sur le réseau	Vert	Normal
	Vert (clignotant)	Veille
Hors réseau	Vert	Normal
	Vert (clignotant)	Veille
Alarme	Rouge	Erreur

## 8.2 Affichage standard







L'écran affiche toutes les informations pertinentes concernant l'onduleur :



① <b>État actuel de l'onduleur</b>	Permet d'afficher l'état de fonctionnement actuel de l'onduleur, notamment connecté au réseau, hors réseau et en veille.	
② <b>Puissance photovoltaïque</b>	Pour afficher la puissance photovoltaïque.	
③ <b>Puissance de la batterie</b>	Pour afficher la puissance de charge ou de décharge de la batterie. Aucune batterie n'est indiquée ici si aucune batterie n'est connectée.	
④ <b>Accessoire</b>	 	Permet d'afficher les accessoires actuellement connectés à l'onduleur,





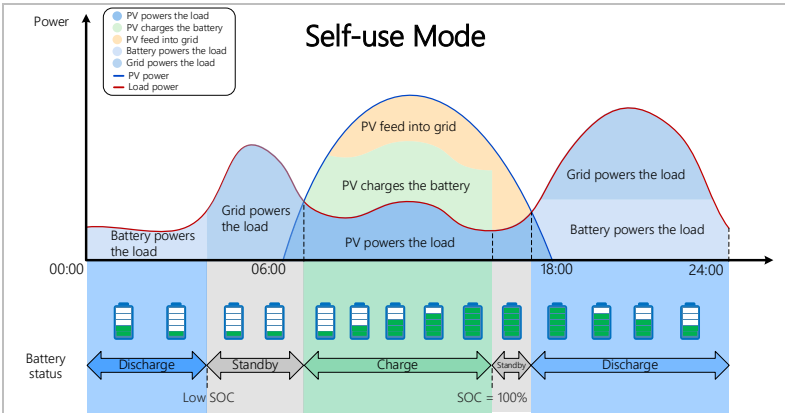
		notamment la clé de capture, le port USB et le Meter.
⑤ Alimentation secteur		Ce port peut être utilisé pour afficher la puissance du réseau ou la puissance du générateur.
		
⑥ Consommation domestique		Énergie consommée par les appareils ménagers
⑦ État d'activation du canal PV		Utilisé pour afficher le nombre actuel de canaux d'entrée PV ouverts
⑧ Mode de fonctionnement		Affiche le mode de fonctionnement actuel de l'onduleur. Le mode de fonctionnement spécifique est décrit au point 7.3
⑨ État maître-esclave		Utilisé pour connecter plusieurs onduleurs en parallèle, indique si l'onduleur actuel est en position maître ou esclave.
⑩ Puissance du générateur		Ce port peut être utilisé pour afficher la puissance du générateur et la puissance de charge d'urgence. Ce port peut également être configuré pour ne pas être utilisé, auquel cas aucun affichage n'apparaîtra à cet emplacement.
		

## 8.3 Modes de stockage d'énergie

L'AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR est équipé de plusieurs modes de gestion de l'énergie intégrés.

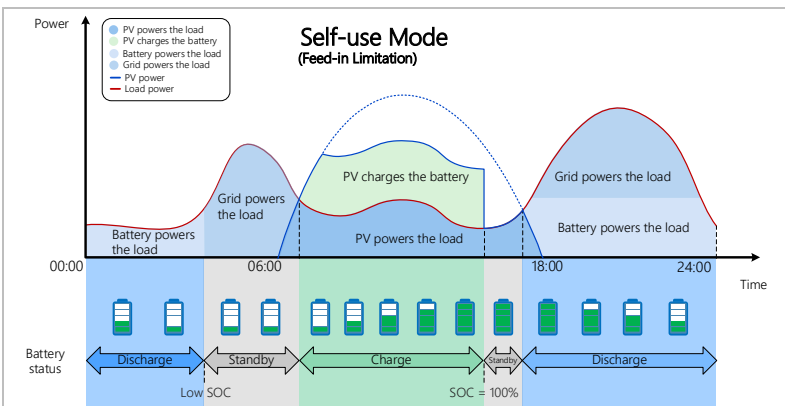
### 8.3.1 Mode d'autoconsommation (priorité : charges > batterie > réseau)

Le mode auto-consommation est adapté aux régions où les subventions pour l'alimentation du réseau sont faibles et où les prix de l'électricité sont élevés. L'énergie photovoltaïque alimente d'abord les charges, puis l'énergie excédentaire charge la batterie, et enfin l'énergie restante est injectée dans le réseau.

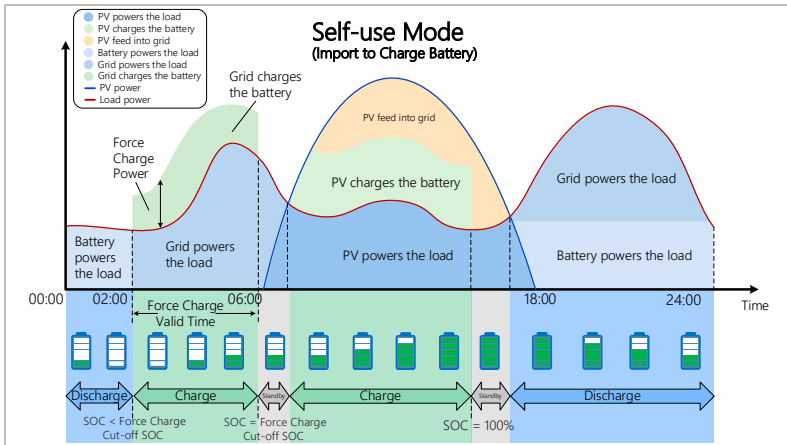


**Le PV est suffisant :** l'énergie produite par le PV alimente en priorité la charge. Tout excédent d'énergie est ensuite utilisé pour charger la batterie, et s'il reste encore un surplus d'électricité, celui-ci peut être vendu au réseau.

**PV insuffisant :** la batterie décharge l'énergie vers la charge et, une fois que sa capacité atteint le SOC minimum, elle cesse automatiquement de se décharger.



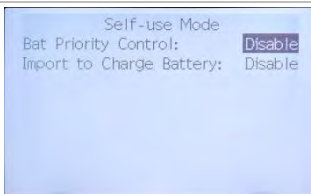
Dans le cas où le fournisseur d'électricité local restreint la vente d'électricité au réseau, la valeur de contrôle des exportations peut être réglée sur l'onduleur.



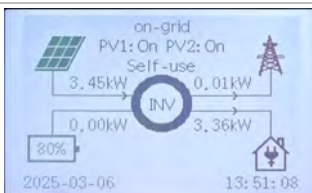
En mode auto-consommation, il est également possible de définir si l'onduleur charge la batterie à partir du réseau.

En mode auto-consommation, l'onduleur chargera et déchargera automatiquement la batterie selon les règles suivantes :

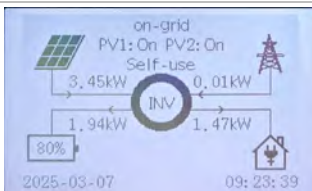
**Méthode de réglage 1 :** Batterie en premier : désactivé ; Chargement à partir du réseau : désactivé  
 Priorité de l'alimentation électrique : PV, batterie, réseau. Priorité de la consommation électrique : charges, batterie, réseau.



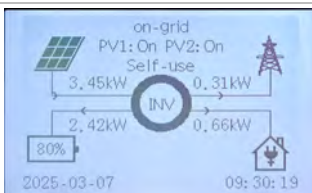
### Régler le mode d'autoconsommation 1



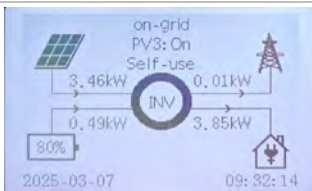
Si la production photovoltaïque est égale à la consommation de la charge ( $\Delta P < 100$  W), l'onduleur ne chargera ni ne déchargera la batterie



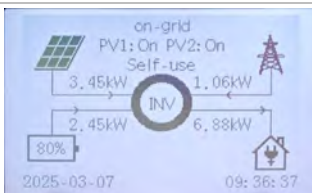
Si la production photovoltaïque est supérieure à la consommation de la charge, l'énergie excédentaire est stockée dans la batterie



Si la batterie est pleine ou à sa puissance de charge maximale, l'excédent d'énergie sera exporté vers le réseau



Si la production photovoltaïque est inférieure à la consommation de la charge, il déchargera la batterie pour alimenter la charge.



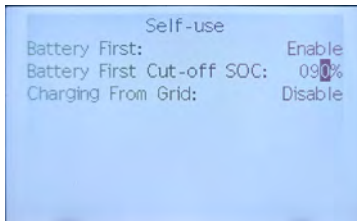
Si la production photovoltaïque et la puissance de décharge de la batterie sont inférieures à la charge, l'onduleur importera de l'énergie du réseau.

- S'il n'est pas autorisé d'exporter de l'énergie vers le réseau, un compteur d'énergie et/ou un TC doivent être installés, et la fonction « limitation d'injection » doit être activée.

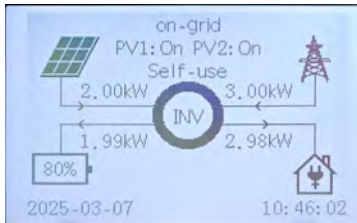




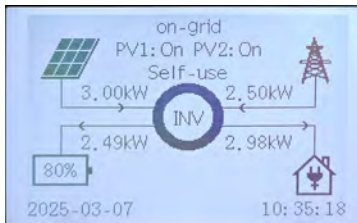
**Méthode de réglage 2** : Batterie en premier : activée, SOC de coupure de la batterie en premier : 90 % ; charge à partir du réseau : désactivée. Priorité de l'alimentation électrique : photovoltaïque, batterie, réseau. Priorité de la consommation électrique : charges, batterie, réseau.



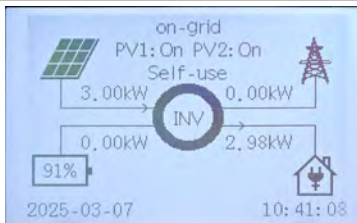
**Réglage du mode d'autoconsommation 2**



Si la puissance PV est inférieure ou égale à la puissance de charge de la batterie et que le SOC de la batterie est inférieur à 90 %, l'onduleur donne la priorité à la charge de la batterie et le réseau alimente les charges domestiques.

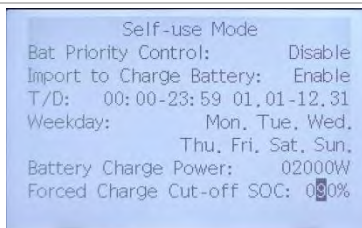


Si la puissance de production photovoltaïque est supérieure à la puissance de charge de la batterie et que le SOC de la batterie est inférieur à 90 %, l'onduleur donne la priorité à la charge des batteries, et l'énergie restante produite par l'énergie photovoltaïque est utilisée avec le réseau pour alimenter les charges domestiques.

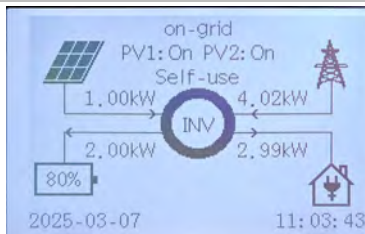


Si les batteries continuent à se charger et que le SOC de la batterie atteint 90 %, l'onduleur arrête de charger les batteries et toute l'énergie produite par l'énergie photovoltaïque est fournie aux charges domestiques.

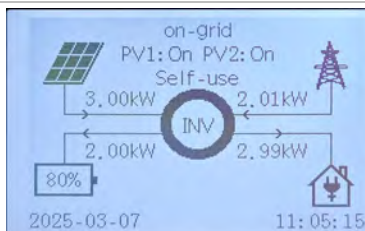
**Méthode de réglage 3 :** Contrôle de priorité des batteries : désactivé ; Importation pour charger la batterie : activé. Lorsque l'activation de la charge de la batterie d'entrée est activée, l'utilisateur peut régler la durée spécifique de charge, la puissance maximale de charge de la batterie et le SOC maximal de coupure pour la charge forcée via l'écran LCD.



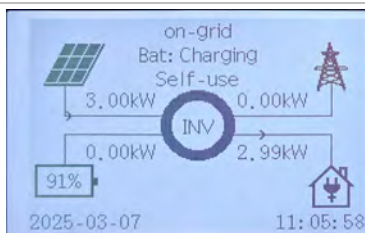
### Méthode de réglage 3



Si la puissance photovoltaïque est inférieure à la puissance de charge de la batterie et que le SOC de la batterie est inférieur à 90 %, l'onduleur donne la priorité à la charge de la batterie tout en prélevant de l'énergie du réseau pour charger la batterie, et la puissance de charge est fournie par le réseau.



Si la puissance de production photovoltaïque est supérieure à la puissance de charge de la batterie et que le SOC de la batterie est inférieur à 90 %, l'onduleur donne la priorité à la charge des batteries, et l'énergie restante produite par l'énergie photovoltaïque est utilisée avec le réseau pour alimenter les charges domestiques.



Si les batteries continuent à se charger et que le SOC des batteries atteint 90 %, l'onduleur arrête de charger les batteries et toute l'énergie produite par l'énergie photovoltaïque est fournie aux charges domestiques.





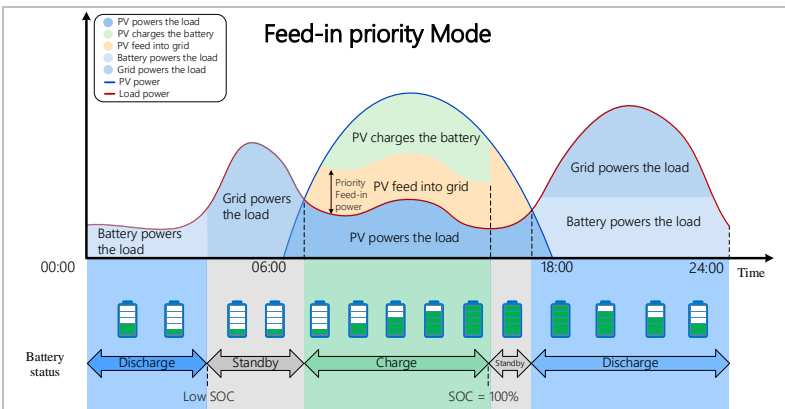
**Méthode de réglage 4** : Batterie en premier : activée ; Chargement à partir du réseau : activé. Dans ce mode, les fonctions « Batterie en premier » et « Coupure SOC en premier » sont activées en même temps. Pour plus de détails, voir les méthodes de réglage 2 et 3.

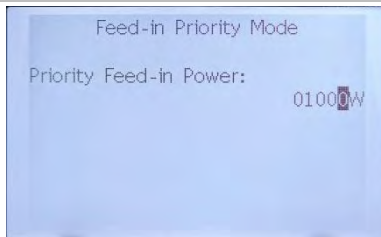
Self-use	
Battery First:	Enable
Battery First Cut-off SOC:	080%
Charging From Grid:	Enable
T/D:	00: 00-23: 59 01, 01-12, 31
Weekday:	Mon, Tue, Wed, Thu, Fri, Sat, Sun,
Charging Power Limit:	02000W
Charge Cut-off SOC:	080%

**Méthode de réglage 4**

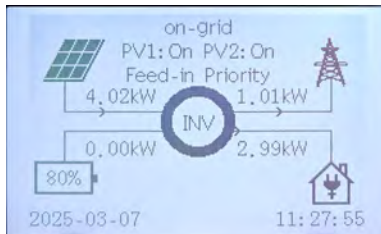
### 8.3.2 Mode prioritaire d'alimentation (priorité : charges > réseau > batterie)

Le mode priorité d'alimentation convient aux zones bénéficiant de subventions élevées pour l'alimentation, mais présente une limitation de la puissance d'alimentation. L'électricité produite par le système photovoltaïque est directement utilisée pour alimenter les charges. Tout excédent d'électricité par rapport aux besoins des charges est injecté dans le réseau. Si la quantité d'électricité vendue au réseau atteint le seuil limite défini, l'électricité restante est utilisée pour charger la batterie.

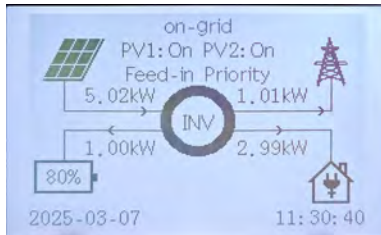




### Mode prioritaire d'alimentation



Dans ce mode, l'utilisateur peut définir la puissance maximale de l'alimentation. Lorsque la puissance photovoltaïque moins la puissance consommée par la charge est inférieure ou égale à la puissance de l'alimentation (par exemple, 1 kW), l'énergie excédentaire produite par le système photovoltaïque est injectée dans le réseau.



Dans ce mode, l'utilisateur peut définir la puissance d'alimentation maximale. Lorsque la puissance photovoltaïque moins la puissance consommée par la charge est supérieure à la puissance d'alimentation (par exemple, 1 kW), l'énergie supplémentaire est utilisée pour charger la batterie.

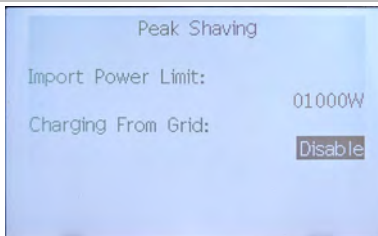
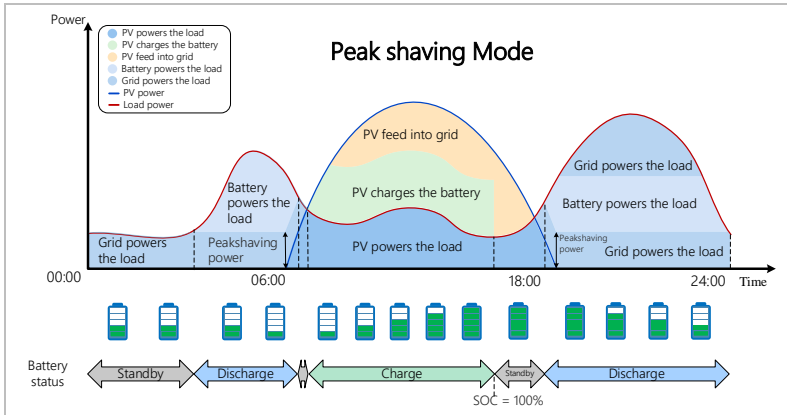
### 8.3.3 Mode écrêtement des pics

Le mode d'écrêtement des pics est réglé pour lisser les pics de consommation d'électricité.

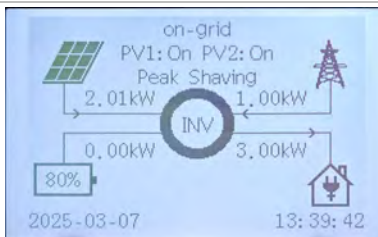
Le système est contrôlé de manière intelligente pour garantir que la charge ait lieu pendant les heures creuses et que la décharge ait lieu pendant les heures de pointe.

La puissance photovoltaïque alimente d'abord les charges. Lorsque la puissance photovoltaïque est insuffisante, le système donne la priorité à l'achat d'électricité à partir du réseau. Lorsque le réseau achète de l'électricité au-delà du seuil défini, la batterie se décharge. Si la décharge de la batterie est encore insuffisante, le système continue d'acheter de l'électricité à partir du réseau.

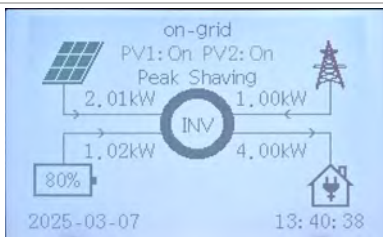




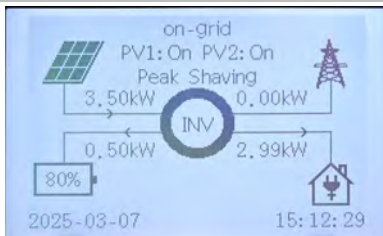
Charge à partir du réseau : désactivée



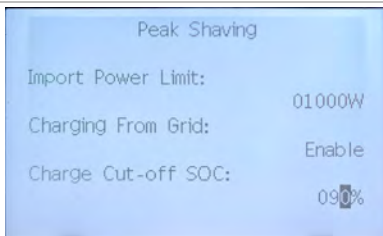
Lorsque l'énergie photovoltaïque n'est pas suffisante pour alimenter la consommation, le réseau commence à alimenter la charge, et la puissance maximale prélevée sur le réseau ne dépasse pas la puissance d'importation prioritaire.



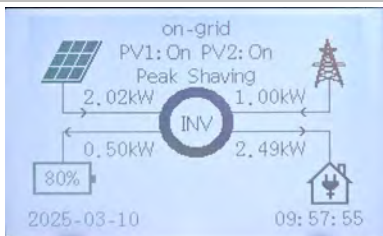
Lorsque l'énergie photovoltaïque et l'énergie d'importation prioritaire sont également insuffisantes pour alimenter la consommation de la charge, la batterie commence à se décharger pour alimenter la consommation de la charge en même temps.



Lorsque la production d'énergie photovoltaïque est supérieure à la consommation de la charge, l'énergie excédentaire sert à charger la batterie. Lorsque le SOC de la batterie est supérieur à la valeur définie, l'énergie excédentaire est renvoyée vers le réseau électrique.

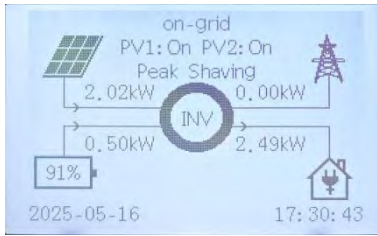


Charge à partir du réseau : Activer



Lorsque le « Chargement à partir du réseau » est activé et que la puissance photovoltaïque est insuffisante pour alimenter la charge et que la charge consomme moins que la limite de puissance d'importation, le réseau commence à fournir de l'énergie, qui est inférieure au réglage de la limite de puissance d'importation.

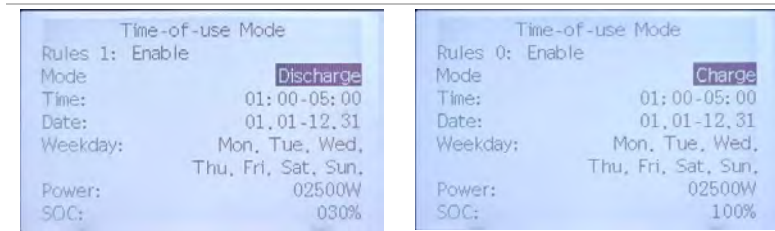
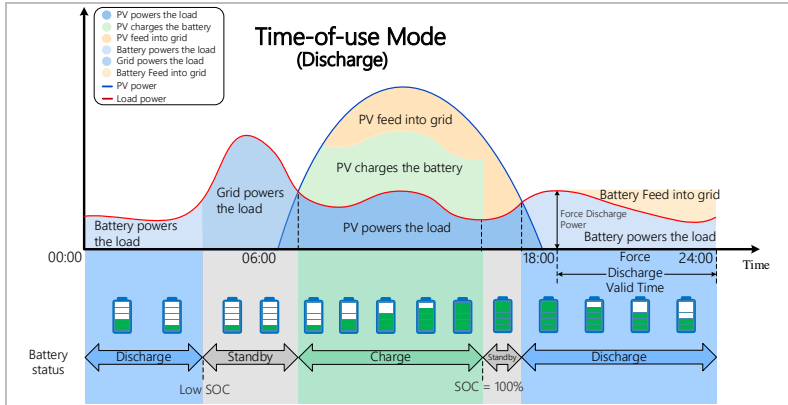




Lorsque le SOC de la batterie est supérieur à la valeur définie, la batterie et le système photovoltaïque alimentent simultanément la charge.

### 8.3.4 Mode « Temps d'utilisation »

En mode « Temps d'utilisation », différents modes de fonctionnement, à savoir « Auto-utilisation », « Charge », « Décharge », « Écrêtement des pics » et « Batterie désactivée », peuvent être définis pour différentes périodes en fonction des besoins réels et des conditions environnementales via l'écran LCD.



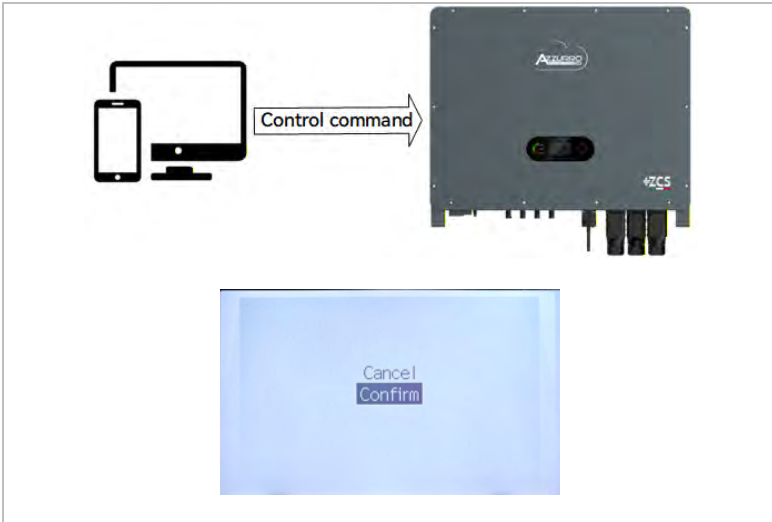
Il est possible de définir jusqu'à 5 règles (règles 0, 1, 2, 3 et 4). Si plusieurs règles sont valables pour un moment donné, la règle avec le numéro le plus bas est active. Chaque règle peut être activée ou désactivée, et la période de charge et de décharge d'une règle peut être activée séparément.

Dans l'exemple ci-dessus, règle 0 : la batterie sera chargée à 2,5 kW entre 1 heure et 5 heures du matin, et règle 1 : déchargée à 2,5 kW entre 1 heure et 5 heures du matin. En cas de conflit entre la règle 0 et la règle 1, la règle 0 prévaut.



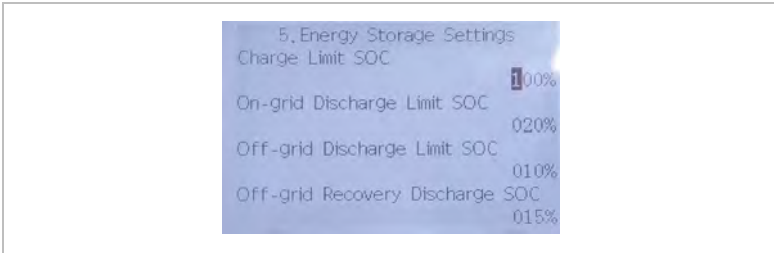
### 8.3.5 Mode passif

Le mode passif est utilisé dans les systèmes équipés de systèmes de gestion d'énergie externes. Le fonctionnement de l'onduleur sera contrôlé par le contrôleur externe à l'aide du protocole Modbus RTU. Veuillez contacter Zucchetti Centro Sistemi Spa si vous avez besoin de la définition du protocole Modbus pour cet appareil.



### 8.3.6 Paramètres de stockage d'énergie

Dans cette interface, l'utilisateur peut définir quatre états de charge et de décharge de la batterie : SOC limite de charge, SOC limite de décharge sur réseau, SOC limite de décharge hors réseau, SOC de récupération de décharge hors réseau.



## 8.4 Menu « Mise à jour du micrologiciel »

Lors de la première installation, tous les onduleurs hybrides Zucchetti doivent être mis à jour avec la dernière version du micrologiciel disponible sur le site web [www.zcsazzurro.com](http://www.zcsazzurro.com), sauf si l'onduleur est déjà mis à jour avec la version disponible sur



le site web ou une version ultérieure (voir image ci-dessous).

**ATTENTION !!!** La rétrogradation de la version du micrologiciel de l'onduleur peut entraîner un dysfonctionnement.

Les onduleurs 3PH HYD30000-60000-ZSR doivent être mis à niveau à l'aide d'une clé USB de 8 Go.





Les onduleurs 3PH HYD30000-60000-ZSR offrent une mise à niveau logicielle via une clé USB afin d'optimiser les performances de l'onduleur et d'éviter les erreurs de fonctionnement causées par des bogues logiciels.

Lorsque vous effectuez une mise à jour du micrologiciel, veuillez effectuer la mise à niveau avec l'entrée PV ou l'état du réseau, la mise à jour échouera si seule la batterie est connectée.

- ▶ Si vous souhaitez effectuer une mise à jour du micrologiciel, veuillez effectuer la mise à niveau avec l'entrée PV ou l'état du réseau. La mise à jour échouera si seule la batterie est connectée.

1. Insérez la clé USB dans l'ordinateur.
2. Sur le site web [www.zcsazzurro.com](http://www.zcsazzurro.com), vous trouverez la dernière version du logiciel pour effectuer la mise à jour.
3. Décompressez le fichier et copiez le fichier original sur une clé USB. Attention : le fichier de mise à jour du micrologiciel doit se trouver dans le sous-dossier « firmware » !
4. Appuyez sur « Retour » dans l'interface principale pour accéder à la page du menu principal, puis sélectionnez « 2. Paramètres avancés - Activer/Désactiver - Désactiver ». Éteignez l'onduleur en toute sécurité.
5. Insérez la clé USB dans l'interface USB de l'onduleur.
6. Accédez à l'option de menu « 7. Mise à jour du micrologiciel » sur l'écran LCD.
7. Entrez le mot de passe (le mot de passe standard est 0715), puis sélectionnez « Mise à jour du micrologiciel ».
8. Entrez le mot de passe (le mot de passe standard est 0715), puis sélectionnez « Onduleur » ou « Batterie ».
9. Le système mettra alors à jour toutes les parties de manière séquentielle. Faites attention aux affichages.



10. Si un message d'erreur s'affiche, veuillez répéter la mise à niveau. Si cela se produit à plusieurs reprises, contactez le support technique pour obtenir de l'aide.
11. Une fois la mise à jour terminée, accédez à l'élément de menu « Paramètres avancés - Activation/Désactivation - Activation » pour démarrer et faire fonctionner l'onduleur.
12. Vous pouvez vérifier la version actuelle du micrologiciel dans l'élément « Onduleur (1) » du menu « Informations système ».





## 9 Dépannage

### 9.1 Dépannage

Cette section contient des informations et des procédures relatives à la résolution des problèmes potentiels liés à l'onduleur.

Pour effectuer le dépannage, procédez comme suit :

- ▶ Vérifiez les avertissements, les messages d'erreur ou les codes d'erreur affichés à l'écran de l'onduleur.
- ▶ Si aucune information d'erreur n'est affichée à l'écran, vérifiez si les conditions suivantes sont remplies :
  - ▶ L'onduleur a-t-il été installé dans un endroit propre, sec et bien ventilé ?
  - ▶ Le commutateur PV est-il en position ON ?
  - ▶ Les câbles sont-ils suffisamment dimensionnés et courts ?
  - ▶ Les connexions d'entrée, les connexions de sortie et le câblage sont-ils en bon état ?
  - ▶ Les paramètres de configuration de l'installation concernée sont-ils corrects ?
  - ▶ Le champ d'affichage et les câbles de communication sont-ils correctement connectés et en bon état ?

Suivez les étapes ci-dessous pour afficher les problèmes enregistrés : Appuyez sur « Retour » pour accéder au menu principal dans l'interface normale. Dans l'écran d'interface, sélectionnez « Liste des événements », puis appuyez sur « OK » pour accéder aux événements.

#### 9.1.1 Procédure d'arrêt

Si l'onduleur doit être arrêté pour une inspection électrique, veuillez suivre les étapes suivantes :

1. Appuyez sur « Retour » dans l'interface principale pour accéder à la page du menu principal, puis sélectionnez Paramètres avancés - Activer/Désactiver - Désactiver. Arrêtez l'onduleur en toute sécurité.



2. Débranchez le disjoncteur CA reliant le port du réseau électrique de l'onduleur au réseau électrique.
3. Débranchez le disjoncteur CA reliant le port de charge de l'onduleur à la charge de secours.
4. Débranchez le commutateur PV côté PV.
5. Éteignez la batterie et déconnectez le commutateur PV entre la batterie et l'onduleur.
6. Attendez 5 minutes avant de vérifier l'onduleur.

- ▶ Après avoir utilisé le menu de configuration pour arrêter l'onduleur, celui-ci doit être vérifié et remis sous tension. Il doit toujours se trouver sur la page du menu principal. Sélectionnez Paramètres avancés - Activation/Désactivation - Activation. Démarrez pour permettre à l'onduleur de démarrer et de fonctionner.

### 9.1.2 Alarme de défaut à la terre

Cet onduleur est conforme à la norme IEC 62109-2, clause 13.9, et à la norme AS/NZS 5033 en matière de protection contre les défauts à la terre.

En cas d'alarme de défaut à la terre, l'erreur s'affiche sur l'écran LCD, le voyant rouge s'allume et l'erreur peut être consultée dans le journal des erreurs.

Lorsque l'onduleur est connecté au système de batterie, si celui-ci émet une alarme de défaut à la terre/fuite conformément à la norme AS/NZS 5139, l'onduleur émet également une alarme. La méthode d'alarme est la même que ci-dessus.

- ▶ Dans le cas d'appareils équipés d'un enregistreur de données, les informations d'alarme peuvent être consultées sur le portail de surveillance et récupérées via l'application pour smartphone.





## 9.2 Liste des erreurs

### 9.2.1 Liste des erreurs de l'onduleur

ID	Code Nom	Description	Solution
001	GridOVP	La tension du réseau électrique est trop élevée	<p>Si l'alarme se déclenche occasionnellement, cela peut être dû à une anomalie ponctuelle du réseau électrique. L'onduleur reprendra automatiquement son fonctionnement normal lorsque le réseau électrique reviendra à la normale.</p> <p>Si l'alarme se déclenche fréquemment, vérifiez si la tension/fréquence du réseau se situe dans la plage acceptable. Si c'est le cas, vérifiez le disjoncteur CA et le câblage CA de l'onduleur.</p> <p>Si la tension/fréquence du réseau n'est PAS dans la plage acceptable et que le câblage CA est correct, mais que l'alarme se déclenche à plusieurs reprises, contactez le support technique pour modifier les points de protection contre les surtensions, les surfréquences et les sous-fréquences du réseau après avoir obtenu l'accord de l'opérateur du réseau électrique local.</p>
002	GridUVP	La tension du réseau est trop faible	
003	GridOFP	La fréquence du réseau est trop élevée	
004	GridUFP	La fréquence du réseau est trop basse.	
005	GFCI	Défaut de fuite de charge	
008	Défaut d'ilotage	Défaut de protection de l'îlot	<p>Si l'alarme se déclenche occasionnellement, cela peut être dû à une anomalie ponctuelle du réseau électrique. L'onduleur reprendra automatiquement son fonctionnement normal lorsque le réseau électrique reviendra à la normale.</p>
009-010	GridOVInstant1/2	Surtension transitoire de la tension secteur 1/2	



ID	Code Nom	Description	Solution
011	VGridLineFault	Erreur de tension sur la ligne du réseau électrique	Si l'alarme se déclenche fréquemment, vérifiez si la tension/fréquence du réseau se situe dans la plage acceptable. Si c'est le cas, vérifiez le disjoncteur CA et le câblage CA de l'onduleur. Si la tension/fréquence du réseau n'est PAS dans la plage acceptable et que le câblage CA est correct, mais que l'alarme se déclenche de manière répétée, contactez le support technique pour modifier les points de protection contre les surtensions, les sous-tensions, les surfréquences et les sous-fréquences du réseau après avoir obtenu l'accord de l'opérateur du réseau électrique local.
012	InvVoltFault	Surtension de l'onduleur	Défauts internes de l'onduleur, éteignez l'onduleur, attendez 5 minutes, puis rallumez-le. Vérifiez si le problème est résolu. Si ce n'est pas le cas, veuillez contacter le support technique.
013	RefluxFault	La fonction Feed-in Limit est défectueuse	Erreur interne de l'onduleur. Éteignez l'onduleur, attendez 5 minutes, puis rallumez l'appareil. Si l'erreur persiste, contactez le support technique.
016	GridPhaseMutation	Mutation de phase du réseau	Défauts récupérables, attendez 5 minutes. Vérifiez si le problème est résolu. Ou éteignez l'onduleur, attendez 5 minutes, puis rallumez l'appareil. Si l'erreur persiste, veuillez contacter le support technique.
017	HwADerrIGrid	Erreur d'échantillonnage du courant du réseau	
018	HwADerrDCI (AC)	Erreur d'échantillonnage DCI (CA)	
019	HwADerrVGrid(DC)	Erreur d'échantillonnage de la tension du réseau (CC)	





ID	Code Nom	Description	Solution
020	HwADerrVGrid(AC)	Erreur d'échantillonnage de la tension du réseau (CA)	
021	HwGFCIFault(DC)	Erreur d'échantillonnage GFCI (CC)	
024	HwADerrIdc	Erreur d'échantillonnage du courant d'entrée	
029	ConsistentGFCI	Erreur de cohérence du courant de fuite	
030	ConsistentVgrid	Erreur de cohérence de la tension du réseau	
032	Défaut N-PE	Défaut de mise à la terre du neutre	
033	SpiCommFault(DC)	Erreur de communication SPI (CC)	<p>Erreur interne de l'onduleur. Éteignez l'onduleur, attendez 5 minutes, puis rallumez l'appareil. Si l'erreur persiste, contactez l'assistance technique.</p> <p>Défauts internes de l'onduleur. Éteignez l'onduleur, attendez 5 minutes, puis rallumez-le. Vérifiez si le problème est résolu.</p> <p>Si ce n'est pas le cas, veuillez contacter le support technique.</p>
03	SpiCommFault(AC)	Erreur de communication SPI (CA)	
035	SChip_Fault	Erreur de puce esclave (CC)	
036	MChip_Fault	Erreur de puce maître (CC)	





ID	Code Nom	Description	Solution
038	InvSoftStartFail	Échec de sortie de l'onduleur	
039	ArcShutdownAlarm	Protection contre l'arrêt de l'arc	Défauts récupérables, attendez 5 minutes. Vérifiez si le problème est résolu. Si ce n'est pas le cas, veuillez contacter le support technique. Erreur interne de l'onduleur.
041	RelayFail	Défaillance de détection du relais	Erreur interne de l'onduleur. Éteignez l'onduleur, attendez 5 minutes, puis rallumez l'appareil. Si l'erreur persiste, contactez l'assistance technique.
042	IsoFault	Résistance d'isolement trop faible	Vérifiez la résistance d'isolement entre le générateur photovoltaïque et la terre (masse). En cas de court-circuit, le défaut doit être réparé dans les meilleurs délais.
043	PEConnectFault	Défaut à la terre	Vérifiez le bon fonctionnement du conducteur PE.
044	InputConfigError	Configuration incorrecte du mode d'entrée	Vérifiez le mode d'entrée (mode parallèle/indépendant) Paramètres du variateur. Si ce n'est pas le cas, modifiez le mode d'entrée.
046	ReversalConnect	Le PV est connecté à l'envers	Vérifiez si le câblage PV est correct.
047	ParallelFault	Le maître n'existe pas ou est en double	Vérifiez les paramètres du mode parallèle de l'onduleur. Vérifiez si le câblage est correct.
050	TempErrHeatSink1	Erreur de température du dissipateur thermique 1	Pour les onduleurs CA, assurez-vous que le câble NTC de l'onduleur est correctement connecté. Assurez-vous que l'onduleur est installé à l'abri de la lumière directe du soleil ou de toute autre source de chaleur Veuillez vous assurer que l'onduleur





ID	Code Nom	Description	Solution
051	TempErrHeatSink2	Erreur de température et dissipateur thermique 2	est installé dans un endroit frais et bien ventilé. Assurez-vous que l'onduleur est installé verticalement et que la température ambiante est inférieure à la limite de température de l'onduleur.
059	TempErrInv1	Module 1-3 Protection thermique	Pour les onduleurs CA, assurez-vous que le câble NTC de l'onduleur est correctement connecté. Assurez-vous que l'onduleur est installé à l'abri de la lumière directe du soleil ou de toute autre source de chaleur. Veuillez vous assurer que l'onduleur est installé dans un endroit frais et bien ventilé. Assurez-vous que l'onduleur est installé verticalement et que la température ambiante est inférieure à la limite de température de l'onduleur.
065	BusRmsUnbalance	Tension RMS asymétrique du bus	Erreur interne de l'onduleur. Éteignez l'onduleur, attendez 5 minutes, puis rallumez l'appareil. Si l'erreur persiste, contactez le support technique.
066	BusInstUnbalance	La valeur transitoire de la tension du bus est déséquilibrée.	
067	BusUVP	La tension du bus CC est trop faible pendant la connexion au réseau électrique.	
068	BusZVP	La tension du bus CC est trop faible	





ID	Code Nom	Description	Solution
069	PVOVP	La tension d'entrée PV est trop élevée	Vérifiez si la tension série PV (Voc) est supérieure à la tension d'entrée maximale de l'onduleur. Si tel est le cas, ajustez le nombre de modules PV en série. Après la correction, l'onduleur revient automatiquement à son état normal.
070	BatOVP	Surtension de batterie	Vérifiez si la tension de la batterie est supérieure à la tension d'entrée maximale de l'onduleur. Si tel est le cas, ajustez le nombre de modules de batterie en série.
072	SwBusRmsOVP	Tension RMS du bus de l'onduleur Surtension logicielle	<p>Erreur interne de l'onduleur. Éteignez l'onduleur, attendez 5 minutes, puis rallumez l'appareil. Si l'erreur persiste, contactez le support technique.</p> <p>Erreur interne de l'onduleur. Éteignez l'onduleur, attendez 5 minutes, puis rallumez l'appareil. Si l'erreur persiste, contactez le support technique.</p> <p>Erreur interne de l'onduleur. Éteignez l'onduleur, attendez 5 minutes, puis rallumez l'appareil. Si l'erreur persiste, contactez l'assistance technique.</p>
073	SwBusIOVP	Tension instantanée du bus de l'onduleur Surtension logicielle	
08	SwBatOCP	Protection logicielle contre les surintensités de la batterie	
082	DciOCP	Protection contre les surintensités Dci	
083	SwIOCP	Protection instantanée du courant de sortie	
084	SwBuckBoostOCP	BckBst logiciel de surintensité	





ID	Code Nom	Description	Solution
085	SwAcRmsOCP	Protection contre les courants RMS de sortie	
086	SwPvOCPInstant	Protection logicielle contre les surintensités PV	
088	IacUnbalance	Courant de sortie déséquilibré	
090	IbalanceOCP	Protection contre les courants équilibrés	
096	EPSLoadShortCircuit	Surtension matérielle du bus de l'onduleur	
098	HwBusOVP	Surtension matérielle du bus de l'onduleur	
100	HwBatOCP	Débordement matériel de la batterie	
102	HwPVOCP	Débordements matériels PV	<p>Erreur interne de l'onduleur. Éteignez l'onduleur, attendez 5 minutes, puis rallumez l'appareil. Si l'erreur persiste, contactez l'assistance technique.</p> <p>Erreur interne de l'onduleur. Éteignez l'onduleur, attendez 5 minutes, puis rallumez l'appareil. Si l'erreur persiste, contactez le support technique.</p>
103	HwACOCP	Le courant secteur est trop élevé et a déclenché la protection matérielle.	





ID	Code Nom	Description	Solution
105	MeterComm Fault	Erreur de communication avec le compteur	Vérifiez si le compteur est correctement connecté.
110-112	Surcharge 1-3	Protection contre les surcharges 1-3	Vérifiez si l'onduleur fonctionne en surcharge.
121	SpdFail(DC)	Défaut de protection contre la foudre (CC)	Défauts récupérables, attendez 5 minutes. Vérifiez si le problème est résolu. Ou éteignez l'onduleur, attendez 5 minutes, puis rallumez l'appareil. Si l'erreur persiste, veuillez contacter le support technique.
122	SpdFail(AC)	Défaut de protection contre la foudre (CA)	
145	USBFault	L'appareil ne peut pas lire les données de la clé USB. La clé USB est endommagée. Ou le format de la clé USB n'est pas compatible avec l'appareil.	Éteignez l'onduleur, attendez 5 minutes, puis rallumez l'appareil. Si l'erreur persiste, contactez le support technique.
147	BluetoothFault	La communication Bluetooth de l'appareil a échoué.	Éteignez l'onduleur, attendez 5 minutes, puis rallumez l'appareil. Si l'erreur persiste, contactez le support technique.
150	FlashFault	Erreur FLASH de la carte de communication	Éteignez l'onduleur, attendez 5 minutes, puis rallumez l'appareil. Si l'erreur persiste, contactez l'assistance technique.





ID	Code Nom	Description	Solution
151	BatPartOffline	Une partie de la communication de la batterie est perdue	Éteignez l'onduleur, attendez 5 minutes, puis rallumez l'appareil. Si l'erreur persiste, vérifiez la ligne de communication ou la connexion entre la batterie et l'onduleur.
152	SafetyVerFault	La version de sécurité n'est pas compatible avec la version de sécurité interne	Vérifiez si les règles de sécurité sont conformes aux normes locales et importez les paramètres de sécurité corrects.
153	SCIlose(DC)	Erreur de communication SCI (DC)	Mettre à jour le logiciel
154	SCIlose(AC)	Erreur de communication SCI (AC)	Mise à niveau du logiciel
156	SoftVerError	Versions logicielles incompatibles	Téléchargez le dernier micrologiciel sur le site Web et lancez la mise à jour du logiciel. Si l'erreur persiste, contactez le support technique.
157	BMS1-CommFault	Erreur de communication de la batterie au lithium 1	Assurez-vous que votre batterie est compatible avec l'onduleur. La communication CAN est recommandée. Vérifiez la ligne de communication ou la connexion entre la batterie et l'onduleur pour détecter d'éventuelles erreurs.
162	Arrêt à distance	Arrêt à distance	L'onduleur est arrêté à distance.
163	Drms0Shutdown	Arrêt DRM 0	Le variateur fonctionne avec un arrêt Drms0.
169-174	FanFault1-6	Défaillance du ventilateur 1-6	Éteignez l'onduleur, attendez 5 minutes, puis rallumez l'appareil. Si l'erreur persiste, contactez l'assistance technique.





ID	Code Nom	Description	Solution
177	BMS OVP	Alarme de surtension BMS	Erreur interne dans la batterie au lithium connectée. Éteignez l'onduleur et la batterie au lithium, attendez 5 minutes, puis rallumez les composants. Si l'erreur persiste, contactez l'assistance technique.
178	BMS UVP	Alarme de sous-tension BMS	
179	BMS OTP	Avertissement de température élevée BMS	
180	BMS UTP	Avertissement BMS basse température	
181	BMS OCP	Avertissement de surcharge BMS pendant la charge et la décharge	
186	BatDischarge HTP	BAT Avertissement de température élevée lors de la décharge.	Erreur interne dans la batterie au lithium connectée. Éteignez l'onduleur et la batterie au lithium, attendez 5 minutes, puis rallumez les composants. Si l'erreur persiste, contactez l'assistance technique.
187	BatDischarge LTP	Avertissement de température basse de la batterie lors de la décharge.	Erreur interne dans la batterie au lithium connectée. Éteignez l'onduleur et la batterie au lithium, attendez 5 minutes, puis rallumez les composants. Si l'erreur persiste, contactez l'assistance technique.





ID	Code Nom	Description	Solution
188	BatChargeHTP	BAT Avertissement de température élevée lors de la charge.	Erreur interne dans la batterie au lithium connectée. Éteignez l'onduleur et la batterie au lithium, attendez 5 minutes, puis rallumez les composants. Si l'erreur persiste, contactez l'assistance technique.
189	AFCICommLose	Erreur de communication AFCI	Veuillez vous assurer que le disjoncteur AFCI est correctement installé.
190	BatChargeLTP	Avertissement de température basse BAT lors de la charge.	Erreur interne dans la batterie au lithium connectée. Éteignez l'onduleur et la batterie au lithium, attendez 5 minutes, puis rallumez les composants. Si l'erreur persiste, contactez l'assistance technique.
325	DCRelayFault	Relais à courant continu défectueux	Éteignez l'onduleur, attendez 5 minutes, puis rallumez l'appareil. Si l'erreur persiste, contactez l'assistance technique.
328	AcStartTimeOut	Échec de l'activation de la batterie.	Erreur interne dans la batterie au lithium active. Vérifiez la ligne d'alimentation et la ligne CAN entre l'onduleur et la batterie, puis réessayez. Si l'erreur persiste, veuillez contacter le support technique.
379	AFCICheckError	Anomalie lors de l'autotest de la puce AFCI	Éteignez l'onduleur, attendez 5 minutes, puis rallumez l'appareil. Si l'erreur persiste, contactez le support technique.
401	AFCIO	Arc électrique détecté dans le canal AFCI	Éteignez l'onduleur, attendez 5 minutes, puis rallumez l'appareil. Si l'erreur persiste, contactez le support technique.



## 9.2.2 Liste des erreurs de batterie

ID	Nom	Description	Solution
864	HS1OverTempFault	Protection contre la surchauffe du radiateur 1	Mettez l'appareil hors tension et attendez 2 heures. Si le problème persiste, veuillez contacter le support technique.
865	OverTempFault_Env	Protection contre la surchauffe de la température ambiante	
868	Relay1Fail	Le relais 1 est défectueux	
871	Relais2Défaillance	Relais 2 défectueux	
872	SwBusInstantOVP	Surtension du logiciel du bus	Si ce défaut se produit occasionnellement, attendez quelques minutes pour voir si le problème est résolu. Si ce défaut se produit fréquemment, veuillez contacter le support technique.
874	SwBatInstantOVP	Surtension logicielle de la batterie	
876	SwBatInstantOCP		
893	unrecoverBusSCP	Protection permanente contre les courts-circuits	Redémarrez la batterie et attendez quelques minutes. Si le problème persiste, veuillez contacter le support technique.
895	unrecoverBusRPP	Connexion inverse permanente du bus	Vérifiez que le câblage est correct et redémarrez la batterie. Si le problème persiste, veuillez contacter le support technique.
899	BMSOVOCP	Défaut de surtension et de surintensité du BMS	Si ce défaut se produit occasionnellement, attendez quelques minutes pour voir si le problème est résolu. Si ce défaut se produit fréquemment, veuillez contacter le support technique.
900	SwBatAvgOCP	Protection contre les surintensités moyennes de la batterie	
903	SwCBCOCP	Protection contre les surintensités CBC logicielle	





ID	Nom	Description	Solution
905	StartupBus SCP	Protection contre les courts-circuits au démarrage	Redémarrez la batterie et attendez quelques minutes. Vérifiez si la ligne électrique est court-circuitée. Si le problème persiste, veuillez contacter le support technique.
908	PCSCanCommFault	Communication CAN défectueuse entre la batterie et l'onduleur	Assurez-vous que votre batterie est compatible avec l'onduleur. La communication CAN est recommandée. Vérifiez la ligne de communication ou la connexion entre la batterie et l'onduleur pour détecter d'éventuelles erreurs.
911	ADOffsetCalibrateFault	Échec de l'étalonnage du décalage de l'échantillon	Redémarrez la batterie et attendez quelques minutes. Si le problème persiste, veuillez contacter le support technique.



## 9.3 Entretien

Les onduleurs ne nécessitent généralement pas d'entretien quotidien ou régulier. Avant de procéder au nettoyage, assurez-vous que l'interrupteur PV et le disjoncteur CA entre l'onduleur et le réseau électrique ont été désactivés. Attendez au moins 5 minutes avant de procéder au nettoyage.

### 9.3.1 Nettoyage de l'onduleur

Nettoyez l'onduleur à l'aide d'un souffleur d'air et d'un chiffon sec et doux ou d'une brosse à poils doux. Ne nettoyez PAS l'onduleur avec de l'eau, des produits chimiques corrosifs, des agents nettoyants, etc.

### 9.3.2 Nettoyage du dissipateur thermique

Afin de garantir le bon fonctionnement à long terme de l'onduleur, assurez-vous qu'il y a suffisamment d'espace pour la ventilation autour du dissipateur thermique. Vérifiez que le dissipateur thermique n'est pas obstrué (poussière, neige, etc.) et retirez les éventuels débris. Veuillez nettoyer le dissipateur thermique à l'aide d'un souffleur d'air et d'un chiffon sec et doux ou d'une brosse à poils doux. Ne nettoyez PAS le dissipateur thermique avec de l'eau, des produits chimiques corrosifs, des agents nettoyants, etc.



## 10 Données techniques

- ▶ Les paramètres suivants peuvent être modifiés sans préavis. Veuillez vous reporter au manuel d'utilisation et à la fiche technique disponibles sur notre site web.

Modèle	AZZURRO 3PH HYD 30000 ZSR	AZZURRO 3PH HYD 40000 ZSR	AZZURRO 3PH HYD 50000 ZSR		AZZURRO 3PH HYD 60000 ZSR
<b>Entrée PV</b>					
Puissance PV max. recommandée	60 kWp	80 kWc	100 kWc		120 kWc
Tension d'entrée max.	1000 V CC				
Tension de démarrage[1]	200 Vc.c.				
Tension d'entrée nominale	600 V c.c.				
Plage de tension MPP	160-950 Vc.				
Nombre de MPPT	4				
Nombre maximal de chaînes d'entrée par MPPT	2/2/2/2				
Courant d'entrée max.	40 A/40 A/40 A/40 A				
Isc max.	50 A/50 A/50 A/50 A				
<b>Batterie</b>					
Plage de tension	600-1000 Vc.c.				
Nombre de canaux d'entrée de batterie	1				
Puissance de charge max.	60 kW				
Puissance de décharge max.	30 kW	40 kW	49,9 kW	50 kW	60 kW
Courant de charge max.	100 A				
Courant de décharge max.	48 A	64 A	79,8 A	80 A	100 A
Type de batterie[2]	Lithium-ion				
Communication BMS	CAN				
<b>Sauvegarde CA</b>					



Modèle	AZZURRO 3PH HYD 30000 ZSR	AZZURRO 3PH HYD 40000 ZSR	AZZURRO 3PH HYD 50000 ZSR	AZZURRO 3PH HYD 60000 ZSR
Tension de sortie nominale	3N~+PE, 380/400/415 Vca			
Fréquence de sortie nominale	50/60 Hz			
Puissance nominale de sortie	30kW	40 kW	50 kW	60 kW
Courant nominal de sortie	45,6/43,3/41,7 A	60,8/57,7/55,6 A	76,0/72,2/69,6 A	91,2/86,6/83,5 A
Puissance apparente nominale	30 kVA	40 kVA	50 kVA	60 kVA
Puissance apparente max.	33 kVA	44 kVA	55 kVA	66 kVA
Courant de sortie max.	50,1/47,6/45,9 A	66,9/63,5/61,2 A	83,6/79,4/76,5 A	100/95,3/91,8 A
Puissance apparente de sortie maximale [3]	1,5 fois la puissance nominale, 10 s			
THDv (@ charge linéaire)	<3			
Temps de commutation [4]	4 ms			
Charge asymétrique	Oui, prend en charge une charge triphasée déséquilibrée à 100 %			
<b>AC Smartload/Générateur</b>				
nominale Tension de sortie	3N~+PE, 380/400/415 Va.c.			
Fréquence nominale de sortie	50/60 Hz			
Puissance nominale de sortie	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW
Courant nominal de sortie	45,6/43,3/41,7 A	60,8/57,7/55,6 A	76,0/72,2/69,6 A	91,2/86,6/83,5 A
Puissance apparente nominale	30 kVA	40 kVA	50 kVA	60 kVA
Puissance apparente max.	33 kVA	44 kVA	55 kVA	66 kVA
Courant de sortie max.	50,1/47,6/45,9 A	66,9/63,5/61,2 A	83,6/79,4/76,5 A	100/95,3/91,8 A
<b>Réseau CA</b>				
Tension nominale	3(N)~+PE, 380/400/415 Vca			
Fréquence nominale	50/60 Hz			
Puissance nominale	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW





Modèle	AZZURRO 3PH HYD 30000 ZSR	AZZURRO 3PH HYD 40000 ZSR	AZZURRO 3PH HYD 50000 ZSR	AZZURRO 3PH HYD 60000 ZSR
Courant nominal de sortie	45,6/43,3/41,7 A	60,8/57,7/55,6 A	76,0/72,2/69,6 A	91,2/86,6/83,5 A
Puissance apparente nominale	30 kVA	40 kVA	50 kVA	60 kVA
Puissance apparente max.	33 kVA	44 kVA	55 kVA	66 kVA
Courant de sortie max.	50,1/47,6/45,9 A	66,9/63,5/61,2 A	83,6/79,4/76,5 A	100/95,3/91,8 A
Courant d'entrée max.	100 A			
THDi	<3			
Plage du facteur de puissance	0,8 en retard - 0,8 en avance			
<b>Rendement</b>				
Rendement MPPT max.	99,9			
Rendement maximal	98,0%	98,2	98,2	98,2
Rendement européen	97,0%	97,5	97,5	97,5
Efficacité maximale de charge/décharge [5]	98,0%	98,2	98,2	98,2
<b>Protection</b>				
Commutateur PV	Oui			
Protection contre les connexions inversées PV	Oui			
Protection contre les connexions inversées de la batterie	Oui			
Protection contre les courts-circuits en sortie	Oui			
Protection contre les surintensités en sortie	Oui			
Protection contre les surtensions de sortie	Oui			
Détection d'impédance d'isolement	Oui			

Modèle	AZZURRO 3PH HYD 30000 ZSR	AZZURRO 3PH HYD 40000 ZSR	AZZURRO 3PH HYD 50000 ZSR	AZZURRO 3PH HYD 60000 ZSR
Détection de courant résiduel	Oui			
Protection anti-îlotage	Oui			
Protection contre les surtensions	PV : Type I+II, CA : Type II			
<b>Paramètres généraux</b>				
Topologie de l'onduleur	Non isolée			
Classe de protection	Classe I			
Indice IP	IP66			
Catégorie de surtension	AC III, DC II			
Plage de température de fonctionnement	-30 °C à +60 °C (déclassement au-dessus de +45 °C)			
Plage d'humidité relative	5 % à 95			
Altitude maximale de fonctionnement	4 000 m (déclassement au-dessus de 2 000 m)			
Consommation propre en veille [7]	<15 W			
Méthode d'installation	Montage mural			
Dimensions (L*H*P)	850*660*305 mm			
Mode de refroidissement	Flux d'air intelligent			
Poids	75 kg			
Communication	RS485, en option : WiFi/4G/LAN			
Écran	LCD et application			

[1] Tension PV minimale pour démarrer le fonctionnement MPPT.

[2] Veuillez vous reporter au document « Liste des batteries compatibles avec les onduleurs Zucchetti Centro Sistemi Spa ».

[3] Plein soleil.

[4] En mode raccordé au réseau, la puissance nominale de l'onduleur hybride est supérieure à la puissance totale des charges domestiques.

[5] Efficacité maximale de la batterie CA pour la charge et la décharge de la batterie.

[6] Conformément à la norme EN/IEC 61643-11.

[7] Perte en veille à la tension d'entrée nominale.





Selon le type d'installation, les kits suivants sont disponibles :

- ✓ Energy Storage Cabinet (A) ZZT-POWER-MINI-KIT
- ✓ Energy Storage Cabinet (B) ZZT-POWER-MINI-KIT-20M
- ✓ Energy Storage Cabinet (C) ZZT-POWER-MINI-KIT-100M
- ✓ Energy Storage Cabinet (E) ZZT-POWER-MINI-FIX
- ✓ Energy Storage Cabinet (F) ZZT-POWER-MINI-KIT-PAR
- ✓ Base en acier ZZT-BASE-POWER-MINI

Pour plus de détails, se référer au chapitre « 6.4 Contrôle à la réception » du présent manuel.



## 11 Désinstallation

### 11.1 Étapes de désinstallation

- Débranchez l'onduleur du réseau CA.
- Débranchez l'interrupteur CC (situé sur la batterie ou installé au mur).
- Attendez 5 minutes
- Pour retirer les connecteurs CC de l'onduleur
- Retirez les connecteurs de communication avec les batteries, les capteurs de courant et la sonde de température NTC.
- Retirez les bornes CA.
- Dévissez le boulon de fixation du support et retirez l'onduleur du mur.

### 11.2 d'emballage

Si possible, emballez le produit dans son emballage d'origine.

### 11.3 Stockage

Stockez l'onduleur dans un endroit sec où la température ambiante est comprise entre -25 et +60 °C.

### 11.4 Élimination

Zucchetti Centro Sistemi S.p.a. n'est pas responsable de l'élimination de l'équipement ou de ses composants qui ne serait pas effectuée conformément aux réglementations et normes en vigueur dans le pays d'installation.



Le symbole de la poubelle barrée indique que l'équipement, à la fin de sa durée de vie utile, doit être éliminé séparément des déchets ménagers.

Ce produit doit être remis au point de collecte des déchets de votre commune pour être recyclé.

Pour plus d'informations, veuillez contacter les autorités chargées de la collecte des déchets dans votre pays.

*Manuel d'utilisation AZZURRO\_3PH\_HYD 30000-60000\_ZSR*  
*Rév. 1.0 15/05/2026*

184

Une élimination inappropriée des déchets pourrait avoir des effets négatifs sur l'environnement et la santé humaine en raison de la présence de substances potentiellement dangereuses.

En coopérant à l'élimination correcte de ce produit, vous contribuez à sa réutilisation, à son recyclage et à sa valorisation, ainsi qu'à la protection de notre environnement.

## 12 Conditions générales de garantie

Pour consulter les conditions générales de garantie proposées par ZCS Azzurro, veuillez vous référer à la documentation fournie dans l'emballage du produit et sur le site web [www.zcsazzurro.com](http://www.zcsazzurro.com).



[zcsazzurro.com](http://zcsazzurro.com)



Zucchetti Centro Sistemi S.p.A.  
Green Innovation Division  
Palazzo dell'Innovazione - Via Lungarno, 167  
52028 Terranuova Bracciolini - Arezzo, Italy  
[zcscompany.com](http://zcscompany.com)

