



USER'S MANUAL



THREE-PHASE HYBRID STORAGE INVERTERS

3PH HYD5000-HYD20000-ZSS



ZUCCHETTI
Centro Sistemi



Onduleur hybride 3PH HYD5000- HYD20000-ZSS

Manuel de l'utilisateur



Contenus

1. Introduction.....	8
2. Consignes de sécurité préliminaires.....	9
2.1. Consignes de sécurité.....	9
2.2. Consignes de montage et d'entretien.....	9
2.3. Symboles sur l'onduleur	11
3. Installation.....	13
3.1. Aperçu du produit.....	13
3.2. Contenu de l'emballage	15
3.3. Conditions pour le lieu d'installation	17
3.4. Outils nécessaires pour l'installation.....	18
3.5. Position d'installation au mur.....	20
3.6. Instructions de montage.....	21
4. Connexions électriques.....	22
4.1. Connexion des câbles de protection à la terre (PGND).....	25
4.2. Connexion de la batterie	27
4.2.1. Installation des batteries Pylontech.....	27
4.2.1.1. Une seule tour de batterie connectée	27
4.2.1.2. Installation avec deux tours de batteries.....	35
4.2.2. Installation des batteries WeCo.....	39
4.2.2.1. Une seule tour de batteries connectée	39
4.2.2.2. Installation avec deux tours de batteries.....	45
4.3. Connexion au photovoltaïque	49
4.4. Connexion à la charge	49
4.5. Raccordement au réseau	50
5. Communication externe	52
5.1. USB/Wi-Fi.....	52
5.2. Interface DRMs – Interface logique	53
5.3. Communication COM - Multifonction.....	56
5.4. Mesure des courants d'échange avec le réseau	58

5.4.1.	Connexion directe des capteurs CT.....	58
5.4.2.	Connexion du Meter.....	60
5.4.3.	Mesure de la production photovoltaïque.....	63
5.4.3.1.	Configuration des paramètres du Meter.....	64
5.4.3.2.	Vérification de l'installation correcte du Meter.....	67
5.5.	Mode Onduleur en parallèle.....	69
5.5.1.	Connexions entre onduleurs.....	69
6.	Boutons et voyants lumineux.....	71
7.	Fonctionnement.....	72
7.1.	Première configuration (suivre attentivement).....	72
7.2.	Premier allumage.....	73
7.2.1.	Options langue OSD.....	74
7.2.2.	Configuration de la date et heure, valider.....	74
7.2.3.	Importation des paramètres de sécurité.....	74
7.2.4.	Configuration du canal d'entrée.....	75
7.2.5.	Configuration des paramètres de la batterie.....	76
7.3.	Menu principal.....	77
7.3.1.	Paramètres de base.....	80
7.3.2.	Paramètres avancés.....	89
7.3.3.	Liste des événements.....	93
7.3.4.	Informations sur l'interface de système.....	93
7.3.5.	Statistiques énergétiques.....	96
7.3.6.	Mise à jour du logiciel.....	97
8.	Données techniques.....	99
8.1.	Caractéristiques techniques 3PH HYD5000-HYD8000-ZSS.....	99
8.2.	Caractéristiques techniques 3PH HYD10000-HYD20000-ZSS.....	100
9.	Dépannage.....	101
10.	Désinstallation.....	110
10.1.	Étapes pour la désinstallation.....	110
10.2.	Emballage.....	110
10.3.	Stockage.....	110
10.4.	Élimination.....	110

11. Systèmes de surveillance	111
11.1. Carte Wi-Fi externe	111
11.1.1. Installation	111
11.1.2. Configuration.....	112
11.1.3. Vérification	121
11.1.4. Dépannage.....	123
11.2. Carte Ethernet	127
11.2.1. Installation	127
11.2.2. Vérification	130
11.2.3. Dépannage.....	131
11.3. Carte 4G	133
11.3.1. Installation	133
11.3.2. Vérification	134
11.4. Datalogger	137
11.4.1. Considérations préliminaires à la configuration du datalogger	137
11.4.2. Branchements électriques et configuration	138
11.4.3. Dispositifs ZSM-DATALOG-04 et ZSM-DATALOG-10.....	141
11.4.4. Configuration via Wi-Fi	141
11.4.5. Configuration via câble Ethernet.....	141
11.4.6. Vérification de la configuration correcte du datalogger	148
11.4.7. Dispositifs ZSM-RMS001/M200 et ZSM-RMS001/M1000.....	151
11.4.7.1. Description mécanique et interfaces datalogger	151
11.4.7.2. Connexion du datalogger avec les onduleurs	151
11.4.7.3. Connexion à internet via câble Ethernet.....	152
11.4.7.4. Connexion de l'unité d'alimentation et du bloc batterie au datalogger	152
11.4.7.5. Connexion du capteur de rayonnement solaire et de la température de la cellule LM2-485 PRO au datalogger	152
11.4.8. Configuration Datalogger	154
11.4.8.1. Configuration Datalogger sur le portail ZCS Azzurro	156
11.4.8.2. Configuration de réseau.....	157
11.4.9. Surveillance en mode local	158
11.4.9.1. Conditions pour l'installation de la surveillance en mode local	158

11.4.9.2. Caractéristiques de la surveillance en mode local	158
12. Termes et conditions de garantie.....	160

Recommandations

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

Garder ces instructions !

Le présent manuel doit être considéré comme faisant partie intégrante de l'équipement et doit être disponible à tout moment pour toute personne interagissant avec un tel équipement. Le manuel doit toujours accompagner l'équipement, même s'il est cédé à un autre utilisateur ou transféré sur un autre système.

Déclaration de copyright

Le copyright de ce manuel appartient à Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Il est interdit à d'autres sociétés ou particuliers de le copier, partiellement ou en totalité (y compris les logiciels, etc.), de le reproduire ou de le distribuer sous quelque forme ou canal que ce soit sans le consentement de Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Tous droits réservés. ZCS se réserve le droit d'interprétation finale. Le présent manuel peut être modifié en fonction des commentaires des utilisateurs, des installateurs ou des clients. Merci de contrôler la dernière version sur notre site Web <http://www.zcsazzurro.com>.

Assistance technique

ZCS offre un service d'assistance et de conseil technique accessible en envoyant une demande directement depuis le site web <https://www.zcsazzurro.com/it/support>.

Sur le territoire italien, l'assistance peut être contactée au numéro vert suivant : 800 72 74 64.

Préface

Informations générales

Merci de lire attentivement le manuel avant l'installation, l'utilisation ou l'entretien.

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

Ce manuel décrit l'installation, les connexions électriques, l'entretien et le dépannage relatifs aux onduleurs :

3PH HYD5000 ZSS / 3PH HYD6000 ZSS / 3PH HYD8000 ZSS
3PH HYD10000 ZSS / 3PH HYD15000 ZSS / 3PH HYD20000 ZSS

• Domaine d'application

Le présent manuel décrit l'assemblage, l'installation, les raccordements électriques, la mise en service, l'entretien et la résolution des problèmes liés à la famille des onduleurs HYD 10-20KTL-3PH.

Conserver ce manuel afin qu'il soit accessible à tout moment.

• Destinataires

Ce manuel est destiné au personnel technique qualifié (installateurs, techniciens, électriciens, personnel de l'assistance technique ou toute personne qualifiée et certifiée pour opérer dans un système photovoltaïque), au responsable de l'installation et de la mise en service de l'onduleur dans le système d'énergie photovoltaïque et de stockage, ainsi qu'à l'opérateur du système photovoltaïque et de stockage.

• Symboles utilisés

	Danger : indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas résolue ou évitée, peut entraîner des blessures graves, voire mortelles
	Avertissement : indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas résolue ou évitée, peut entraîner des blessures graves, voire mortelles
	Prudence : indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas résolue ou évitée, peut entraîner des blessures légères ou modérées
	Attention : indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas résolue ou évitée, peut endommager le système, les objets ou d'autres éléments
	Remarque : suggestions importantes pour le fonctionnement correct et optimal du produit

1. Introduction

L'onduleur hybride 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS est utilisé dans les systèmes photovoltaïques avec stockage. Le système peut être associé aux batteries WeCo ou Pylontech proposées en kit par ZCS Azzurro.

Le schéma de fonctionnement de base est indiqué sur la Figure 1, l'onduleur a un accès direct à la production photovoltaïque et à la gestion de la batterie, de sorte qu'il puisse charger et décharger la batterie en fonction des conditions et des besoins et des conditions de production et de consommation actuels.

Il est possible de connecter l'Alimentation de secours (EPS) pour utiliser la charge de la batterie comme source d'énergie principale, en cas de fonctionnement hors réseau (OFF-Grid) ou de coupure de courant.



Figure 1 – Schéma de principe d'un système avec onduleur hybride 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS

2. Consignes de sécurité préliminaires

Avant l'installation, s'assurer d'avoir lu et compris ce manuel. L'onduleur 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS est strictement conforme aux normes de sécurité, si l'installation, les raccordements et l'entretien sont effectués selon les indications. Durant l'installation, le fonctionnement et d'entretien, les opérateurs sont tenus de respecter les consignes de sécurité locales. Un fonctionnement incorrect peut causer des chocs électriques et/ou des dommages aux personnes et aux objets, ainsi que la perte de la garantie Zucchetti Centro Sistemi S.p.A.

2.1. Consignes de sécurité

L'installation électrique et l'entretien de l'onduleur 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS doivent être effectués par des personnes compétentes conformément aux directives locales ; les électriciens qualifiés et les professionnels doivent posséder une certification appropriée, telle que requise par l'autorité.

Selon les exigences nationales, avant toute connexion au réseau électrique, il faut obtenir une autorisation pour le raccordement au réseau électrique local, qui ne peut être effectué que par un électricien qualifié.

NE PAS PLACER de matières explosives ou inflammables, (par ex. essence, kérosène, gasoil, pétrole, bois, coton, chiffons, etc.) à proximité des batteries ou de l'onduleur 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS.

Garder l'onduleur et les batteries à l'abri de la lumière directe du soleil. Ne pas placer l'onduleur et les batteries à proximité de fours, flammes ou d'autres sources de chaleur, car l'onduleur et les batteries pourraient s'enflammer et provoquer une explosion.

Tenir les batteries et l'onduleur 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS hors de portée des enfants.

Il est interdit d'ouvrir le capot avant de l'onduleur 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS. L'ouverture annule la garantie du produit. Les dommages causés par une installation/un fonctionnement incorrects NE sont PAS couverts par la garantie du produit.

En cas de problèmes d'emballage qui pourraient endommager l'onduleur ou causer des dommages visibles, merci de contacter immédiatement le transporteur responsable. Si nécessaire, demander de l'aide à un installateur de systèmes solaires ou à Zucchetti Centro Sistemi S.p.A.

Le transport de l'équipement, en particulier sur la route, doit être effectué avec des moyens appropriés pour protéger les composants (en particulier les composants électroniques) contre les chocs violents, l'humidité, les vibrations, etc.

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. décline toute responsabilité pour les dommages causés par une installation incorrecte.

2.2. Consignes de montage et d'entretien

En cas d'entretien ou de réparation, contacter le centre d'assistance. Contacter le distributeur local pour obtenir des informations ou une assistance. NE PAS le réparer tout seul, cela peut causer des blessures ou des dommages matériels.

L'onduleur doit être complètement déconnecté (BAT, photovoltaïque et AC) pendant l'entretien. Déconnecter d'abord la connexion AC, puis la batterie et le système photovoltaïque DC (PV1 et PV2), et attendre au moins 5 minutes (temps de décharge des condensateurs) avant l'entretien, afin d'éviter des chocs électriques.

L'onduleur pourrait atteindre des températures élevées et contenir des pièces rotatives pendant son fonctionnement. Éteindre l'onduleur 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS et attendre qu'il refroidisse avant de procéder à l'entretien.

L'onduleur et les batteries doivent être placés dans des zones bien ventilées. Ne pas placer l'onduleur dans des armoires ou endroits étanches ou mal ventilés. Cela pourrait être extrêmement dangereux pour les performances et la durée du système.

Utiliser un multimètre pour contrôler la polarité et la tension de la batterie avant l'allumage et pour contrôler la tension photovoltaïque et la polarité avant de fermer l'interrupteur photovoltaïque. S'assurer que les raccordements sont faits conformément à ce manuel et se reporter aux notes techniques détaillées relatives à l'installation disponibles sur le site www.zcsazzurro.com.

Si l'on souhaite stocker les batteries sans les utiliser, elles doivent être déconnectées des onduleurs 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS et stockées dans un endroit frais, sec et bien ventilé.

Fixer l'onduleur sur des objets appropriés ayant une capacité de charge suffisante (murs, étrier PV, etc.) et s'assurer qu'il est positionné verticalement.

Attention : suivre les règles ci-dessous lors de l'installation/l'entretien de la batterie :

- a) Retirer les montres, bagues et autres objets métalliques ;
- b) Utiliser uniquement des outils avec des poignées isolées ;
- c) Porter des gants et des chaussures en caoutchouc ;
- d) Ne pas placer d'outils ou de métaux sur la batterie ;
- e) Éteindre l'onduleur et les batteries avant de connecter/déconnecter les bornes de la batterie ;
- f) Les pôles positif et négatif doivent être isolés de la terre.

	Le rayonnement électromagnétique de l'onduleur peut être nocif pour la santé ! Ne pas s'approcher de l'onduleur à moins de 20 cm lorsque l'onduleur est en marche.
Danger	

Entretien

Les onduleurs ne nécessitent pas d'entretien quotidien ou périodique. Les échangeurs de chaleur et les ventilateurs de refroidissement ne doivent pas être bloqués par de la poussière, la saleté ou d'autres éléments. Avant de nettoyer, s'assurer que l'interrupteur DC est sur OFF, que la batterie est éteinte et que l'interrupteur entre l'onduleur et le réseau électrique est sur OFF ; attendre au moins 5 minutes avant d'effectuer les opérations de nettoyage.

Pour assurer un bon fonctionnement à long terme, s'assurer qu'il y a suffisamment d'espace autour des dissipateurs de chaleur pour que l'air puisse passer et vérifier qu'aucune poussière, saleté, etc. ne s'y accumule.

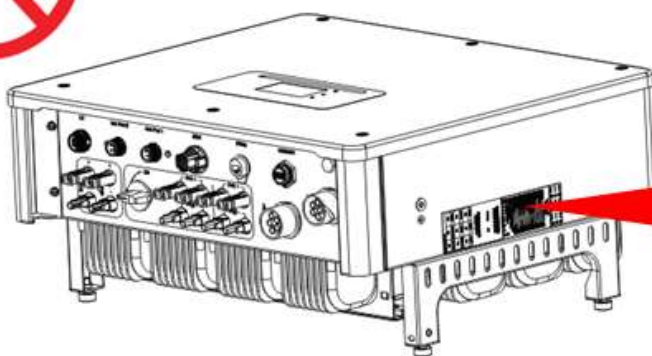
Nettoyer l'onduleur et les échangeurs de chaleur avec de l'air soufflé, des chiffons doux et secs ou une brosse à poils doux ; NE PAS nettoyer l'onduleur et les échangeurs de chaleur avec de l'eau, des substances corrosives, des détergents, etc.

2.3. Symboles sur l'onduleur

The labels must NOT be hidden with objects

and extraneous parts (rags, boxes, equipment,

etc.); they must be cleaned regularly and kept



Les

étiquettes NE DOIVENT PAS être cachées par des objets et des corps étrangers (chiffons, boîtes, équipement, etc.) ; elles doivent être propres pour assurer leur lisibilité.

Figure 2 – Étiquettes présentes sur le dispositif

Certains symboles relatifs à la sécurité sont placés sur l'onduleur. Lire et comprendre le contenu des symboles avant de procéder à l'installation.

	Ce symbole indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures
	Risque de choc électrique ; attendre au moins 5 minutes avant d'ouvrir le capot de l'onduleur 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS
	Faire attention à la haute tension et aux chocs électriques
	Attention aux surfaces chaudes
	Respecter les indications de la certification de conformité européenne (CE)

	Borne de terre
	Lire ce manuel avant d'installer l'onduleur 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS
	Cette valeur indique l'indice de protection de l'équipement conformément à la norme IEC 70-1 (EN 60529 juin 1997)
	Pôle positif et pôle négatif de la tension DC (Photovoltaïque & Batterie)
	Ce côté vers le haut. L'onduleur 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS doit toujours être transporté, manipulé et stocké de manière à ce que les flèches soient toujours orientées vers le haut

Tableau 1 – Symboles présents sur le dispositif

3. Installation

Les onduleurs 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS sont soumis à une inspection stricte avant l'emballage et la livraison. Il est interdit de renverser l'onduleur lors de la livraison.

 Prudence	Vérifier soigneusement l'emballage et les raccords du produit avant l'installation.
--	--

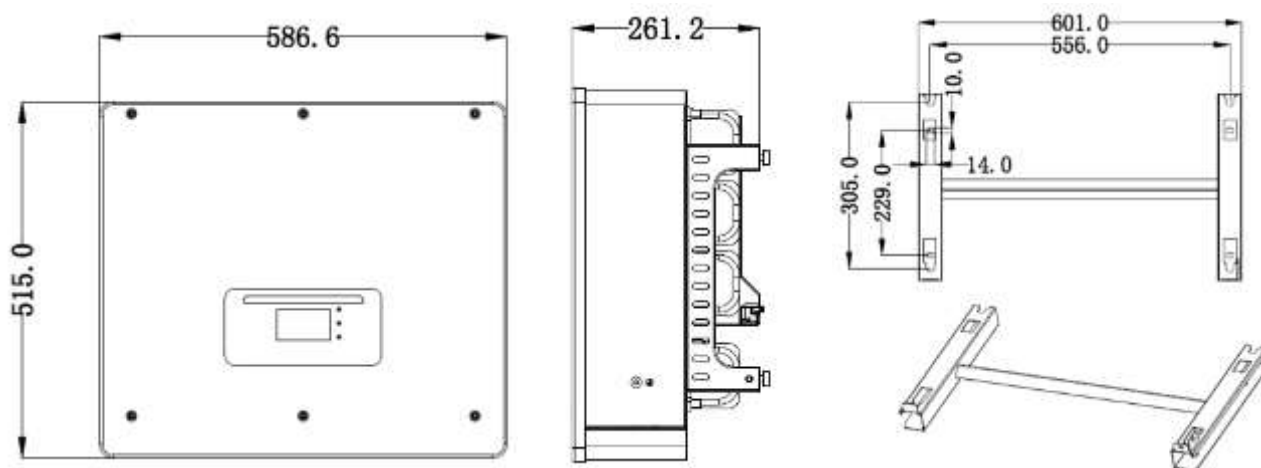


Figure 3 – Processus d'installation

L'onduleur 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS fonctionne à la fois en mode automatique et en mode charge, charge/décharge horaire. En mode automatique, lorsque l'énergie produite par le champ photovoltaïque est supérieure à celle requise par les services, l'onduleur 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS charge l'excédent d'énergie photovoltaïque dans la batterie et lorsque l'énergie photovoltaïque est inférieure à celle requise, l'onduleur utilise l'énergie stockée dans la batterie pour fournir du courant à la charge locale.

3.1. Aperçu du produit

Les onduleurs de stockage 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS permettent une surcharge allant jusqu'à 10



% pour maximiser la puissance distribuée et le mode d'alimentation de secours (EPS) peut prendre en charge des charges inductives telles que les climatiseurs ou les réfrigérateurs avec un temps de commutation automatique inférieur à 20 millisecondes.

Figure 4 – Dimensions de l'onduleur et accessoires

Caractéristiques principales du produit :

- Double suiveur MPPT avec surcharge DC jusqu'à 1,5 fois la valeur autorisée.
- Commutation flexible et rapide entre les modes « On-Grid » et « Off-Grid ».
- Rendement maximum des batteries en charge et décharge 97,7 %.
- 2 chaînes d'alimentation batterie avec une charge et une décharge maximales de 25 A par chaîne.
- Large gamme de tension de batterie (200-700 V).
- Sortie Off-Grid peut être connectée à une charge déséquilibrée.
- Fonction AC multiparallèle, solution de système plus flexible.
- Surveillance intelligente, RS485/Wi-Fi/Bluetooth/GPRS (en option).

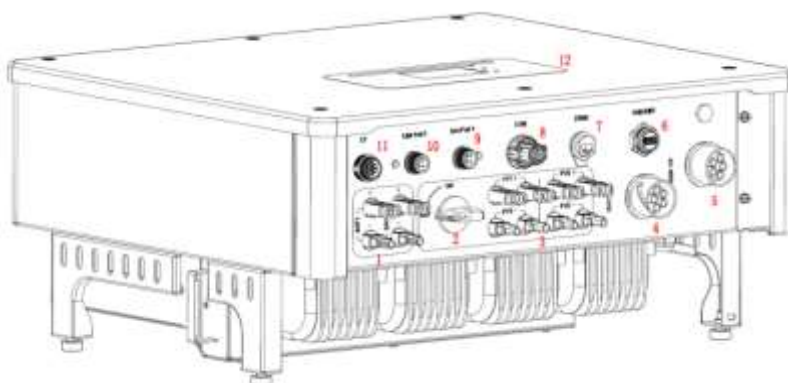


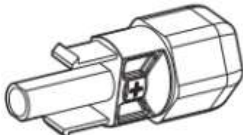
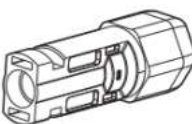
Figure 5 – Vue d'ensemble de l'onduleur

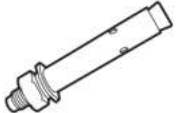
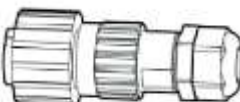
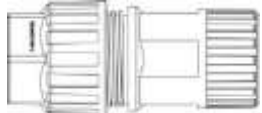
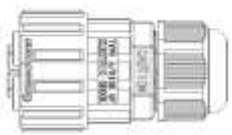
1	Bornes d'entrée de la batterie	7	DRMs (gestion active des limitations)*
2	Interrupteur DC	8	COM
3	Bornes d'entrée photovoltaïque	9	Raccordement Port 1 pour parallèle
4	Port de connexion de la charge privilégiée	10	Raccordement Port 0 pour parallèle
5	Port de connexion au réseau	11	CT (capteurs de courant)
6	USB/Wi-Fi	12	LCD

*dépend des réglementations nationales

Tableau2 – Vue d'ensemble de l'onduleur

3.2. Contenu de l'emballage

N°	Composant		Q.té
1		Onduleur	1
2		Étrier	1
3		Bornes PV+	4
4		Bornes PV-	4
5		Bornes métalliques fixées aux câbles d'alimentation d'entrée PV+	4
6		Bornes métalliques fixées aux câbles d'alimentation d'entrée PV-	4
7		Bornes métalliques fixées aux câbles d'alimentation d'entrée BAT+	2
8		Bornes métalliques fixées aux câbles d'alimentation d'entrée BAT-	2

9		Vis hexagonale M6	2
10		Cheville à expansion M8*80 pour fixer l'étrier au mur	4
11		Connecteur réseau AC	1
12		Connecteur charge critique	1
13		Connecteur port de connexion (pour fonction en parallèle)	2
14		Connecteur DRMs	1
15		Connecteur CT 6 pôles	1
16		Capteur de courant	3
17		Connecteur COM 16 pôles	1

18		Manuel	1
19		Garantie	1
20		Module d'enregistrement	1

Tableau 3 – Contenu de l'emballage

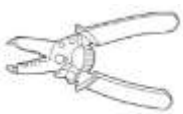
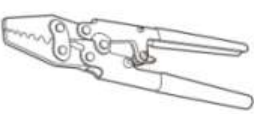
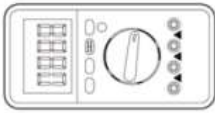
3.3. Conditions pour le lieu d'installation

	NE PAS installer 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS sur des matériaux inflammables. NE PAS installer 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS dans une zone utilisée pour stocker des matières inflammables ou explosives
Danger	
	L'enveloppe et le dissipateur de chaleur sont très chauds lors du fonctionnement de l'onduleur, donc NE PAS installer 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS dans des endroits où ces éléments pourraient être touchés par inadvertance
Prudence	
	Tenir compte du poids du 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS lors du transport et du déplacement des onduleurs. Choisir un emplacement et une surface de montage appropriés. Affecter au moins deux personnes à l'installation de l'onduleur.
Attention	

Les matériaux et les composants de l'emballage pourraient subir des dommages pendant le transport. Par conséquent, contrôler les matériaux externes d'emballage avant d'installer l'onduleur ; vérifier que les matériaux ne sont pas perforés ou fissurés. En cas de dommages, contacter le vendeur dès que possible.

Il est conseillé de retirer les matériaux d'emballage dans les 24 heures avant d'installer l'onduleur.

3.4. Outils nécessaires pour l'installation

N°	Outil	Modèle	Fonction
1		Perceuse (foret conseillé : 6 mm)	Forer le mur
2		Tournevis	Visser les circuits électriques
3		Tournevis cruciforme	Retirer les vis des bornes AC
4		Clé de retrait	Retirer les bornes PV
5		Pince à dénuder	Dénuder les fils
6		Clé Allen de 4 mm	Relier l'étrier avec l'onduleur
7		Outil de sertissage	Sertir les câbles d'alimentation
8		Multimètre	Mesurer la protection de terre

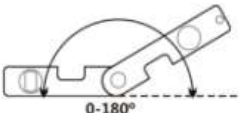
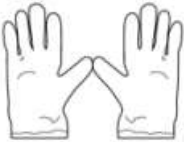
9		Stylo-feutre	Marquer les références
10		Mètre à ruban	Mesurer les distances
11		Niveau à bulle	S'assurer que le support est correctement aligné
12		Gants ESD	Protection de l'opérateur
13		Lunettes de protection	Protection de l'opérateur
14		Masque anti-poussière	Protection de l'opérateur

Tableau 4 – Outils nécessaires pour l'installation

3.5. Position d'installation au mur

L'onduleur doit être positionné dans un endroit sec et propre, de manière à ne pas compromettre son fonctionnement, rangé et commode pour l'installation ; il doit être positionné dans un endroit bien ventilé, pour éviter la surchauffe. NE PAS le positionner à proximité de matières inflammables ou explosives.

La catégorie de surtension AC de l'onduleur 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS est la catégorie III.

Altitude maximale : 2 000 m.

Plage de température ambiante : -25 °C ~ 60 °C.

Humidité relative : 0 ~ 100 % (sans condensation).

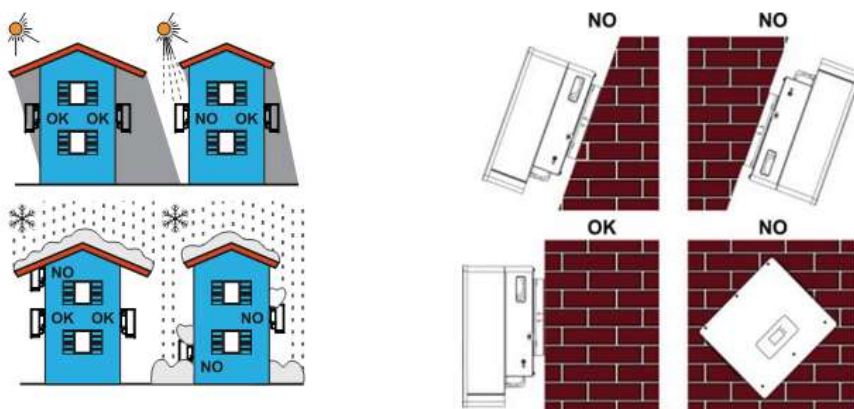


Figure 6 – Positionnement correct de l'onduleur (1)

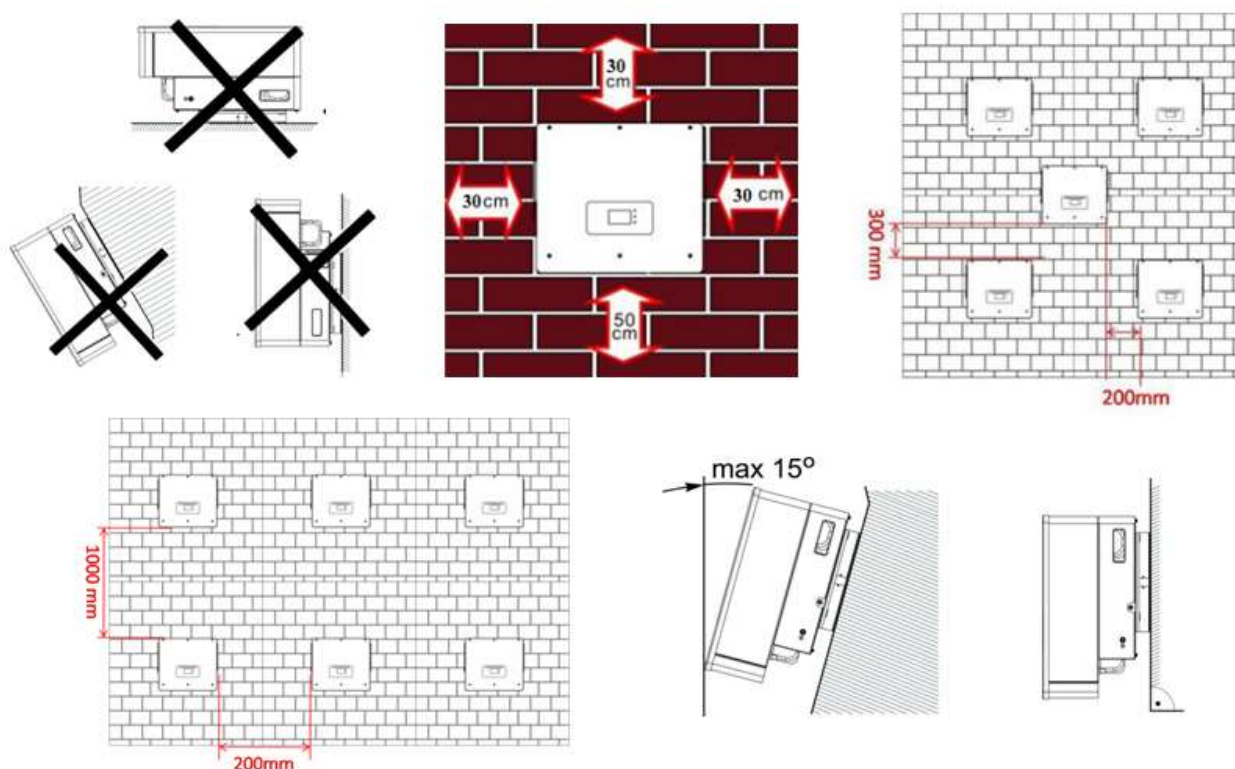


Figure 7 – Positionnement correct de l'onduleur (2)

3.6. Instructions de montage

Pour extraire l'onduleur, ouvrir l'emballage, insérer les mains dans les fentes des deux côtés de l'onduleur et saisir les poignées ; sortir l'onduleur de l'emballage et le placer en position d'installation.

	Garder l'équilibre tout en déplaçant l'onduleur, à cause de son poids. Il faut 2 personnes ou plus pour déplacer l'emballage et l'onduleur.
Danger	
	Lors du positionnement de l'onduleur sur le sol, placer de la mousse ou du papier sous l'onduleur pour protéger la coque.
Attention	

1. Déterminer la position des trous, s'assurer que les positions des trous sont plates, puis les marquer à l'aide du stylo-feutre. À présent, utiliser la perceuse et percer les trous sur le mur. La perceuse doit rester perpendiculaire au mur, elle ne doit pas être secouée pendant le perçage des trous afin de ne pas endommager le mur. Si les trous sont trop mal alignés, ils doivent être repositionnés et refaits.
2. Insérer la vis à expansion verticalement dans le trou, faire attention à la profondeur d'insertion (ni trop peu profonde ni trop profonde).
3. Aligner l'étrier avec la position des trous, en le fixant en serrant les boulons d'expansion avec des écrous.
4. Positionner et fixer l'onduleur sur le panneau arrière.
5. (ACTION FACULTATIVE) installer un antivol.

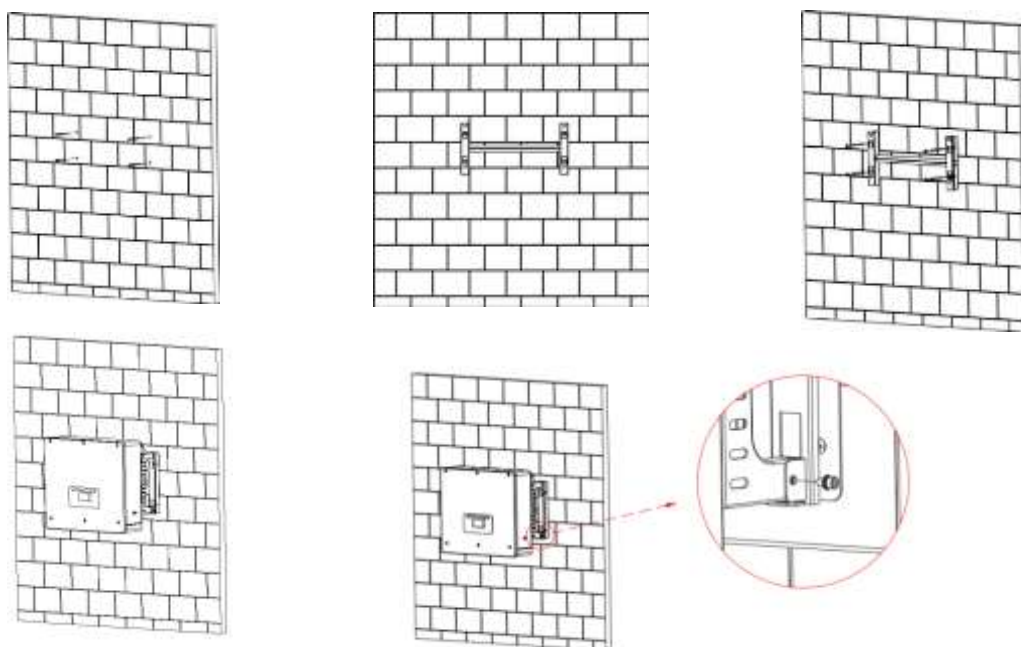


Figure 8 – Positionnement de l'onduleur au mur

4. Connexions électriques

Avant d'effectuer les raccordements électriques, s'assurer que l'interrupteur DC est désactivé. La charge électrique stockée reste dans le condensateur après que l'interrupteur DC a été éteint. Pour des raisons de sécurité, il faut donc prévoir 5 minutes pour que le condensateur se décharge complètement.

	Les modules photovoltaïques génèrent de l'électricité lorsqu'ils sont exposés au soleil et peuvent créer des chocs électriques. Par conséquent, avant de brancher le câble d'alimentation DC, recouvrir les modules PV d'une housse sombre.
Danger	
	L'installation et l'entretien de l'onduleur doivent être effectués par un électricien professionnel. Porter des gants lorsque l'on travaille sur des systèmes à haute tension/forte intensité tels que des onduleurs et des systèmes à batteries.
Attention	
	Pour 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS, la tension en circuit ouvert (Voc) des chaînes liées aux modules connectés en série doit être ≤ 1000 V
Remarque	

Les modules PV connectés doivent avoir une classification IEC 61730 Classe A.

Modèle	Isc PV (maximum absolu)	Maximum output overcurrent protection Protection maximale contre les surintensités de sortie
3PH HYD5000 ZSS	15A/15A	8A*3
3PH HYD6000 ZSS		10A*3
3PH HYD8000 ZSS		13A*3
3PH HYD10000 ZSS	30A/30A	20A*3
3PH HYD15000 ZSS		25A*3
3PH HYD20000 ZSS		32A*3

Tableau 5 – Modèles d'onduleurs hybrides triphasés

Il existe deux façons de mesurer les courants d'échange avec le réseau ; pour plus de détails, se référer aux notes techniques sur le site www.zcsazzurro.com.

1. Capteurs de courant à insertion directe

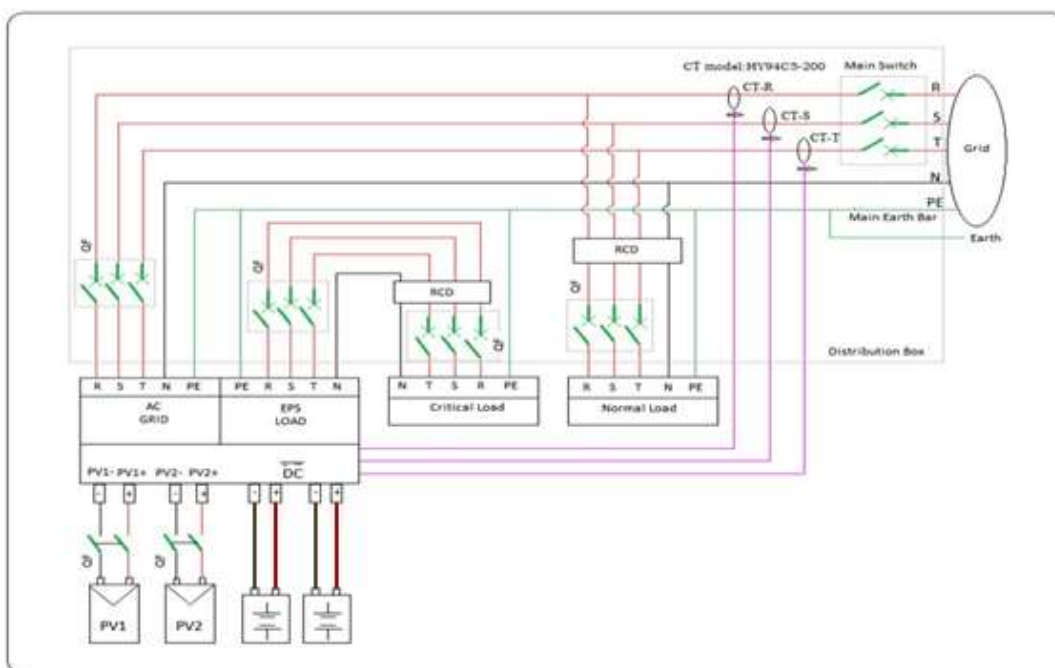


Figure 9 – Configuration avec capteur de courant CT

2. Compteur + capteur CT

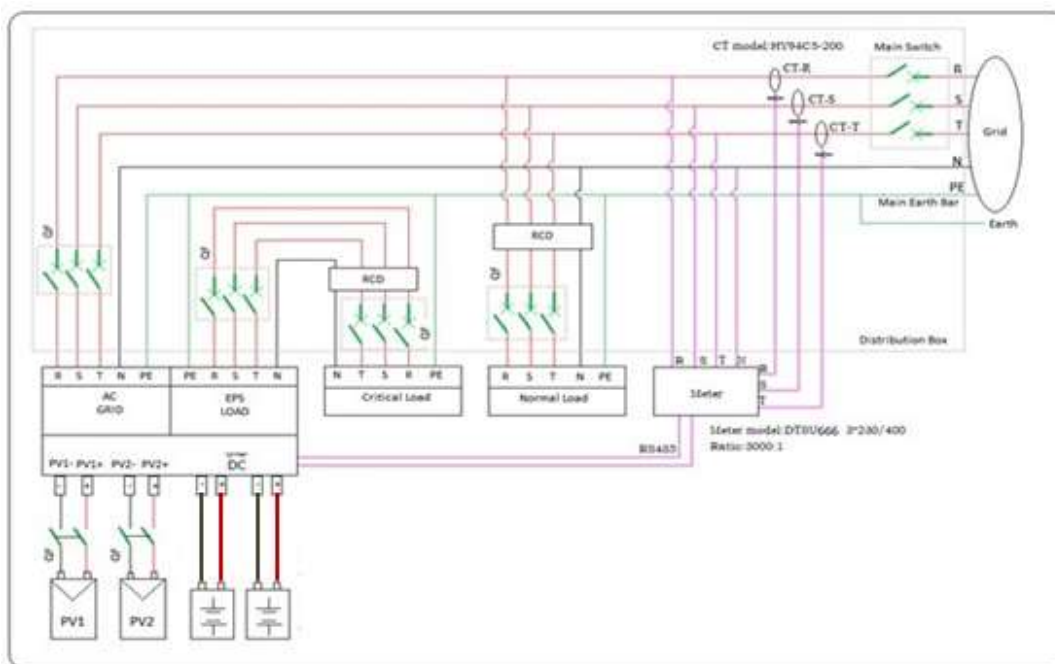
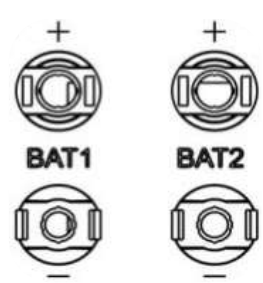
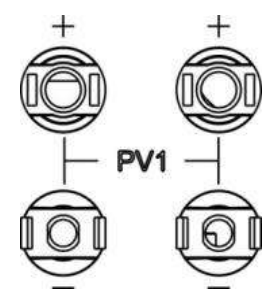
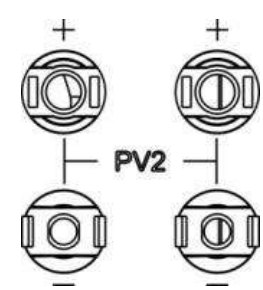
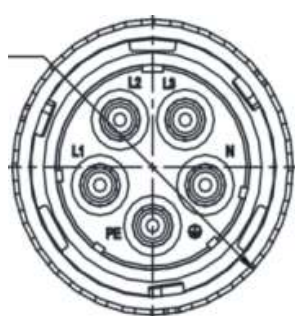


Figure 10 – Configuration avec compteur + capteur CT

Composant	Description		Type de câble recommandé	Spécifications recommandées pour le câble
	+ : connexion de l'électrode positive avec la batterie au lithium		Câble en cuivre multiconducteurs pour extérieur	Conducteur avec section transversale : 6 mm²
	- : connexion de l'électrode négative avec la batterie au lithium			
	+ : connexion de l'électrode positive avec le photovoltaïque		Câble industriel pour photovoltaïque pour extérieur	Conducteur avec section transversale : 6 mm²
	- : connexion de l'électrode négative avec le photovoltaïque			
	+ : connexion de l'électrode positive avec le photovoltaïque		Câble industriel pour photovoltaïque pour extérieur	Conducteur avec section transversale : 6 mm²
	- : connexion de l'électrode négative avec le photovoltaïque			
	Charge	L1	Câble en cuivre multiconducteurs pour extérieur	Conducteur avec section transversale : 6 mm² ~10 mm²
		L2		
		L3		
		N		
		PE		

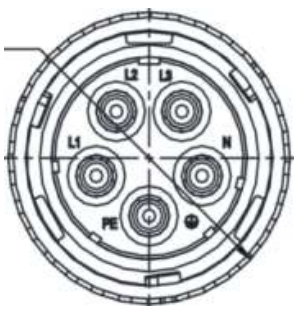
	AC	L1	Câble en cuivre multiconducteurs pour extérieur	Conducteur avec section transversale : 10 mm² ~ 16 mm²
		L2		
		L3		
		N		
		PE		

Tableau6 – Spécifications pour les câbles

4.1. Connexion des câbles de protection à la terre (PGND)

Connecter l'onduleur et les batteries à l'électrode de terre à l'aide de câbles de terre de protection (PGND) à des fins de mise à la terre.

	L'onduleur est sans transformateur, les pôles positif et négatif du champ photovoltaïque ne doivent PAS être mis à la terre. Dans le système d'alimentation photovoltaïque, toutes les pièces métalliques qui ne transportent pas de courant doivent être mises à la terre (par ex. cadre du module photovoltaïque, étrier photovoltaïque, boîtier du combinateur, boîtier de l'onduleur).
	Attention

Les câbles PGND sont des câbles préparés (nous recommandons des câbles d'alimentation externes $\geq 4 \text{ mm}^2$ pour la mise à la terre), la couleur du câble doit être jaune-vert.

Procédure :

1. Enlever une longueur adéquate de la couche d'isolement extérieur à l'aide d'une pince à dénuder. **NB** : L2 est 3 mm plus long que L1.

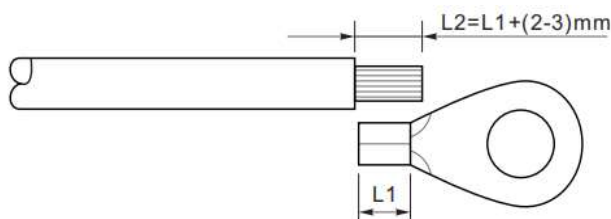


Figure 11 – Enlèvement de la couche isolante

2. Insérer les fils du noyau exposé dans la borne OT et les serrer à l'aide d'un outil de sertissage.

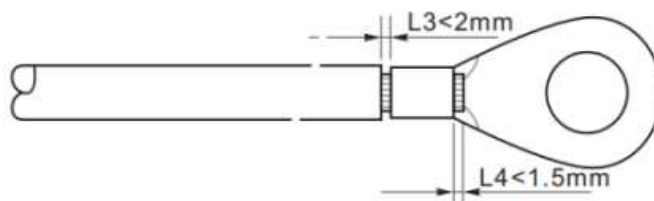
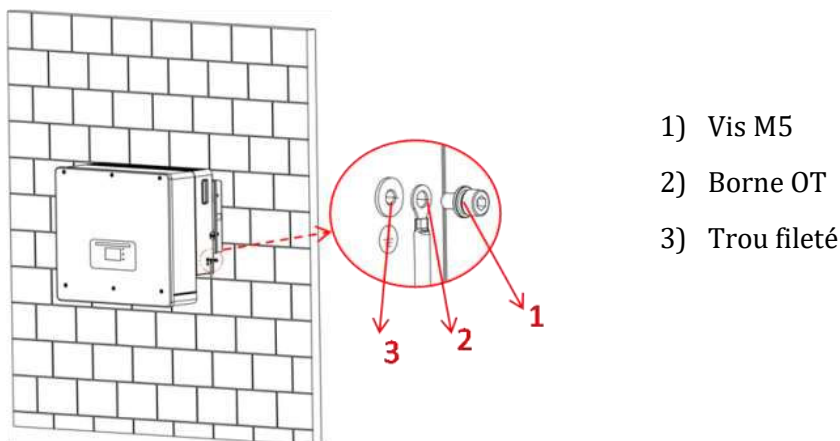


Figure 12 – Sertissage du noyau exposé

3. Installer la borne OT sertie, insérer la vis M5 et serrer la vis à un couple de 3 Nm à l'aide d'une clé Allen.

NB : L3 est la longueur entre la couche isolante du câble de terre, la partie ondulée L4 est la distance entre la partie ondulée et les fils du noyau sortant de la partie sertie.

NB : La cavité formée sur le conducteur juste en dessous de la bande de sertissage doit envelopper complètement les fils du noyau, ceux-ci doivent être en contact avec la borne.



- 1) Vis M5
- 2) Borne OT
- 3) Trou fileté

Figure 13 – Installation de la borne sertie

4.2. Connexion de la batterie

!!! REMARQUE !!!

S'il est nécessaire d'augmenter la capacité de stockage en ajoutant une ou plusieurs batteries à un système existant, il faut s'assurer que toutes les batteries (installées et à installer) sont chargées à 100 %.

Pour vérifier l'état de charge de chaque batterie, il faudra les connecter individuellement à l'onduleur en affichant le niveau de charge sur l'écran (en appuyant sur la touche « Bas » du menu principal, il est possible d'accéder aux informations instantanées).

La recharge peut se faire soit en utilisant la production photovoltaïque excédentaire, soit en utilisant le mode de charge forcée indiqué ci-après dans le manuel à la section « mode %charge ».

4.2.1. Installation des batteries Pylontech

4.2.1.1. Une seule tour de batterie connectée



Figure 14 – Une seule tour de batterie

Chaque tour de modules de batterie est constituée d'un BMS connecté à la série de plusieurs modules de batterie.

Les dispositifs à utiliser sont :

1. Le BMS externe (ZST-BMS-SC1000-H)

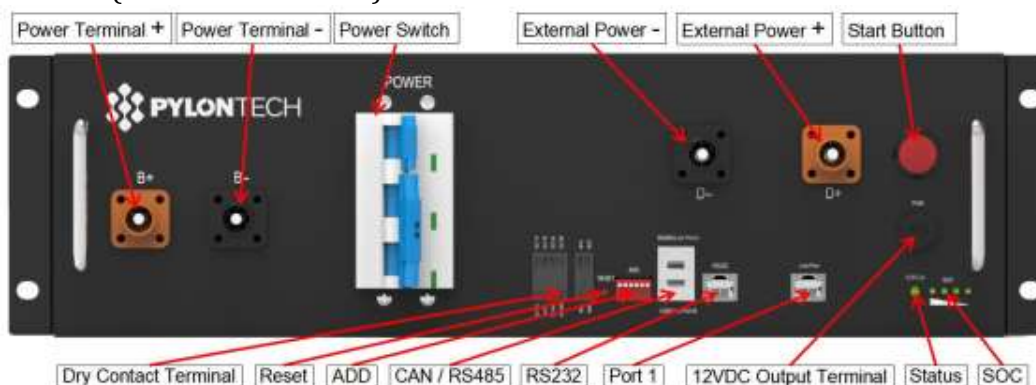


Figure 15 - BMS

2. Modules de batterie (ZST-BAT-2,4KWH-H)



Figure 16 - Module de batterie à connecter en série

Connexions d'alimentation

Les modules de batterie devront être connectés entre eux en série par les câbles indiqués à la fig. 4. Les câbles de connexion se trouvent dans l'emballage de la batterie.



Figure 17 - Connecteur d'alimentation entre les modules de batterie

Le connecteur de l'entrée négative du premier module batterie devra être connecté au pôle positif du deuxième, de ce dernier l'entrée négative devra être connectée au pôle positif du troisième module et ainsi de suite, jusqu'à connecter le négatif de l'avant-dernier module avec le positif du dernier. Dans cette configuration, l'entrée positif du premier et le négatif du dernier module de batterie restent libres (suivre la couleur du connecteur comme référence).



Figure 18 – Câblage de l'alimentation entre les modules de batterie

Ensuite, il faut connecter le BMS externe, ce dispositif doit être connecté avec la série des modules de batterie, donc le positif du BMS devra être connecté avec le positif de la première batterie, et le négatif du BMS avec le négatif du dernier module de batterie doivent être connectés (les câbles pour cette connexion se trouvent dans l'emballage du BMS).



Figure 19 – Câbles de connexion entre le BMS et les modules de batterie



Figure 20 – Connexion d'alimentation (positif) entre le BMS et le premier module de batterie



Figure 21 – Connexion d'alimentation (négatif) entre le BMS et le dernier module de batterie

Enfin, le BMS doit être connecté à l'onduleur par les câbles d'alimentation fournis dans le kit (ZST-CABLE-KIT-H), comme indiqué sur la figure.



Figure 22 – Câbles d'alimentation BMS Onduleur (à gauche), bornes d'alimentation côté onduleur (au centre), bornes d'alimentation côté batterie (à droite)

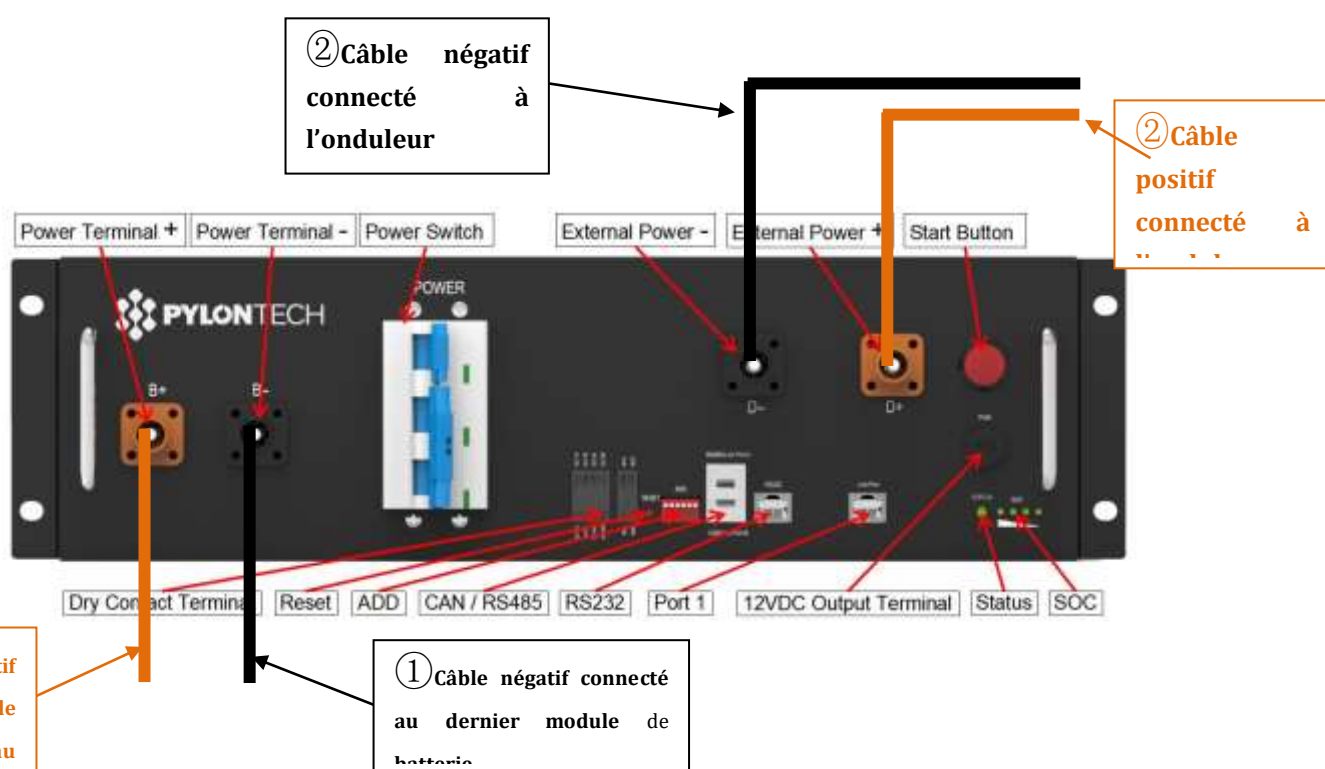


Figure 23 – Connexion de l'alimentation du BMS



Figure 24 – Connexion de l'alimentation DC côté onduleur avec une seule entrée de batterie alimentée

Communication entre le BMS et les Modules de batterie

Les connexions de communication doivent être disposées comme suit, en utilisant les câbles de communication entre les modules de batterie :

- Port de liaison 1 du BMS au port de liaison 0 de la première batterie
- Le port de liaison 1 de la première batterie doit être connecté au port de liaison 0 de la deuxième
- ...
- Le port de liaison 1 de l'avant-dernière doit être connecté au port de liaison 0 de la dernière.



Figure 25 – Connexions de communication : BMS et premier module de batterie (à gauche), connexion entre les modules de batterie (au centre), connexion entre l'avant-dernier et le dernier module de batterie de la série (à droite)

Communication BMS et Onduleur

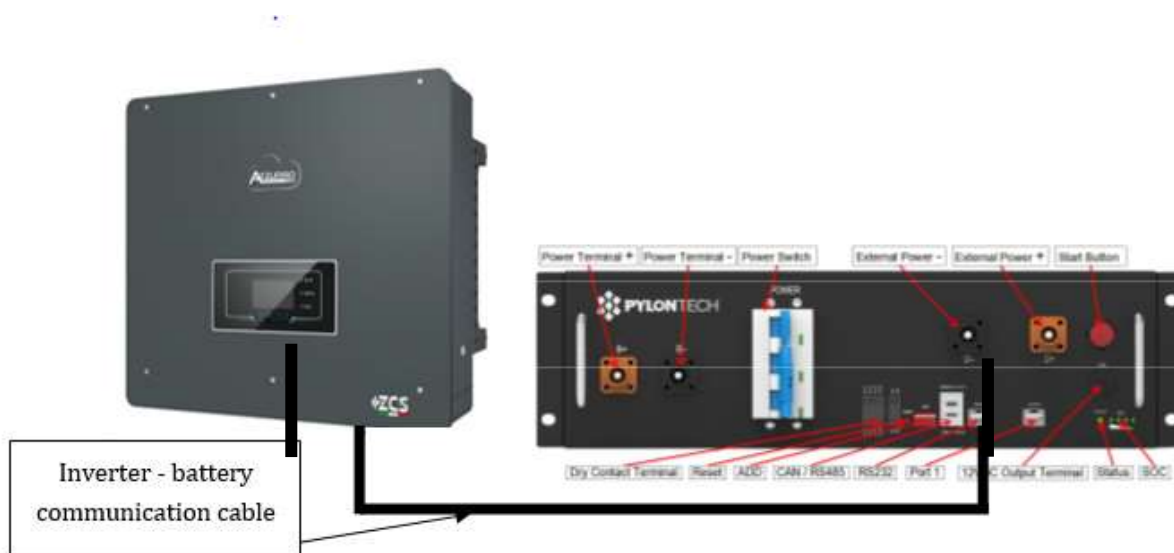


Figure 26 – Connexion de communication onduleur hybride et BMS

Dans le cas d'une seule tour, la position des commutateurs DIP prévoit de déplacer toutes les broches vers le bas, ce qui équivaut à avoir l'adresse = 000000.



Figure 27 – Adresse de la batterie 000000

En ce qui concerne la communication entre batterie et onduleur, utiliser le câble noir de communication fourni, où se trouvent les étiquettes BAT et INV sur l'extrémité RJ45. Côté BMS, il faudra insérer l'extrémité avec étiquette BAT et en particulier dans le port de liaison B (Link Port). L'autre extrémité, avec étiquette INV, devra être coupée et il ne faudra laisser que les fils connectés aux broches 2 (fil orange), 4 (fil bleu) et 5 (fil blanc-bleu) dans la contrepartie de communication de l'onduleur hybride.

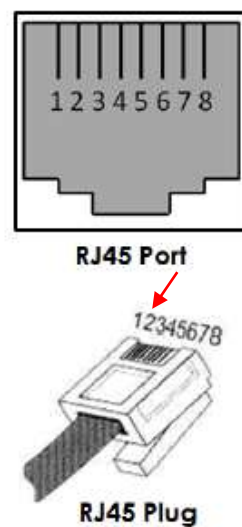


Figure 28 – Port CAN du BMS

Definition of RJ45 Port Pin

No.	CAN	RS485	RS232 Pin
1	---	---	---
2	GND	---	---
3	---	---	TX
4	CANH	---	---
5	CANL	---	---
6	---	GND	RX
7	---	RS485A	---
8	---	RS485B	GND

Figure 29 – Pin Out du port CAN BMS



4.2.1.2. Installation avec deux tours de batteries



Figure 30 – Double tour de batteries

Connexions d'alimentation

Les câbles d'alimentation de chaque tour entre les modules de batteries et le BMS doivent être connectés comme indiqué au paragraphe 2.1.1.

En ce qui concerne la connexion entre chaque tour et l'onduleur, depuis chaque BMS partent deux câbles d'alimentation (+ et -) qui doivent être connectés aux deux entrées de l'onduleur : BAT1 et BAT2



Figure 31 – Connexion de l'alimentation DC côté onduleur avec deux entrées de batteries alimentées

Identifier les deux tours de batteries en attribuant le numéro 1 à la tour connectée au canal 1 et le numéro 2 à la tour connectée au canal 2.

Communication entre le BMS et les Modules de batteries

Les connexions de communication doivent être disposées pour chaque tour comme indiqué au paragraphe 2.1.2.1, en utilisant les câbles de communication entre batterie et batterie :

- Port de liaison 1 du BMS au port de liaison 0 de la première batterie
- Le port de liaison 1 de la première batterie doit être connecté au port de liaison 0 de la deuxième
- ...
- Le port de liaison 1 de l'avant-dernière doit être connecté au port de liaison 0 de la dernière.
-

Communication BMS - Onduleur

Les deux BMS doivent être configurés avec une adresse différente en changeant la position des commutateurs DIP comme indiqué ci-après :

- Adresse 000000 = adresse 0 (à attribuer à la tour 1)
- Adresse 100001 = adresse 1 (à attribuer à la tour 2)

À partir du BMS avec Adresse = 1 (tour 2), un câble RJ45 partira du port de liaison B de l'entrée CAN/RS485 jusqu'à ce qu'il se connecte au port de liaison A de l'entrée CAN/RS485 du BMS avec Adresse = 0 (tour 1) ; enfin, un autre câble devra être inséré dans le port de liaison B du même BMS et connecté à la COM de l'onduleur de la même façon que celle indiquée au paragraphe 2.1.2.2.

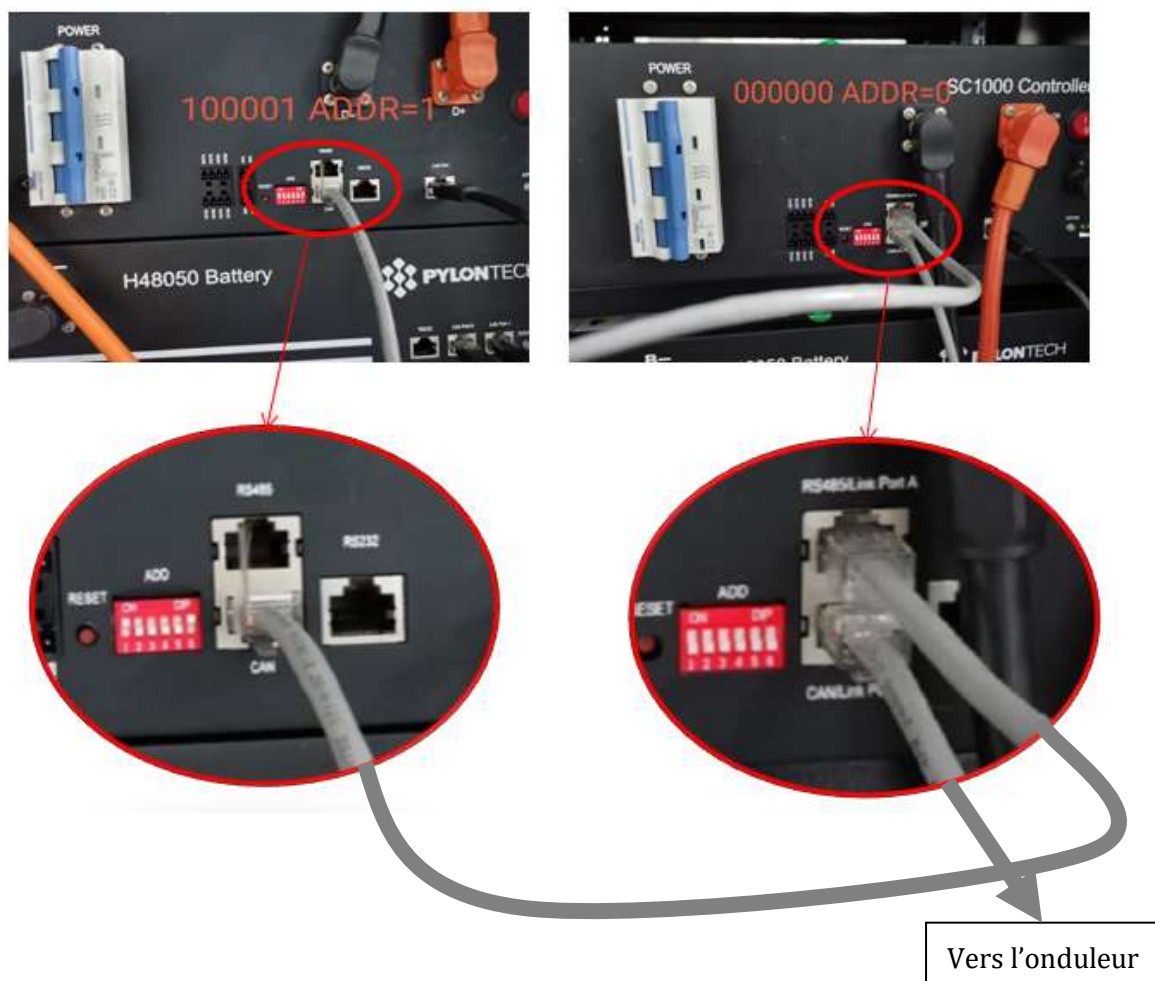


Figure 32 - Connexions de communication entre les tours de batteries

Raccorder le câble connecté à la position 4 (fil bleu) à la position 7 du connecteur de communication présent dans l'emballage de l'onduleur (voir fig. 18).

Raccorder le câble connecté à la position 5 (fil blanc-bleu) à la position 8 du connecteur de communication présent dans l'emballage de l'onduleur (voir fig. 18).

Raccorder le câble connecté à la position 2 (fil orange) à la position 9 du connecteur de communication présent dans l'emballage de l'onduleur (voir fig. 18).

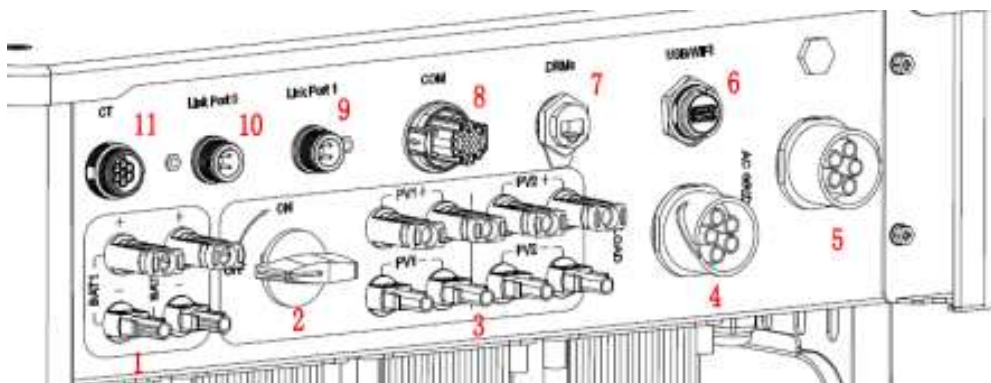


Figure 33 – Section des connexions de l'onduleur

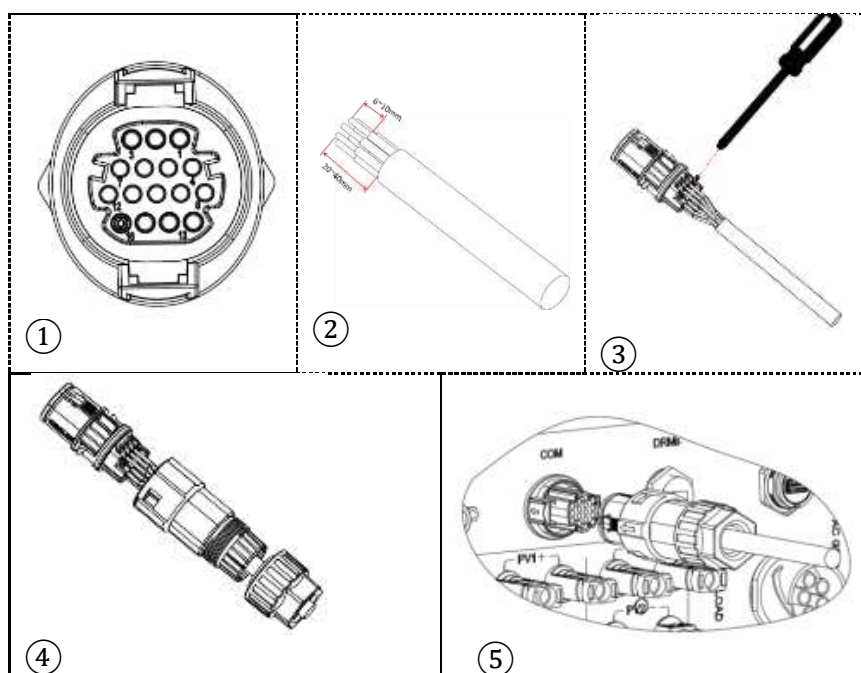


Figure 34 – Connexion port COM

BROCHE Onduleur	Communication batterie	Notes
7	CAN H (fil bleu)	Communication avec le BMS de la batterie au lithium, le CAN de l'onduleur s'adapte au BMS de la batterie au lithium.
8	CAN L (fil blanc-bleu)	
9	GND.S (fil orange)	BMS communication GND

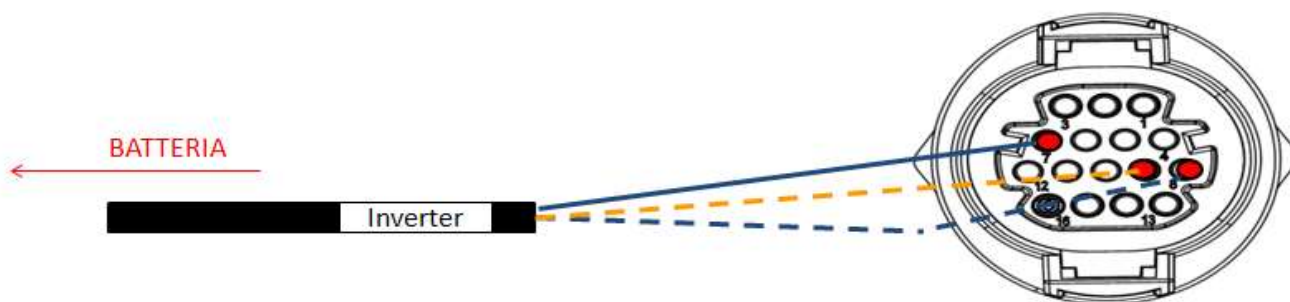


Figure 35 – Schéma des connexions COM

4.2.2. Installation des batteries WeCo

4.2.2.1. Une seule tour de batteries connectée

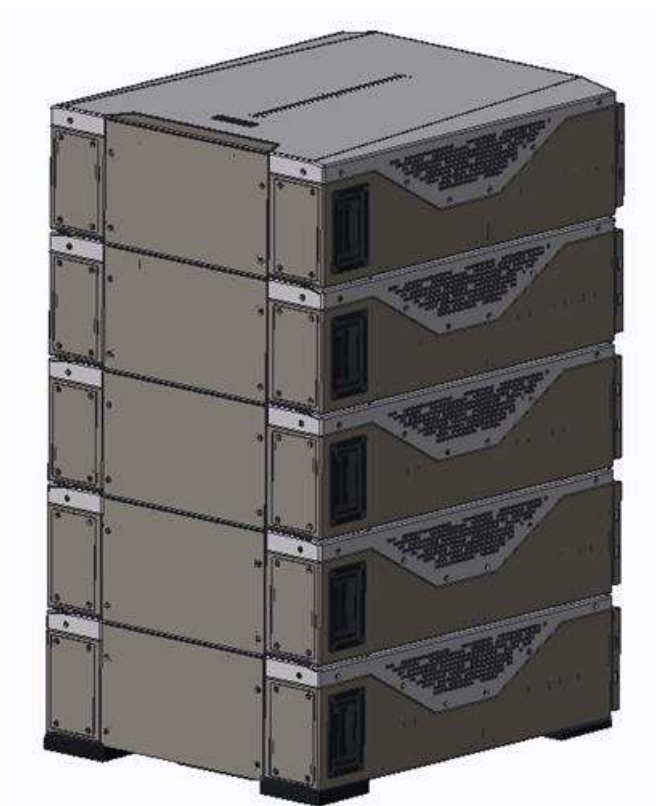


Figure 36 – Une seule tour de batterie

Chaque tour est composée d'un HV-BOX connecté à la série de plusieurs modules batteries.
Les dispositifs à utiliser sont :

1. HV BOX externe

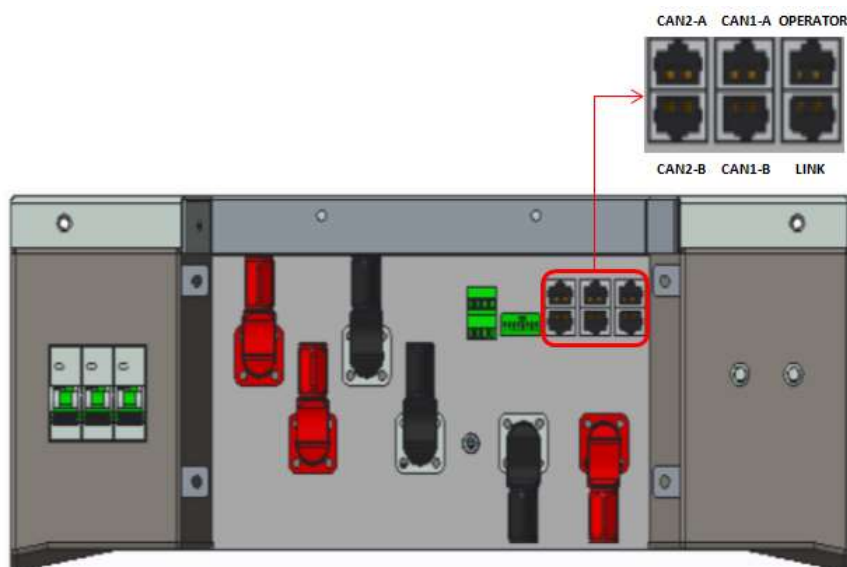


Figure 37 – HV BOX

2. Module batterie

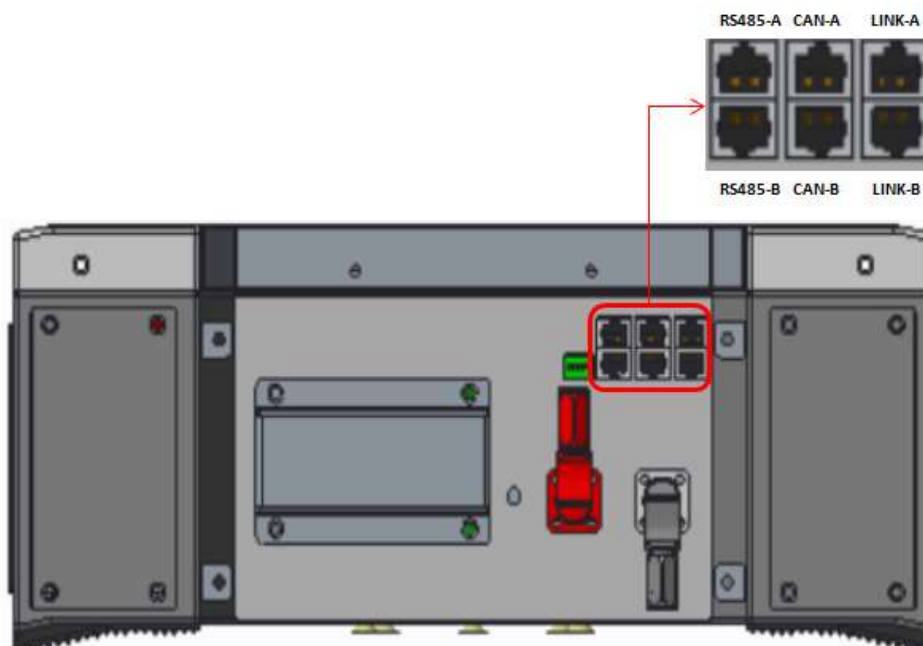


Figure 38 – Module de batterie à connecter en série

Connexions d'alimentation

Les modules de batteries devront être connectés entre eux en série par les câbles fournis.

Le connecteur de l'entrée négative de la première batterie devra être connecté au pôle positif de la deuxième, de cette dernière l'entrée négative devra être connectée au pôle positif de la troisième et ainsi de suite, jusqu'à connecter le négatif de l'avant-dernière module avec le positif de la dernière.

Dans cette configuration, le positif de la première et le négatif de la dernière batterie restent libres (suivre la couleur du connecteur comme référence).

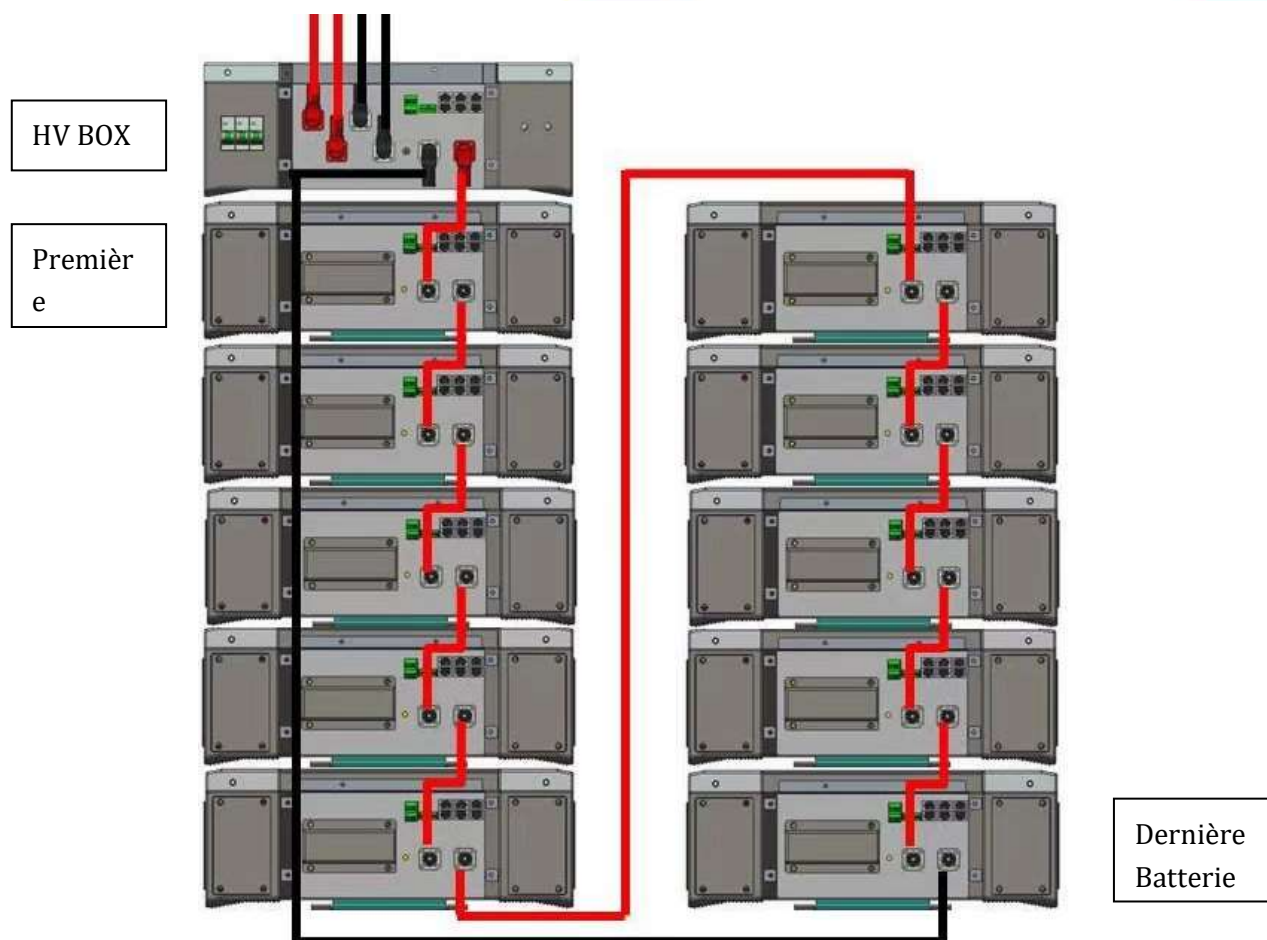


Figure 39 - Câblage de l'alimentation entre les modules de batteries en série

Ensuite, il faut connecter l'HV BOX, ce dispositif devra être connecté en respectant la polarité + et - dans la mesure où il est alimenté par les batteries, par conséquent le positif de l'HV BOX devra être connecté au positif de la première batterie, et le négatif de l'HV BOX au négatif du dernier module batterie.

L'HV BOX doit être mis à la terre en utilisant les broches à vis M5 prévues à cet usage.

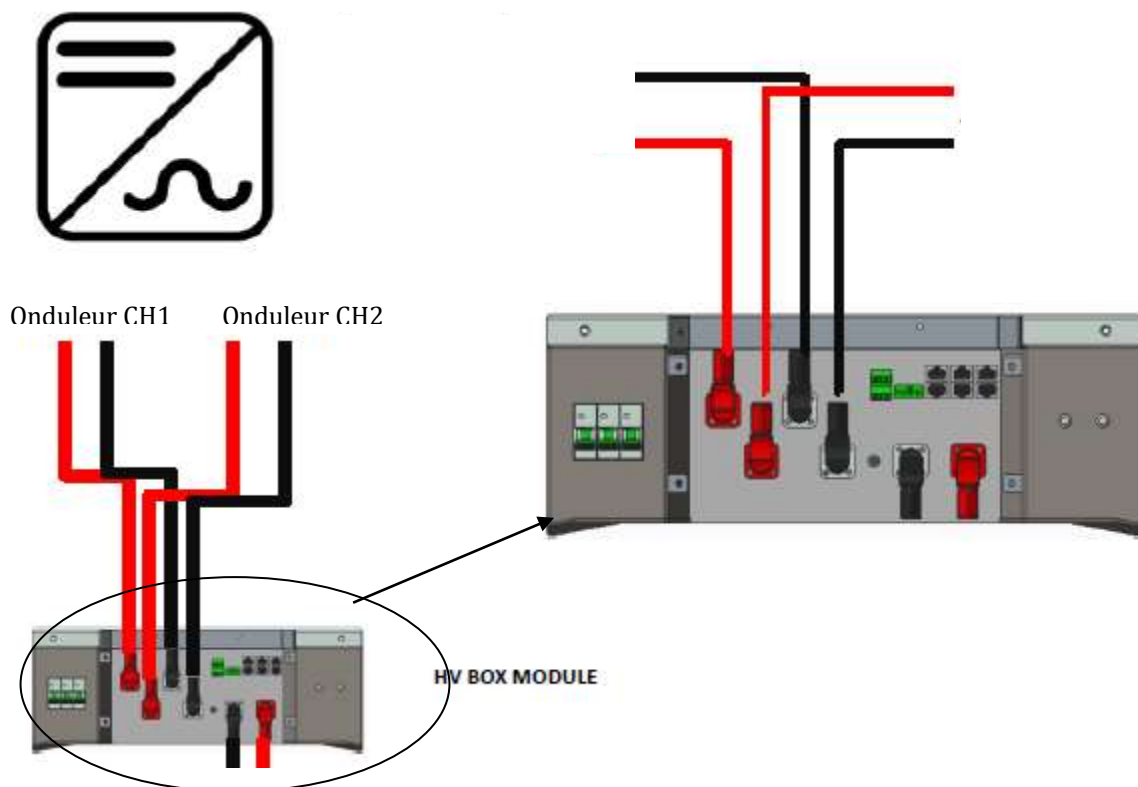


Figure 40 – Connexion d'alimentation HV BOX

En ce qui concerne les connexions d'alimentation entre l'HV BOX et l'onduleur, le module HV BOX permet la connexion des deux canaux provenant de l'onduleur (s'ils sont correctement configurés par LCD onduleur, la colonne de batteries pourra gérer la puissance maximale de l'onduleur, aussi bien en charge qu'en décharge).



Figure 41 – Connexion de l'alimentation DC côté onduleur avec deux entrées de batteries alimentée

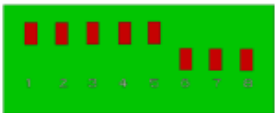
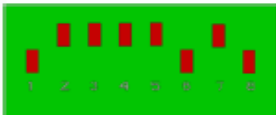
Communication entre l'HV BOX et les Modules de batteries

Les connexions de communication doivent être disposées comme suit, en utilisant les câbles de communication entre les modules de batterie :

- Le CAN1-B de l'HV BOX au CAN-A de la première batterie
- Le port de liaison du HV BOX au port de liaison-A de la première batterie
- Le CAN-B de la première batterie au CAN-A de la deuxième batterie
- Le port de liaison-B de la première batterie au port de liaison-A de la deuxième batterie
- ...
- Le CAN-B de l'avant-dernière batterie au CAN-A de la dernière batterie
- Le port de liaison-B de l'avant-dernière batterie au port de liaison-A de la dernière batterie.

En ce qui concerne le positionnement des commutateurs DIP de la tour de batteries, il faut contrôler en premier lieu le numéro de série du module HV BOX et sélectionner l'adressage en respectant les indications suivantes :

- Tous les modules batteries sauf le dernier devront avoir les commutateurs DIP réglés de manière à avoir les adresses de 1 à 5 sur ON, et les adresses de 6 à 8 sur OFF (ADD=111111000)
- Le dernier module de la série devra avoir toutes les broches réglées sur ON, sauf les broches 1, 6 et 8 qui seront sur OFF (ADD=01111010).

Modules batteries, de la première à l'avant dernière batterie	
Dernière batterie de la série	

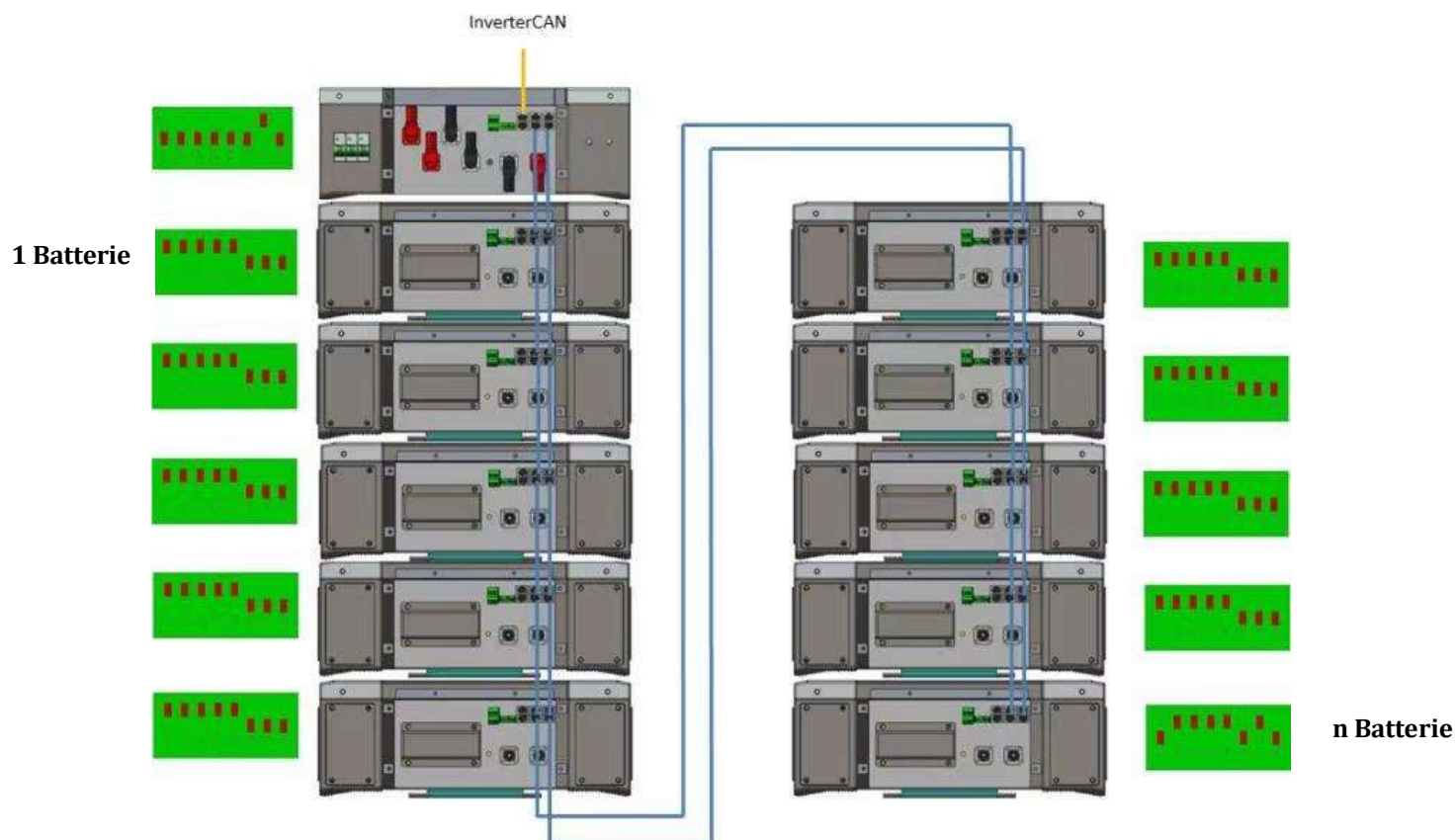


Figure 42 – Connexions de communication :HV BOX et premier module batterie, connexion entre modules batterie, connexion entre avant-dernière et dernière batterie de la série

Communication HV BOX et Onduleur

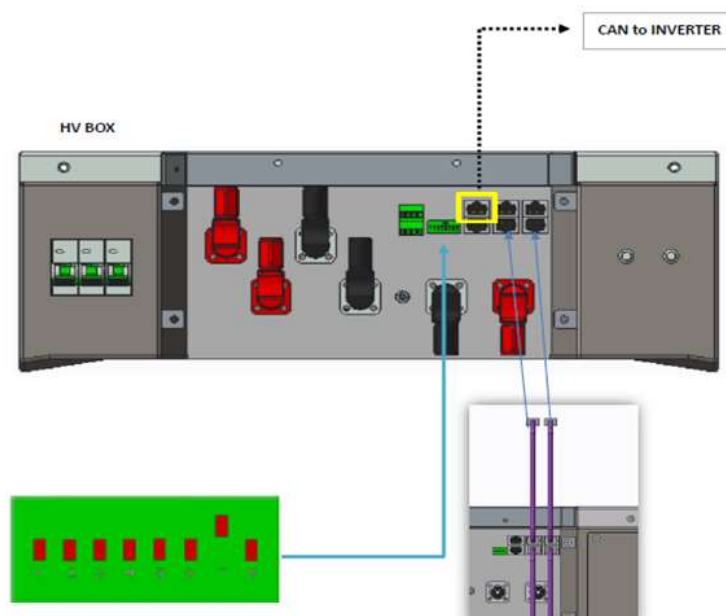


Figure 43 – Configuration HV BOX

Dans le cas d'une seule tour de batteries l'adresse devra être réglée avec toutes les broches sur OFF sauf la broche 7 sur ON.

4.2.2.2. Installation avec deux tours de batteries

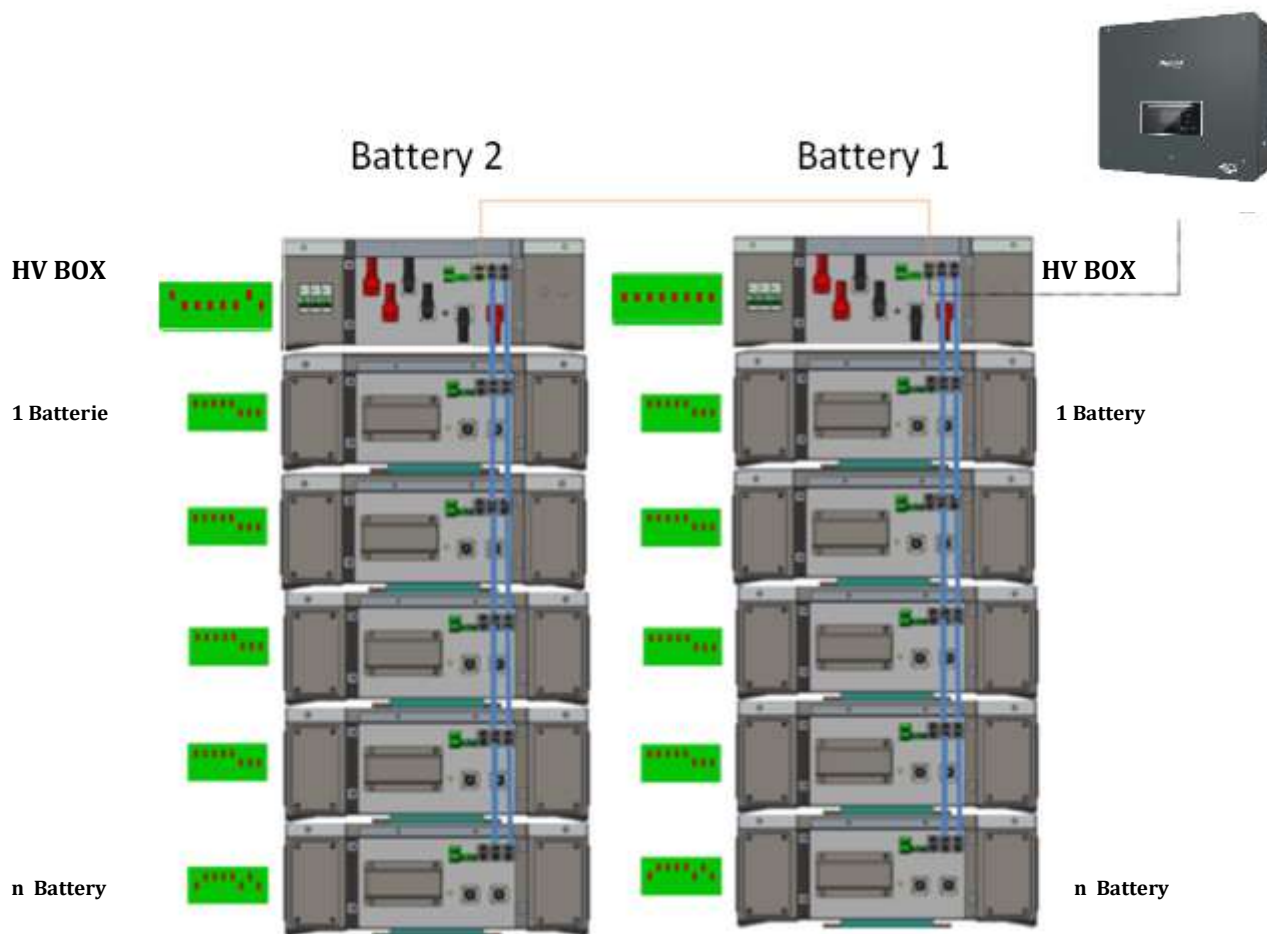


Figure 44 – Double tour de batteries

Connexions d'alimentation

Les câbles d'alimentation de chaque tour entre les modules de batterie et l'HV BOX doivent être connectés comme indiqué au paragraphe 2.1.1.

En ce qui concerne la connexion entre chaque tour et l'onduleur, depuis chaque HV BOX partent deux câbles d'alimentation (+ et -) qui doivent être connectés aux deux entrées de l'onduleur : BAT1 et BAT2



Figure 45 – Connexion de l'alimentation DC côté onduleur avec deux entrées de batterie alimentées

Identifier les deux tours de batteries en attribuant le numéro 1 à la tour connectée au canal 2 et le numéro 1 à la tour connectée au canal 2.

Communication entre l'HV BOX et les Modules de batteries

Les connexions de communication doivent être disposées pour chaque tour comme indiqué au paragraphe 2.2.2, en utilisant les câbles de communication entre batterie et batterie :

- Le CAN1-B de l'HV BOX au CAN-A de la première batterie
- Le port de liaison du HV BOX au port de liaison-A de la première batterie
- Le CAN-B de la première batterie au CAN-A de la deuxième batterie
- Le port de liaison-B de la première batterie au port de liaison-A de la deuxième batterie
- ...
- Le CAN-B de l'avant-dernière batterie au CAN-A de la dernière batterie
- Le port de liaison-B de l'avant-dernière batterie au port de liaison-A de la dernière batterie.

Communication HV BOX – Onduleur

Dans le cas de deux tours de batteries :

1. Tour Batterie 1
Régler l'adresse ADD=00000000
2. Tour Batterie 2
 - a. Toutes les broches sur OFF sauf la broche 1 et la broche 7 sur ON (ADD=10000010).

De l'HV BOX de la tour 2, un câble partira de l'entrée CAN2-A jusqu'à l'entrée CAN2-A de l'HV BOX de la tour 1 ; le câble de communication Onduleur/HV BOX devra être inséré dans le port CAN2-B de l'HV BOX.

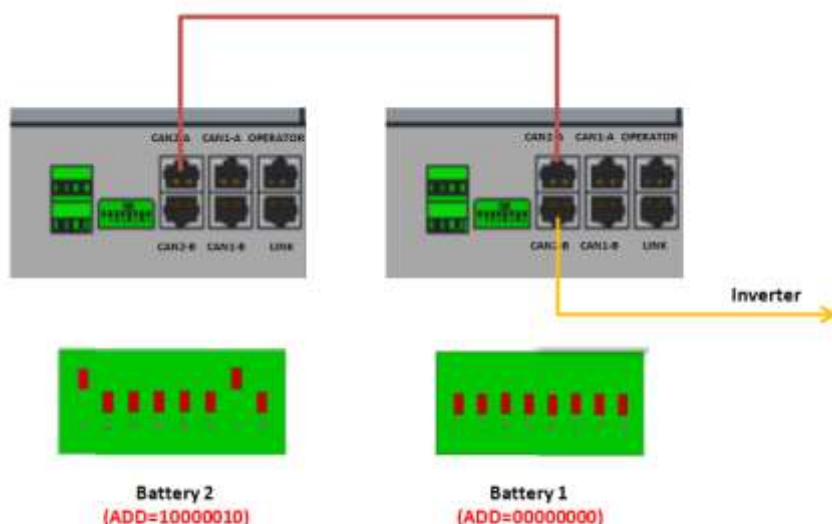


Figure 46 – Connexions de communication entre les tours de batteries

La connexion entre onduleur et HV BOX devra être effectuée en alimentant l'entrée CAN2-A avec le câble de communication onduleur-HV BOX, l'autre extrémité, où se trouvent uniquement les fils de couleur « orange » et « blanc-orange », devront être câblés dans le connecteur COM à raccord rapide de l'onduleur hybride conformément aux indications présentes dans les figures ci-dessous. L'HV BOX doit être mis à la terre en utilisant les broches à vis M5 prévues à cet usage.



Figure 47 – Câble de communication Onduleur/HV BOX

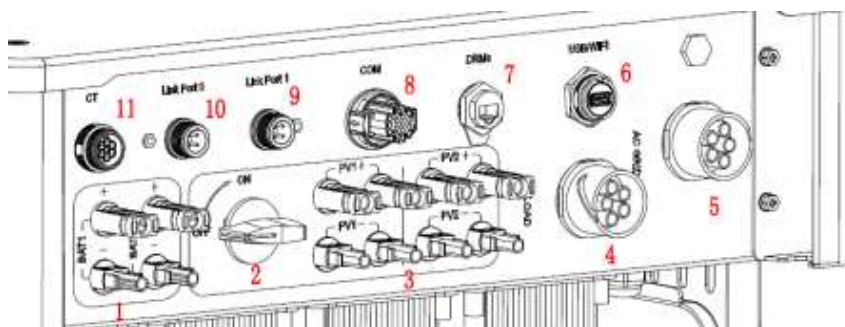


Figure 48 – Section des connexions de l'onduleur

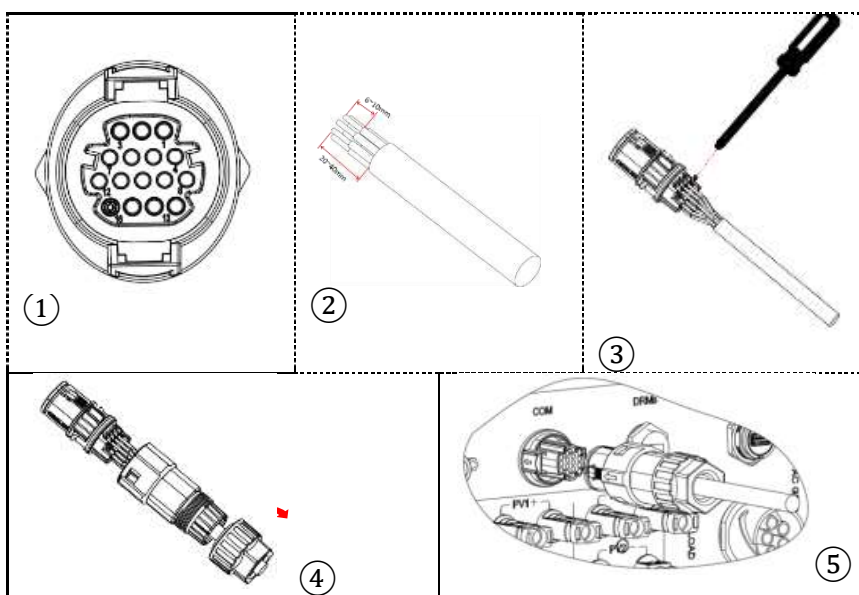


Figure 49 – Connexion port COM

BROCHE Onduleur	Communication batterie	Notes
7	CAN H (fil blanc orange)	Communication avec l'HV BOX de la batterie au lithium, le CAN de l'onduleur s'adapte à l'HV BOX de la batterie au lithium.
8	CAN L (fil orange)	

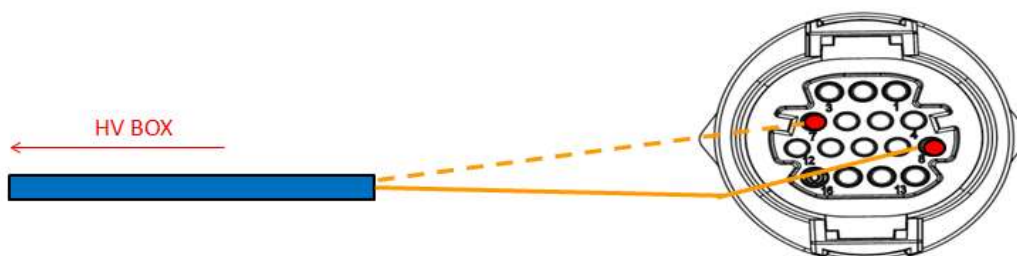


Figure 50 – Description de l'interface COM

4.3. Connexion au photovoltaïque

Le mode de connexion du photovoltaïque est le même que celui de la batterie, se référer au

Tableau6. Les étapes sont les mêmes que pour la batterie.

 Danger	Avant de retirer les connecteurs positif et négatif, s'assurer que l'interrupteur DC est ouvert.
--	--

4.4. Connexion à la charge

Procédure :

1. Sélectionner le type de câble et les spécifications appropriées en fonction du
2. Tableau6.
3. Passer le fil à travers la borne.

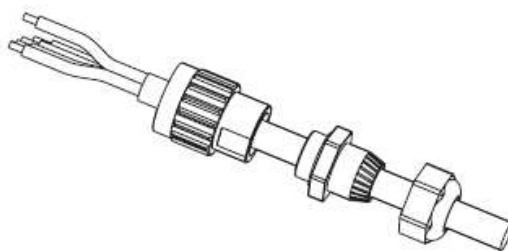


Figure 51 – Passage du fil à travers la borne

4. Connecter le câble à la borne, conformément à l'identification figurant sur la borne.

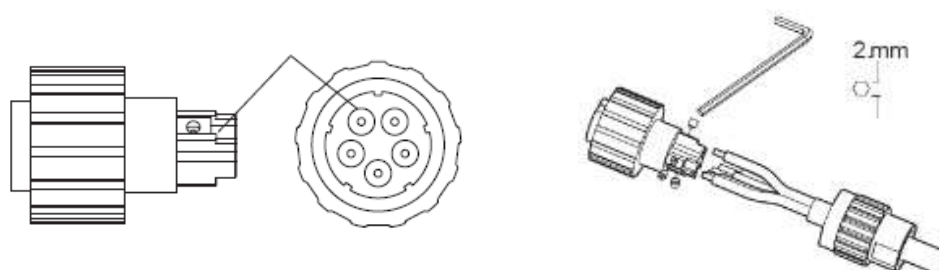


Figure 52 – Raccordement du câble à la borne

5. Connecter la borne au port de la machine et tourner la borne dans le sens des aiguilles d'une montre.

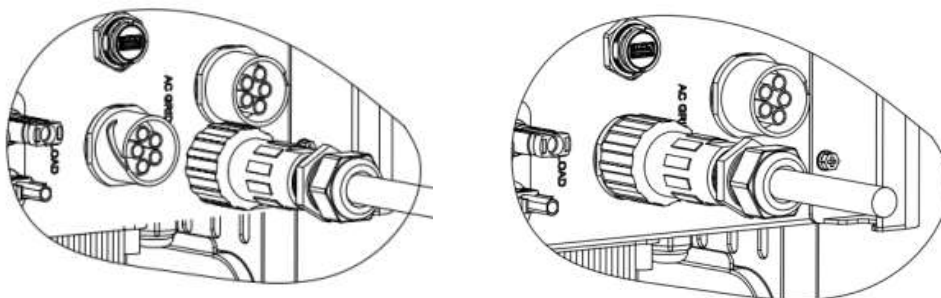


Figure 53 – Serrage de la borne

4.5. Raccordement au réseau

L'onduleur est équipé d'une unité intégrée de surveillance du courant résiduel ; lorsque l'onduleur détecte que le courant résiduel dépasse 300 mA, le raccordement au réseau électrique sera rapidement interrompu.

Procédure :

1. Sélectionner le type de câble et les spécifications appropriées en fonction du
2. Tableau6.
3. Passer le fil à travers la borne.

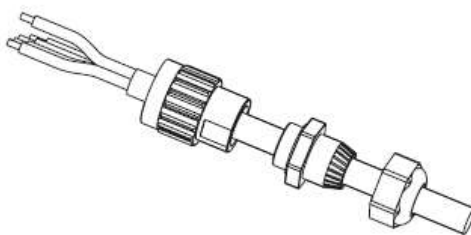


Figure 54 – Passage du fil à travers la borne

4. Connecter le câble à la borne, conformément à l'identification figurant sur la borne.

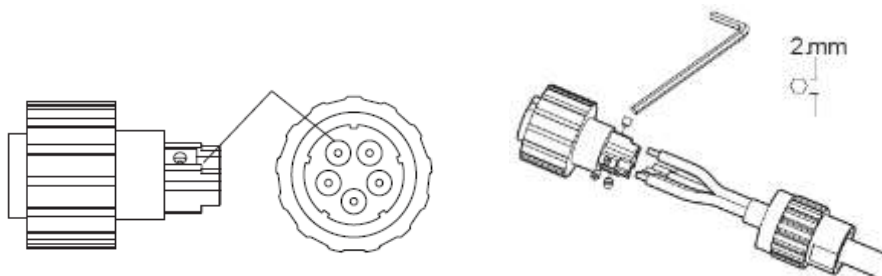
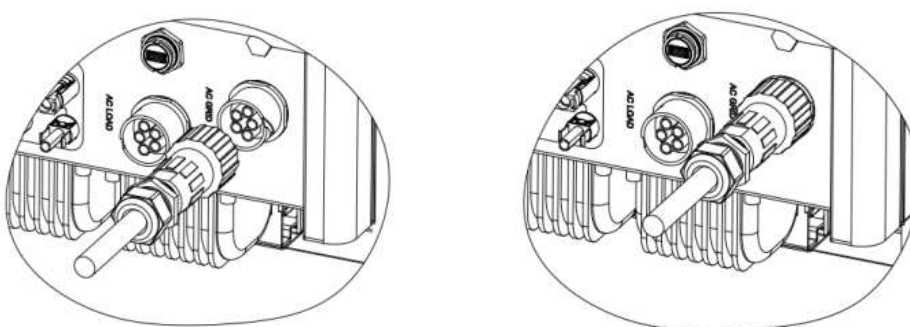


Figure 55 – Raccordement du fil à la borne

5. Connecter la borne au port de la machine et tourner la borne dans le sens des aiguilles d'une



montre.

Figure 56 – Connexion de la borne à la machine

5. Communication externe

5.1. USB/Wi-Fi

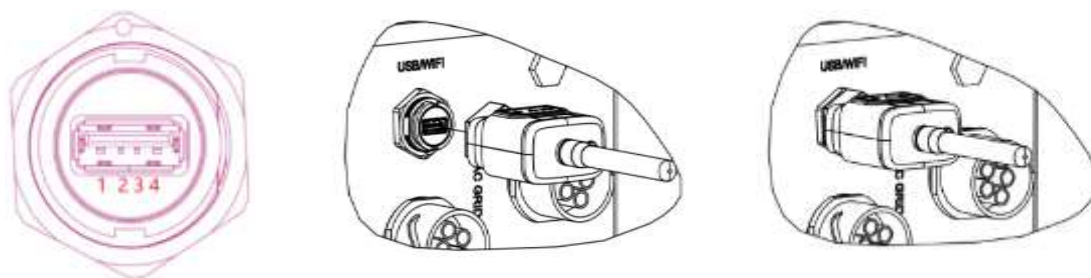


Figure 57 – Connexion Wi-Fi externe

BROCHE	Définition	Fonction	Notes
1	GND.S	Alimentation - USB	L'alimentation USB est de 5 V /1 A ; elle ne peut pas être utilisée pour charger des dispositifs externes.
2	DP	Données + USB	
3	DM	Données - USB	
4	VBUS	Alimentation - USB	

Tableau 7 – Description de l'interface

5.2. Interface DRMs – Interface logique

Procédure :

- 1) Positionner les bornes du fil avec la séquence des couleurs indiquée sur la Figure .

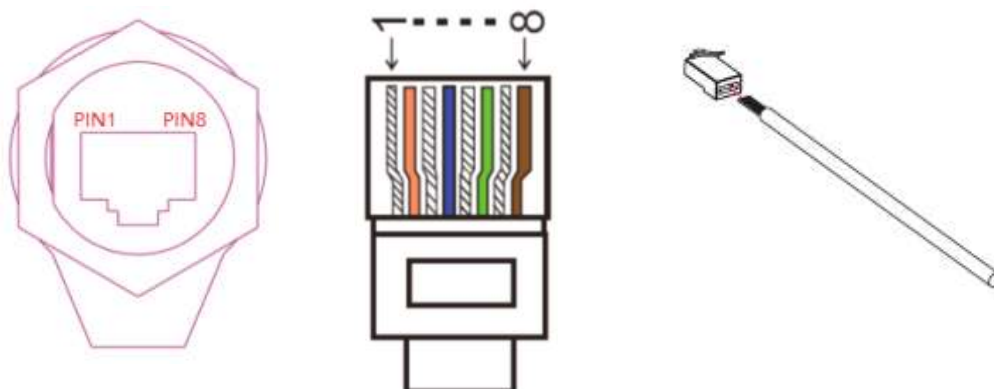


Figure 58 – Connexion à l'interface DRMs (1)

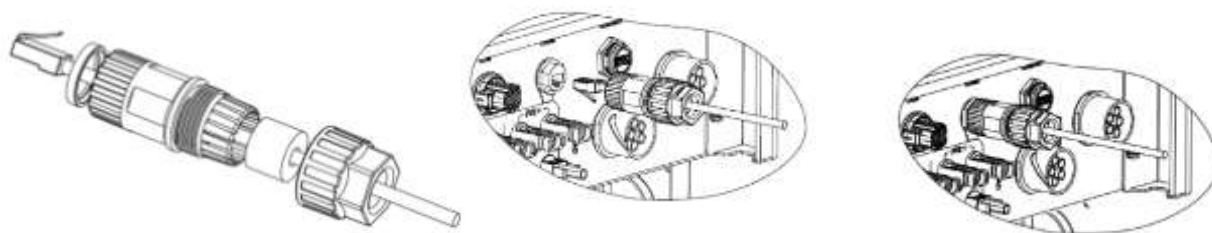


Figure 59 – Connexion à l'interface DRMs (2)

- 2) Faire passer la borne du câble à travers le presse-câble, insérer le câble de communication dans le connecteur RJ45. Les broches de l'interface logique sont définies en fonction de différentes exigences standard :
 - a) Interface logique selon la norme VDE-AR-N 4105 : 2018-11, nécessaire pour contrôler et/ou limiter la puissance en sortie de l'onduleur. L'onduleur peut être connecté à un RRCR (Radio Control Receiver) en même temps que tous les autres onduleurs de l'installation afin de limiter dynamiquement la puissance en sortie.
 - b) Interface logique conforme à la norme EN50549-1:2019, nécessaire pour interrompre la fourniture de puissance en sortie dans les 5 secondes suivant une instruction reçue par l'interface.

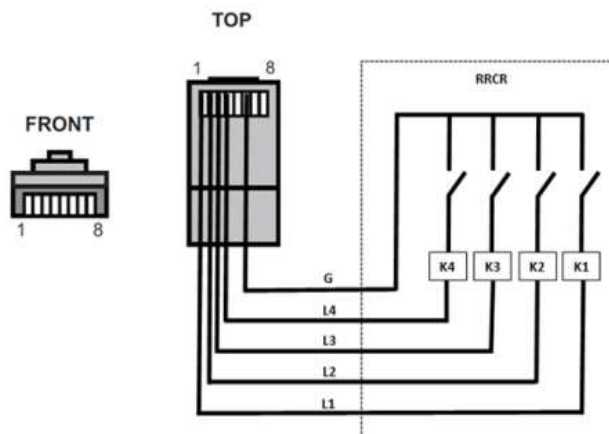


Figure 60 – Connexion RRCR

Broche	Nom	Description	Connecté à (RRCR)
1	L1	Relais contact entrée 1	K1 – Relais 1 sortie
2	L2	Relais contact entrée 2	K2 – Relais sortie 2
3	L3	Relais contact entrée 3	K3 – Relais sortie 3
4	L4	Relais contact entrée 4	K4 – Relais sortie 4
5	NC	Pas connecté	Pas connecté
6	G	GND	Relays common node
7	NC	Pas connecté	Pas connecté
8	NC	Pas connecté	Pas connecté

Tableau 8 – Description de la borne

L1	L2	L3	L4	Puissance active	Cos(φ)
1	0	0	0	0 %	1
0	1	0	0	30 %	1
0	0	1	0	60 %	1
0	0	0	1	100 %	1

Tableau 9 – Onduleur préconfiguré pour les niveaux de puissance RRCR (1 fermé, 0 ouvert)

N°	Nom de la broche	Description	Connecté à (RRCR)
1	L1	Relais contact entrée 1	K1 – Relais sortie 1
2	NC	Pas connecté	Pas connecté
3	NC	Pas connecté	Pas connecté
4	NC	Pas connecté	Pas connecté
5	NC	Pas connecté	Pas connecté
6	G	GND	K1 – Relais sortie 1
7	NC	Pas connecté	Pas connecté
8	NC	Pas connecté	Pas connecté

Tableau 10 – Description de la borne

L1	Puissance active	Taux de chute de puissance	Cos(φ)
1	0 %	< 5 secondes	1
0	100 %	/	1

Tableau 11 – Onduleur préconfiguré pour les niveaux de puissance RRCR (1 fermé, 0 ouvert)

5.3. Communication COM - Multifonction

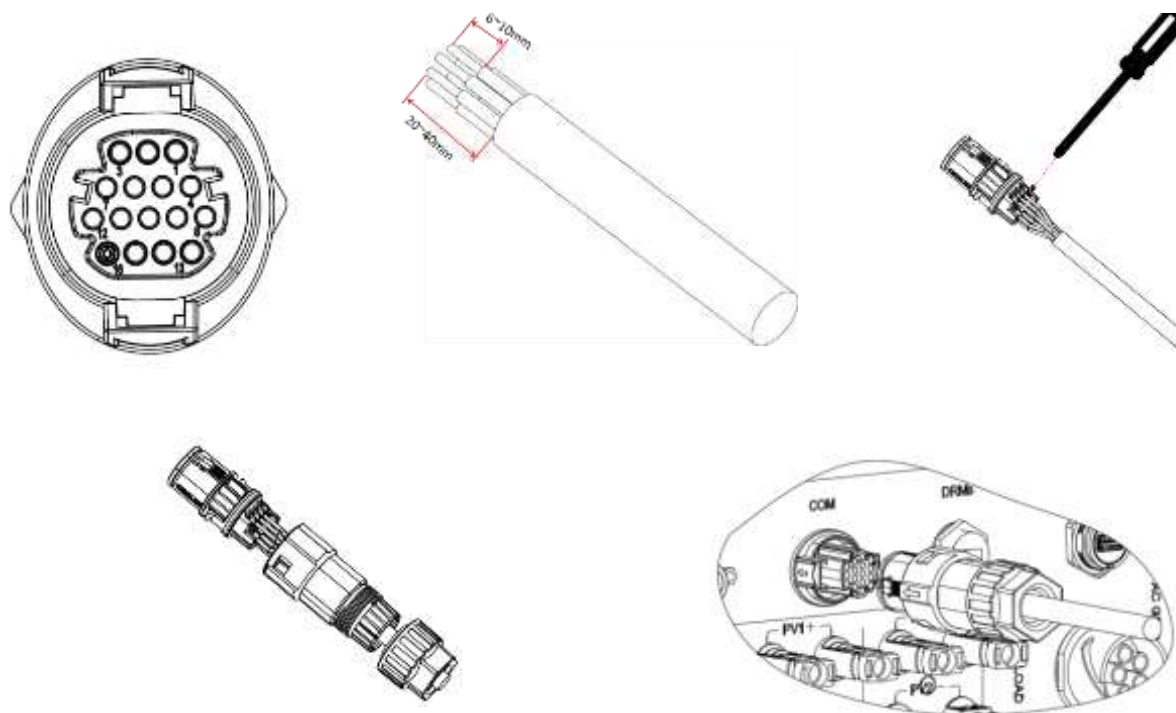


Figure 61 - Interface COM

Se référer à la

Figure pour le raccordement RS485, pour la surveillance en cascade des onduleurs

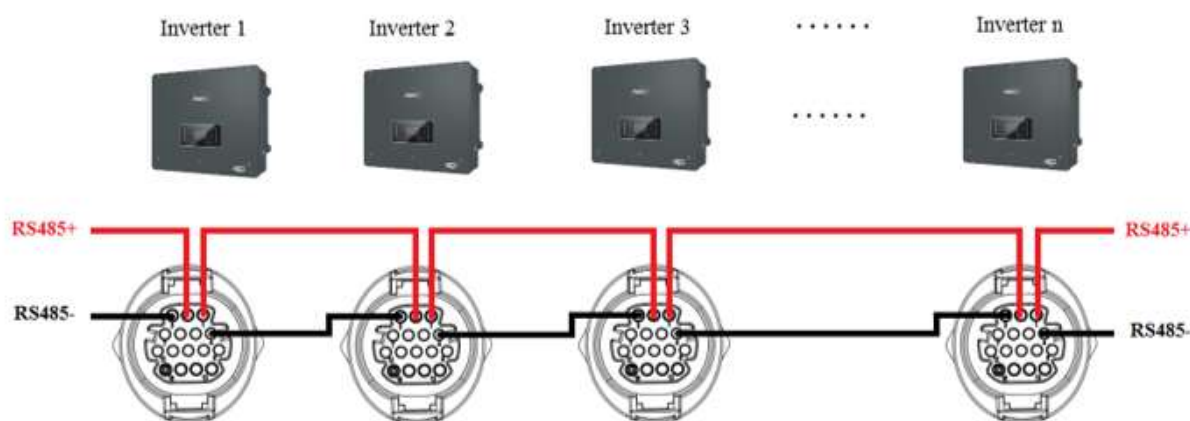


Figure 62 - Connexion RS485 (surveillance entre les onduleurs)

BROCH E	Définition	Fonction	Notes
1	RS485A1-1	RS485 signal différentiel +	Surveillance câblée ou surveillance en cascade de l'onduleur
2	RS485A1-2	RS485 signal différentiel +	
3	RS485B1-1	RS485 signal différentiel -	
4	RS485B1-2	RS485 signal différentiel -	
5	RS485A2	RS485 signal différentiel +	Communication avec les compteurs triphasés
6	RS485B2	RS485 signal différentiel -	
7	CAN0_H	CAN pôle positif	Communication avec le BMS de la batterie au lithium
8	CAN0_L	CAN pôle négatif	
9	GND.S	BMS communication GND	
10	485TX0+	RS485 signal différentiel +	
11	485TX0-	RS485 signal différentiel -	
12	GND.S	Signal GND	Mesure de la température de la batterie au plomb
13	BAT_Temp	Sonde de température de la batterie au plomb	
14	DCT1	Dry Contact1	Possibilité de la fonction d'interrupteur électrique
15	DCT2	Dry Contact2	
16	VDC	Communication VDC	12 V alimentation

Tableau 12 – Description de l'interface

5.4. Mesure des courants d'échange avec le réseau

La mesure des courants d'échange avec le réseau est une exigence fondamentale pour le bon fonctionnement du stockage d'énergie en batterie.

Il existe deux façons d'effectuer correctement cette mesure :

1. Utilisation directe des capteurs CT (modèle ZST-ACC-TA).
2. Utilisation du Meter et des capteurs CT. Dans ce cas, il est possible de connecter au Meter tant les sondes de courant fournies par ZCS que d'autres types qui devront être correctement configurées sur le Meter.

Le mode 1 est applicable dans tous les cas où la distance entre l'onduleur hybride et le point d'insertion des capteurs est inférieure à 50 mètres. Pour effectuer une rallonge des câbles + et - du CT il est conseillé d'utiliser des câbles 2 x 0,5 mm².

Si la distance est supérieure, le mode 2 doit être utilisé.

Le point d'insertion correct des capteurs ou du Meter + capteurs CT pour la mesure des courants d'échange avec le réseau est indiqué sur la figure ci-dessous.

5.4.1. Connexion directe des capteurs CT

Si les capteurs CT sont connectés directement, utiliser les connecteurs dédiés présents dans l'emballage de l'onduleur comme indiqué sur la figure.

Ces capteurs doivent être connectés directement à l'onduleur à l'entrée CT indiquée sur la figure, comme le montre le tableau.



Figure 63 – Connexions numérotées du connecteur CT

BROCHE	Définition	Fonction	Notes
1	Ict_R-	Négatif du capteur phase R (L1)	Utilisé pour connecter le capteur de courant de la phase R (L1)
2	Ict_R+	Positif du capteur phase R (L1)	
3	Ict_S-	Négatif du capteur phase S (L2)	Utilisé pour connecter le capteur de courant de la phase S (L2)
4	Ict_S+	Positif du capteur phase S (L2)	
5	Ict_T-	Négatif du capteur phase T (L3)	Utilisé pour connecter le capteur de courant de la phase T (L3)
6	Ict_T+	Positif du capteur phase T (L3)	

Tableau 13 – Description de l'interface

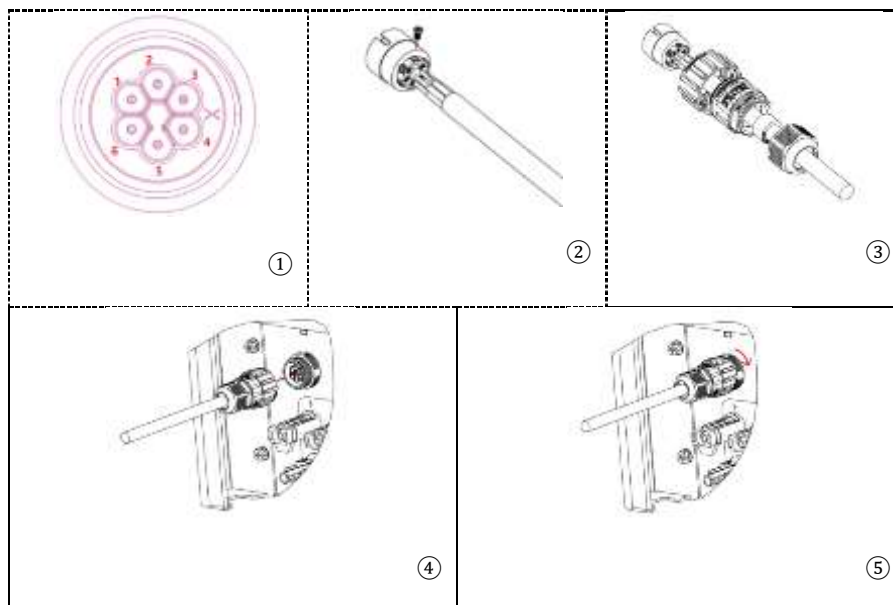


Figure 64 - Interface CT

Veiller à identifier correctement les trois phases, ainsi que leur connexion à l'onduleur sur le connecteur de réseau. Les capteurs de chaque phase doivent correspondre.
Positionner les capteurs en faisant attention à l'indication sur le capteur lui-même (flèche).

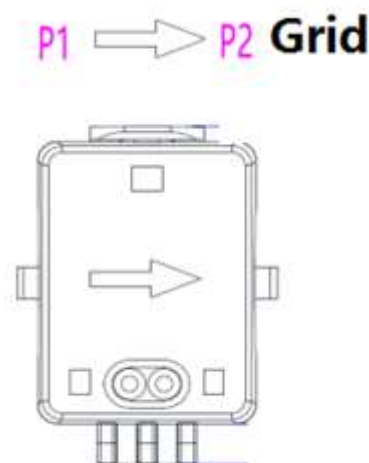


Figure 65 - Repère de la direction du capteur

S'il est nécessaire de prolonger les câbles de connexion des capteurs, utiliser des câbles de réseau UTP, ou FTP en cas de perturbations électriques/électroniques à proximité susceptibles de causer des interférences.

Ce câble peut être prolongé jusqu'à un maximum de 50 mètres.

Veiller à bien isoler les raccords de la rallonge pour éviter les problèmes de faible isolement.

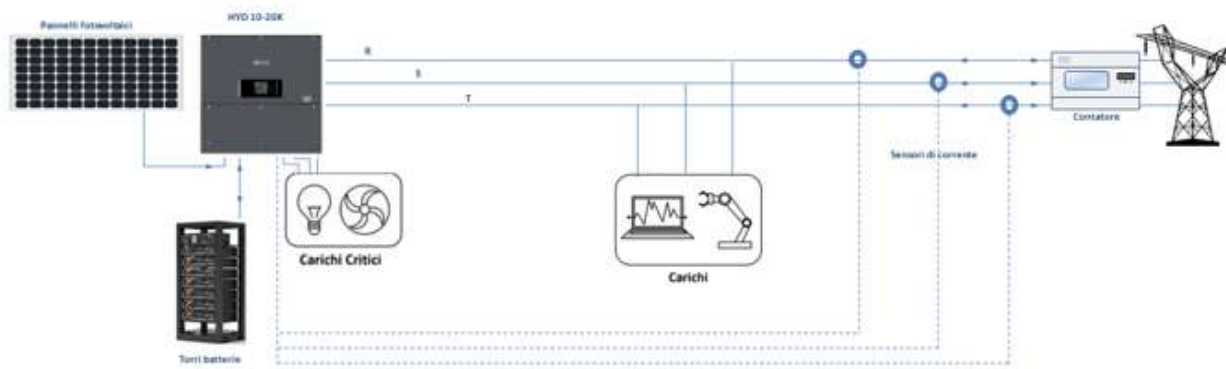


Figure 66 – Schéma d'installation hybride triphasée avec CT

5.4.2. Connexion du Meter

Grâce à la stabilité du signal RS485, pour les distances supérieures à 50 mètres, entre l'onduleur et le point de mesure, il devient nécessaire d'utiliser le Meter en plus des capteurs, comme indiqué sur la figure.

Veiller à positionner les sondes de manière à ce que chaque toroïde ne lise que les flux de courant relatifs à l'échange. Pour ce faire, il est recommandé de les placer à la sortie du compteur d'échange.

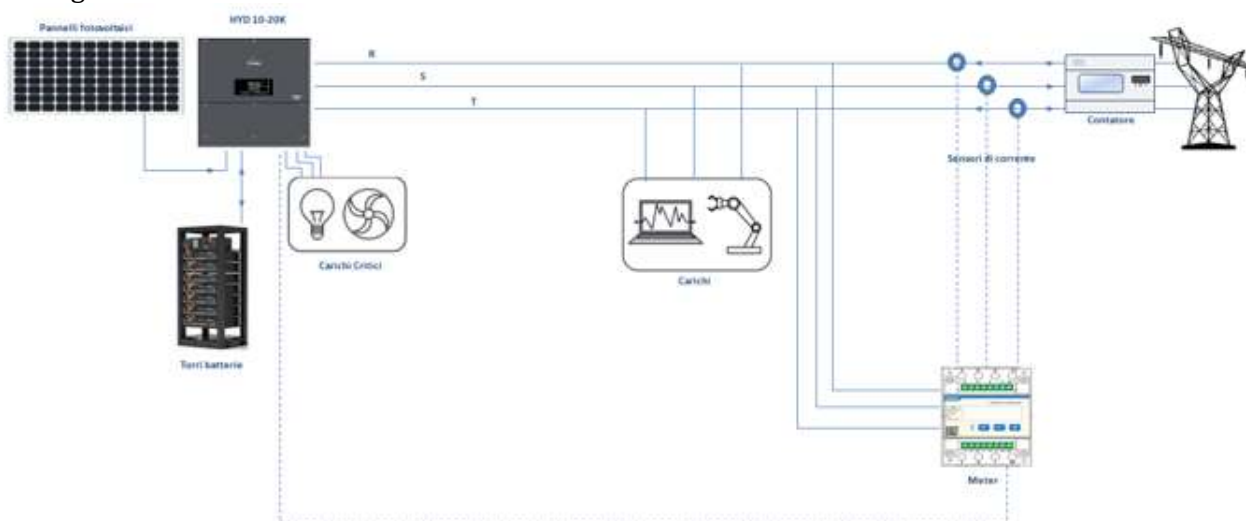


Figure 67 – Schéma d'installation hybride avec Meter sur l'échange

L'emploi prévoit la connexion des capteurs au Meter et la connexion de ce dernier à l'onduleur via un port série.



Figure 68 – Meter (en haut), capteurs CT (en bas)

La connexion entre le Meter et les capteurs se fait en appliquant le schéma ci-dessous. Connecter la BROCHE 10 du Meter avec le câble neutre (N), connecter la BROCHE 2, 5 et 8 aux phases R, S et T respectivement.

En ce qui concerne les connexions avec les CT, le capteur positionné sur la phase R doit avoir les bornes connectées sur la BROCHE 1 (fil rouge) et sur la BROCHE 3 (fil noir).

Le capteur positionné sur la phase S doit avoir les bornes connectées sur la BROCHE 4 (fil rouge) et sur la BROCHE 6 (fil noir).

Le capteur positionné sur la phase T doit avoir les bornes connectées sur la BROCHE 7 (fil rouge) et sur la BROCHE 9 (fil noir).

Positionner les capteurs en faisant attention à l'indication sur le capteur lui-même (flèche).

ATTENTION : ne raccorder les CT aux phases qu'après les avoir connectés à l'onduleur.

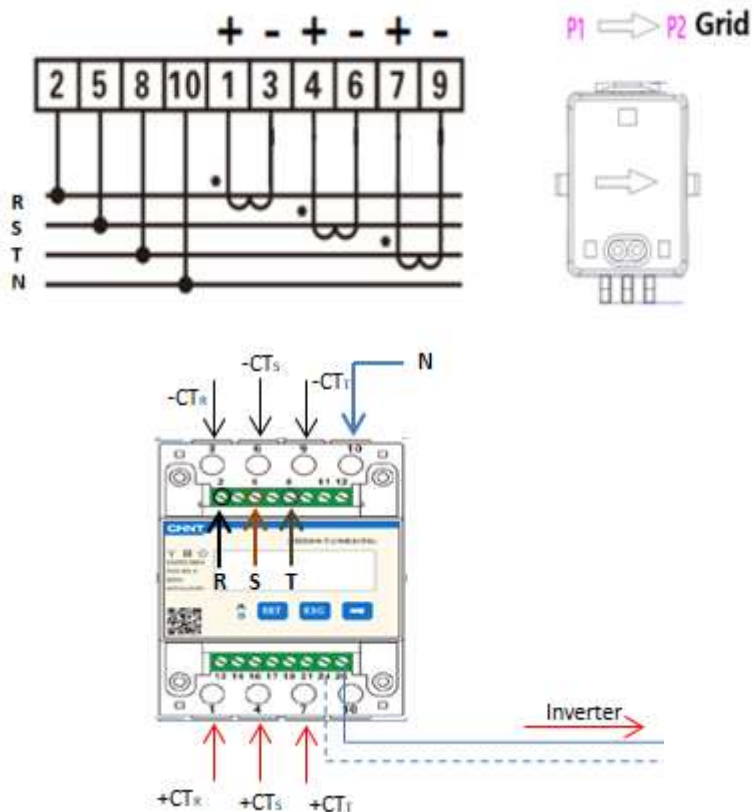


Figure 69 – Connexions des Meters et des capteurs

La connexion entre le Meter et l'onduleur se fait via le port série RS485.

Côté Meter, ce port est identifié par les BROCHES 24 et 25.

Côté onduleur, utiliser le port de connexion identifié comme « COM » en connectant les BROCHES 5 et 6, comme indiqué dans les figures et tableaux ci-dessous.

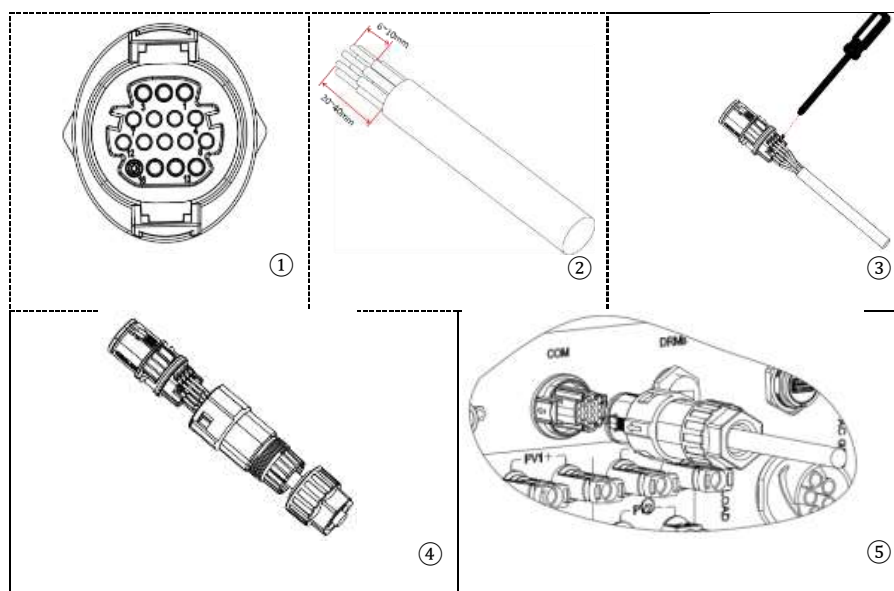


Figure 70 – Interface COM

BROCHE Onduleur	Définition	BROCHE Meter	Notes
5	RS485 signal différentiel +	24	Communication avec les Meters
6	RS485 signal différentiel -	25	

Tableau 14 – Description de l'interface

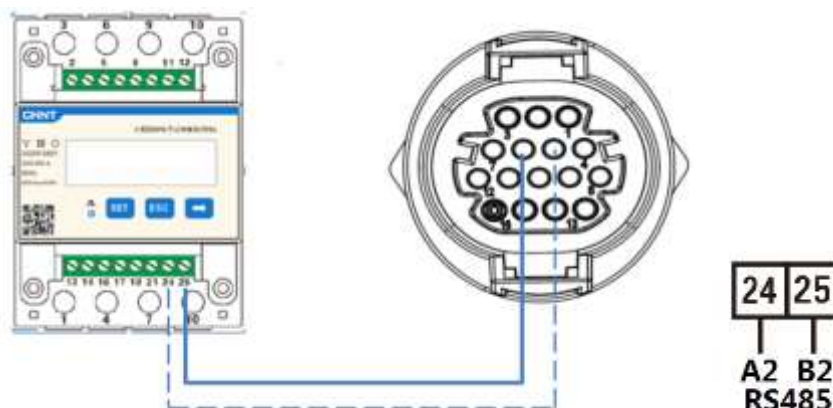


Figure 71 – Connexion du port série Meter

REMARQUE : Pour des distances entre Meter et Onduleur hybride supérieures à 100 mètres, il est conseillé de connecter le long de la chaîne 485 deux résistances de 120 Ohms, la première à l'onduleur (entre les broches 5 et 6 de l'interface), la deuxième directement au Meter (broches 24 et 25).

5.4.3. Mesure de la production photovoltaïque

Si un ou plusieurs onduleurs photovoltaïques sont déjà présents dans le système, il est possible de faire en sorte que le système hybride affiche non seulement la production photovoltaïque des panneaux connectés à ses entrées mais aussi la puissance produite par des modules photovoltaïques externes.

Tout cela est possible grâce à la connexion d'un second Meter placé de manière appropriée pour lire la production totale du système photovoltaïque (à l'exception de celle de l'Hybride triphasé).

En ce qui concerne la communication RS485 (Meter – HYD) tous les Meters présents devront être connectés au port COM de l'onduleur dans les entrées 5 et 6 de l'interface).

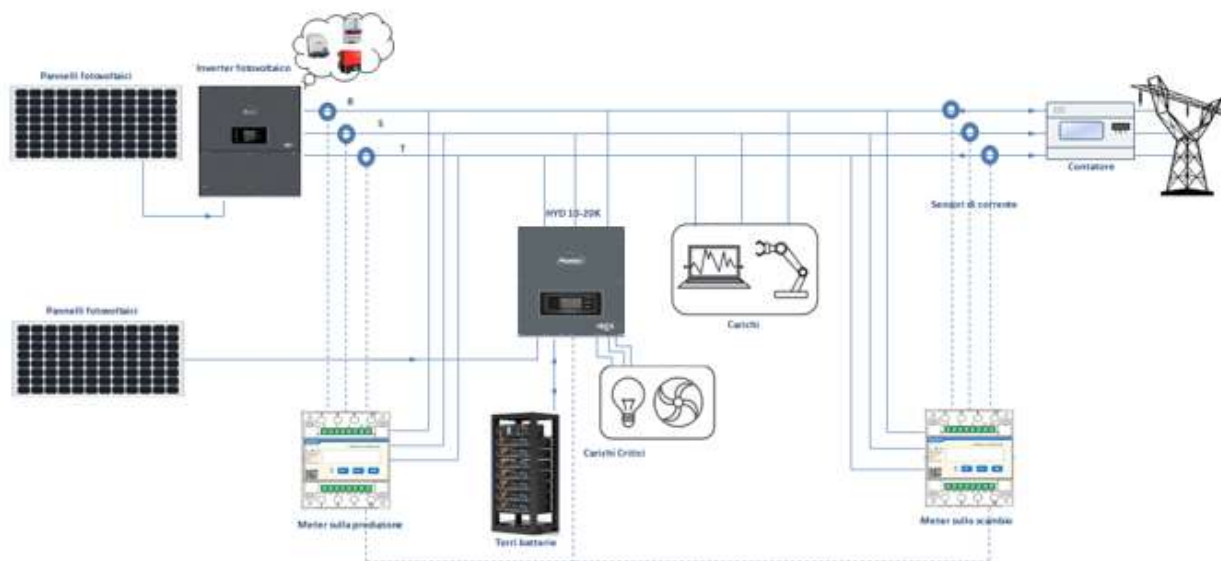


Figure 72 – Schéma d'installation hybride avec Meter sur l'échange et production

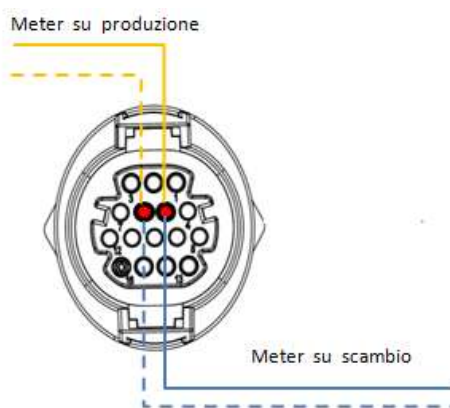


Figure 73 – Connexion du port série avec plus d'un Meter

5.4.3.1. Configuration des paramètres du Meter

Après avoir correctement branché les câblages, il faut configurer les paramètres corrects à partir de l'afficheur du Meter.



Figure 74 – Légende du Meter

1. Appuyer pour :
 - « Confirmer »
 - « Déplacer le curseur »
 (pour saisir les chiffres)
2. Appuyer pour « revenir en arrière »
3. Appuyer pour « ajouter »

Configuration du Meter sur l'échange

Pour configurer le dispositif en mode lecture sur l'**échange**, il est nécessaire d'entrer dans le menu des paramètres, comme indiqué ci-dessous :

1. Appuyer sur **SET**, le message **CODE** apparaîtra



2. Appuyer à nouveau sur **SET**, le nombre « 600 » apparaîtra :



3. écrire le nombre « 701 » :
 - a. À partir de la première page où le nombre « 600 » apparaîtra, appuyer une fois sur la touche « → » pour écrire le nombre « 601 ».
 - b. Appuyer deux fois sur « **SET** » pour déplacer le curseur vers la gauche et mettre en évidence « 601 » ;
 - c. Appuyer une fois sur la touche « → » jusqu'à écrire le nombre « 701 ».

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



4. Confirmer en appuyant sur **SET** jusqu'à entrer dans le menu des paramètres.
5. Entrer dans les menus suivants et configurer les paramètres indiqués :
 - a. **CT :**
 - i. Appuyer sur **SET** pour entrer dans le menu
 - ii. Écrire « 40 » :
 1. À partir de la première page où le nombre « 1 » apparaîtra, appuyer plusieurs fois sur la touche « → » pour écrire le nombre « 10 ».
 2. Appuyer une fois sur « **SET** » pour déplacer le curseur vers la gauche et mettre en évidence « 10 »
 3. Appuyer plusieurs fois sur la touche « → » jusqu'à écrire le nombre « 40 »

Remarque : en cas d'erreur, appuyer sur « SET » jusqu'à ce que le nombre relatif aux milliers soit mis en évidence, puis appuyer sur « → » jusqu'à ce que seul le chiffre « 1 » apparaisse ;
à présent, répéter la procédure décrite ci-dessus.



- iii. Appuyer sur « ESC » pour confirmer et « → » pour défiler jusqu'au paramètre suivant.
- b. **ADRESSE :**
 - i. Laisser l'adresse 01 (valeur par default), de cette manière l'onduleur attribuera comme puissances relatives à l'échange les données envoyées par le Meter.

Configuration du Meter sur l'échange et sur la production

Pour configurer le dispositif en mode lecture sur l'**échange**, se référer aux indications figurant dans le paragraphe 4.3 (Configuration du Meter sur l'échange).

Pour configurer le dispositif en mode lecture sur la **production**, il est nécessaire d'entrer dans le menu des paramètres, comme indiqué ci-dessous :

1. Appuyer sur **SET**, le message **CODE** apparaîtra



2. Appuyer à nouveau sur **SET**, le nombre « 600 » apparaîtra :



3. écrire le nombre « 701 » :
 - a. À partir de la première page où le nombre « 600 » apparaîtra, appuyer une fois sur la touche « → » pour écrire le nombre « 601 ».
 - b. Appuyer deux fois sur « **SET** » pour déplacer le curseur vers la gauche et mettre en évidence « 601 » ;
 - c. Appuyer une fois sur la touche « → » jusqu'à écrire le nombre « 701 ».

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



4. Confirmer en appuyant sur **SET** jusqu'à entrer dans le menu des paramètres.
5. Entrer dans les menus suivants et configurer les paramètres indiqués :
 - a. **CT** :
 - i. Appuyer sur **SET** pour entrer dans le menu
 - ii. Écrire « 40 » :
 1. À partir de la première page où le nombre « 1 » apparaîtra, appuyer plusieurs fois sur la touche « → » pour écrire le nombre « 10 ».
 2. Appuyer une fois sur « **SET** » pour déplacer le curseur vers la gauche et mettre en évidence « 10 »
 3. Appuyer plusieurs fois sur la touche « → » jusqu'à écrire le nombre « 40 »

Remarque : en cas d'erreur, appuyer sur « SET » jusqu'à ce que le nombre relatif aux milliers soit mis en évidence, puis appuyer sur « → » jusqu'à ce que seul le chiffre « 1 » apparaisse ;
 à présent, répéter la procédure décrite ci-dessus.



- iii. Appuyer sur « ESC » pour confirmer et « → » pour défiler jusqu'au paramètre suivant.

- b. **ADRESSE** :
 - i. Appuyer sur **SET** pour entrer dans le menu :
 - ii. Écrire « 02 » (en appuyant une fois sur « → » depuis la page « 01 »). Avec l'adresse 02 l'onduleur attribuera comme puissances relatives à la production les données envoyées par le Meter. Il est possible de configurer jusqu'à un maximum de 3 Meters pour la production (Adresses 02 03 04).



- iii. Appuyer sur « ESC » pour confirmer.

5.4.3.2. Vérification de l'installation correcte du Meter

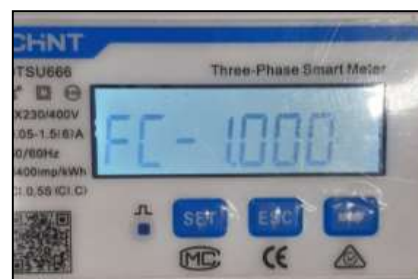
Vérification du Meter sur l'échange

Pour effectuer cette vérification il faut :

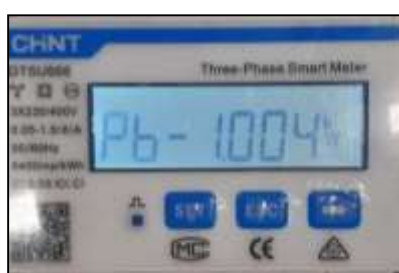
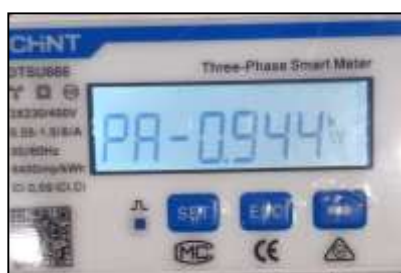
- Éteindre l'onduleur hybride et toute autre source de production photovoltaïque,
- Allumer des charges de plus d'1 kW pour chacune des trois phases du système,

Se placer devant le Meter et en utilisant les touches « → » pour faire défiler les options et « ESC » pour revenir en arrière, vérifier que :

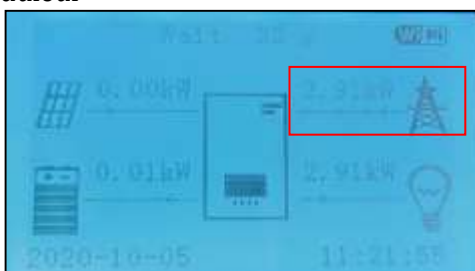
1. Les valeurs de Power Factor pour chaque phase Fa, Fb et Fc (déphasage entre tension et courant), sont comprises entre 0,8 et 1,0. En cas de valeur inférieure, il faudra déplacer le capteur dans une des deux autres phases jusqu'à ce que cette valeur soit comprise entre 0,8 et 1,0.



2. Les Puissances Pa, Pb et Pc sont :
 - supérieures à 1 kW.
 - cohérentes avec la consommation domestique.
 - Le signe devant chaque valeur est négatif (-).



3. Allumer l'onduleur et la batterie, vérifier que la valeur de puissance totale Pt correspond à la valeur visible sur l'afficheur de l'onduleur



Vérification du Meter sur la production

En cas de **meter sur la production** il faut répéter les opérations précédentes :

1. Vérification du facteur de puissance (Power factor) suivant les indications du cas précédent
2. Le signe des puissances Pa, Pb et Pc doit être identique
3. Allumer l'onduleur hybride, vérifier que la valeur de puissance totale photovoltaïque Pt correspond à la valeur visible sur l'afficheur de l'onduleur.

5.5. Mode Onduleur en parallèle

Ce mode permet de synchroniser la puissance de charge et de décharge de plusieurs onduleurs hybrides connectés entre eux, de manière à maximiser l'autoconsommation.

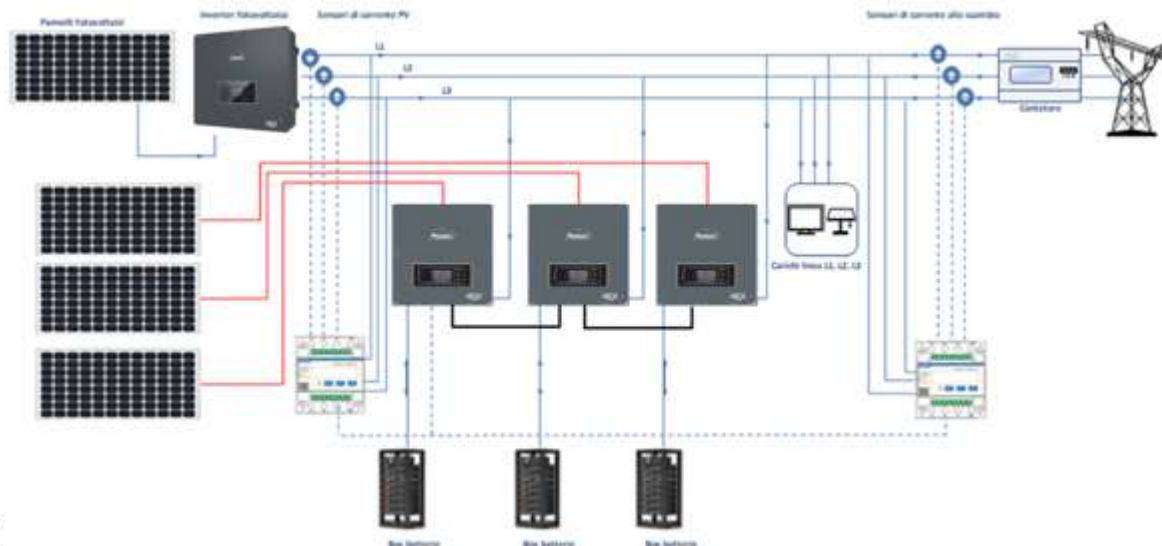


Figure 75 – Schéma unifilaire de connexion de l'onduleur en parallèle

5.5.1. Connexions entre onduleurs

- Les onduleurs doivent être connectés entre eux en utilisant le câble fourni dans l'emballage en veillant à alimenter les entrées comme ci-après :
 - Port de liaison 1 de l'onduleur Maître → Port de liaison 0 de l'onduleur Esclave 1
 - Port de liaison 1 de l'onduleur Esclave 1 → Port de liaison 0 de l'onduleur Esclave 2
 - Port de liaison 1 de l'onduleur Esclave 2 → Port de liaison 0 de l'onduleur Esclave 3
 - ...
 - Port de liaison 1 de l'onduleur Esclave n-1 → Port de liaison 0 de l'onduleur Esclave n
- Si les onduleurs connectés sont de la même taille, il est possible connecter en parallèle les sorties LOAD afin d'alimenter le même groupe de charges prioritaires. Pour cela il faut utiliser un boîtier de jonction. S'assurer que les connexions entre chaque onduleur et le boîtier de jonction ont la même longueur et section, et ont une impédance la plus basse possible. Il est conseillé d'insérer une protection adéquate sur chaque ligne de connexion entre onduleur et boîtier.
- La charge totale connectée sur les sorties LOAD devra être inférieure à la somme des puissances délivrables par les onduleurs en mode EPS.



Tableau 15 – Description de l'interface

6. Boutons et voyants lumineux

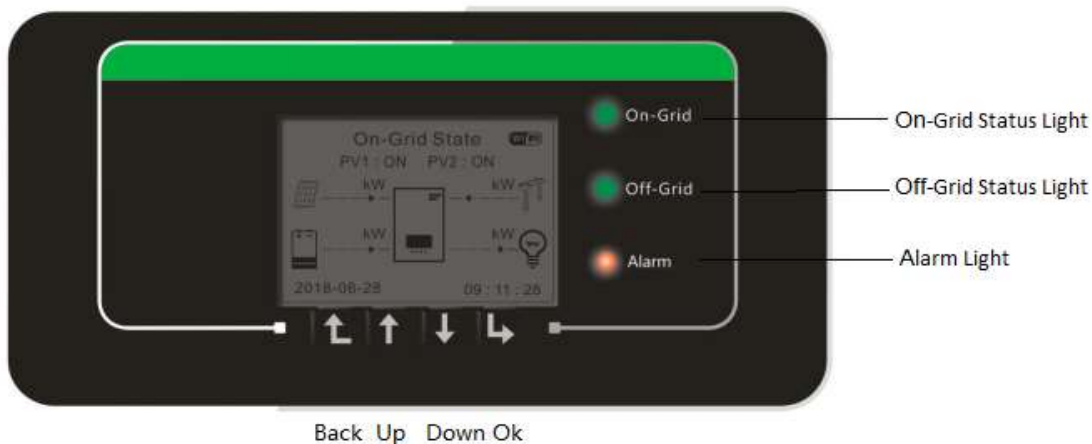


Figure 77 – Écran

Les boutons sur l'écran ont les fonctions suivantes :

- « Back » (Retour) pour revenir à l'écran précédent ou entrer dans la page principale ;
- « Up » (Haut) pour monter dans le menu ou pour la fonction +1 ;
- « Down » (Bas) pour descendre dans le menu ou pour la fonction -1 ;
- « OK » pour sélectionner l'option de menu actuelle ou pour se déplacer.

État	Connecté au réseau Voyant vert	Off-grid Voyant vert	Alarme Voyant rouge
Connecté au réseau	ON		
En veille (connecté au réseau)	Clignotant		
Off-Grid		ON	
En veille (Off-Grid)		Clignotant	
Alarme			ON

Tableau16 – Signification des voyants

7. Fonctionnement

Contrôler les points suivants et vérifier effectivement les raccordements avant de mettre en marche l'onduleur.

1. L'onduleur doit être solidement fixé à l'étrier mural.
2. Les fils PV+/PV- sont solidement raccordés à la bonne polarité et bonne tension.
3. Les fils BAT+/BAT- sont solidement raccordés à la bonne polarité et bonne tension.
4. Les câbles GRID/LOAD sont correctement/solidement connectés.
5. Un interrupteur AC est correctement raccordé entre le port GRID de l'onduleur et le GRID, et l'interrupteur automatique est sur : OFF.
6. Un interrupteur AC est correctement raccordé entre le port LOAD de l'onduleur et la charge critique, et l'interrupteur automatique est sur : OFF.
7. Le câble de communication de la batterie au lithium doit être correctement raccordé.

7.1. Première configuration (suivre attentivement)

IMPORTANT : Suivre attentivement la procédure pour activer l'onduleur

1. S'assurer qu'il n'y a pas de production d'électricité sur les phases de l'onduleur.
2. Positionner l'interrupteur DC sur ON
3. Allumer les batteries :
 - a. Batterie Pylontech
 - i. Tirer vers le haut le Power Switch (Sectionneur DC) situé sur la façade du BMS
 - ii. Appuyer pendant une seconde sur la touche rouge (Start Button) du BMS
 - b. Batterie WeCo
 - i. Armer le sectionneur - GENERAL BREAKER - situé sur la façade de l'HV BOX.
4. Positionner le différentiel AC entre l'entrée GRID de l'onduleur et le réseau sur ON.
5. Positionner le différentiel AC entre l'entrée LOAD de l'onduleur et la charge critique sur ON.
6. L'onduleur doit s'allumer et commencer à fonctionner (si toutes les étapes ont été correctement effectuées).

7.2. Premier allumage

Avant de commencer la phase opérationnelle proprement dite, il faut définir certains paramètres comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Paramètres	Notes
1. Options langue OSD	Anglais par défaut
2. Configuration de la date et heure, valider	Si une connexion a été établie avec un ordinateur ou une application mobile, l'heure devrait être calibrée à l'heure locale
*3. Importation des paramètres de sécurité	Sur le site Web, trouver le fichier avec les paramètres de sécurité (renommé d'après le pays sélectionné), le télécharger sur une clé USB et les importer
4. Configuration du canal d'entrée	Ordre par défaut : BAT1, BAT2, PV1, PV2
*5. Configuration des paramètres de la batterie	Les valeurs par défaut sont indiquées en fonction de la configuration du canal d'entrée
6. La configuration est terminée	

Tableau 17 – Paramètres à configurer pour le premier allumage

	Il est très important de s'assurer d'avoir sélectionné le code pays correct, conformément aux exigences des autorités locales en matière d'énergie. Il est conseillé de consulter le personnel qualifié et les autorités compétentes pour s'assurer du bon choix.
Prudence	

NB : Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. n'est pas responsable des conséquences résultant d'une mauvaise sélection du code pays

7.2.1.Options langue OSD

1. 中文
2. English
3. Italian
4.
.....

OK

7.2.2.Configuration de la date et heure, valider

Time	YYYY-MM-DD hh:mm:ss
------	---------------------

7.2.3.Importation des paramètres de sécurité

L'utilisateur peut modifier les paramètres de sécurité de la machine au moyen d'une clé USB et il est nécessaire de copier et de modifier les valeurs sur la clé USB à l'avance. Pour activer cette possibilité, merci de contacter Zucchetti Centro Sistemi S.p.A.

Code		Pays		Code		Pays	
00	00	Allemagne	VDE4105	18	00	EU	EN50438
	01		BDEW		01		EN50549
	02		VDE0126	19	00	IEC EN61727	
01	00	Italie	CEI-021 Interne	20	00	Corée	
	01		CEI-016 Italie	21	00	Suède	
	02		CEI-021 Externe	22	00	Europe Général	
	03		CEI021-21 In Areti	24	00	Chypre	
02	00	Australie		25	00	Inde	
	01		AU-WA	26	00	Philippines	
	02		AU-SA	27	00	Nouvelle Zélande	
	03		AU-VIC	28	00	Brésil	
	04		AU-QLD		01		LV
	05		AU-VAR		02		230
	06		AUSGRID		03		254
	07		Horizon	29	00	Slovaquie	VSD
03	00	Espagne	RD1699		01		SSE
04	00	Turquie			02		ZSD
05	00	Danemark		33		Ukraine	
	01		TR322	35	00	Mexique	LV
06	00	Grèce	Continent	38		Wide-Range-60 Hz	
	01		îles	39		Irlande EN50438	
07	00	Pays-Bas		40	00	Thaïlande	PEA
08	00	Belgique			01		MEA
09	00	UK	G99	42	00	LV-Range-50 Hz	
	01		G98	44	00	Afrique du Sud	
10	00	Chine		46	00	Dubaï	DEWG

	01		Taiwan		01		DEWG MV
11	00	France		107	00	Croatie	
	01		FAR Arrete23	108	00	Lithuanie	

Tableau 18 – Codes des pays

7.2.4. Configuration du canal d'entrée

Input Channel Config			
OK ↓	Input Channel1	Bat input 1	
		Bat input 2	Haut↑ Bas↓
		Not use	
OK ↓	Input Channel2	Bat input 1	
		Bat input 2	Haut↑ Bas↓
		Not use	
OK ↓	Input Channel3	PV input 1	
		PV input 2	Haut↑ Bas↓
		Not use	
OK ↓	Input Channel4	PV input 1	
		PV input 2	Haut↑ Bas↓
		Not use	

Dans le cas d'une **seule tour de batteries Pylontech** régler les entrées en fonction du canal alimenté :

- Input channel1 → BAT input 1 (si le canal alimenté est le n° 1)
- Input channel2 → Not Use

Dans le cas d'une **seule tour de batteries WeCo** régler les entrées en alimentant les deux canaux :

- Input channel1 → BAT input 1
- Input channel2 → BAT input 1

Dans le cas de **double tour de batteries (Pylontech, WeCo)** régler les entrées :

- Input channel1 → BAT input 1

- Input channel2 → BAT input 2

Pour les chaînes indépendantes régler :

- Input channel3 → PV input 1
- Input channel4 → PV input 2

Pour les chaînes en parallèle régler :

- Input channel3 → PV input 1
- Input channel4 → PV input 1

7.2.5. Configuration des paramètres de la batterie

	Une seule tour de batteries Pylontech	Une seule tour de batteries WeCo	Double tour de batteries PYLON/WECO	
Identification Batterie	Battery 1	Battery 1	Battery 1	Battery 2
1. Battery Type	PYLON	WECO	PYLON/WECO	PYLON/WECO
2. Battery Address	00	00	00	01
3. Max Charge (A)	25.00	50.00	25.00	25.00
4. Max Discharge (A)	25.00	50.00	25.00	25.00
5. Discharg Depth	max 90 %	max 90 %	max 90 %	max 90 %
6. Save	ok	ok	ok	ok

Item	The default state
Energy Storage Mode	Self-use mode
EPS Mode	Disable
Anti Reflux	Disable
IV Curve Scan	Disable

Logic interface	Disable
-----------------	---------

Tableau 19 – Valeurs par défaut pour les autres configurations

7.3. Menu principal

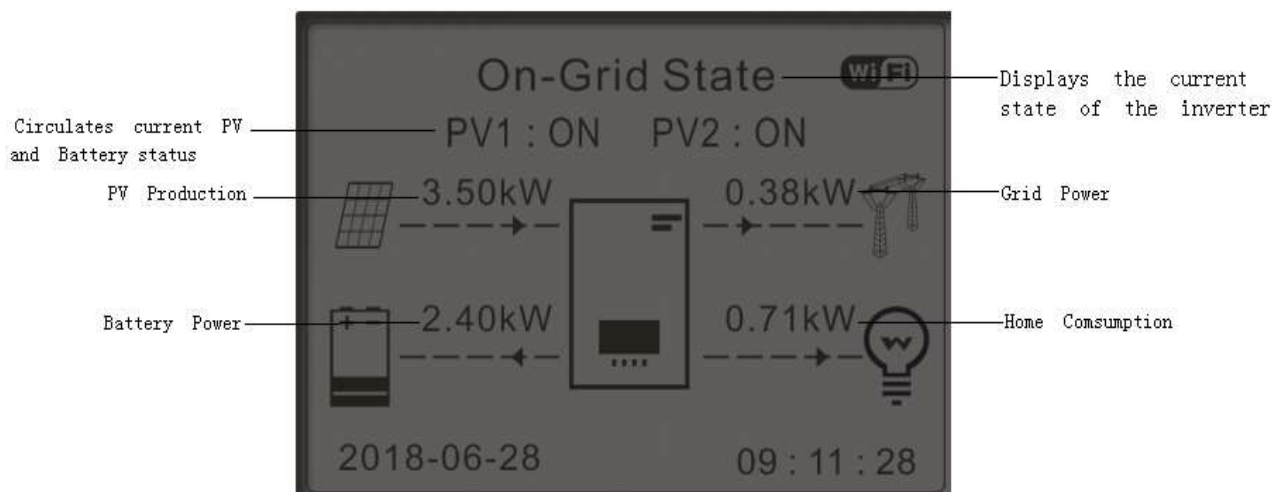


Figure 78 – Interface du menu principal

Depuis l'interface principale, appuyer sur le bouton « Down » pour accéder à la page des paramètres réseau/batterie.

Main interface	Down↓	Grid Output Information
		Grid(V) R.....***.*V
		Grid(V) S.....***.*V
		Grid(V) T.....***.*V
		AC Current R.....**.*A
		AC Current S.....**.*A
		AC Current T.....**.*A
	Down ↓	Frequency.....**.*Hz
		Battery Information (1)

Down↓

Batt1 (V).....****.*V
Batt1 Curr.....**.*A
Batt1 Power.....**.*KW
Batt1 Temp.....*°C
Batt1 SOC.....**%
Batt1 SOH.....**%
Batt1 Cycles.....*T
Battery Information (2)
Batt2 (V).....****.*V
Batt2 Curr.....**.*A
Batt2 Power.....**.*kW
Batt2 Temp.....*°C
Batt2 SOC.....**%
Batt2 SOH.....**%
Batt2 Cycles.....*T

Depuis l'interface principale, appuyer sur le bouton « Up » pour accéder à la page des paramètres du photovoltaïque.

Main interface

Up↑

PV Information

PV1 Voltage.....****.*V

PV1 Current.....**.*A

PV1 Power.....**.**KW
PV2 Voltage.....****.*V
PV2 Current.....**.**A
PV2 Power.....**.**KW
Inverter Temp.....*°C

Depuis l'interface principale, appuyer sur le bouton « Back » pour entrer dans le menu principal, qui comporte les 5 options suivantes.

Main interface

Back

1. System Setting
2. Advanced setting
3. Energy Statistic
4. System Information
5. Event List
6. Software Update

7.3.1. Paramètres de base

1. System Setting	OK	1. Language Settings
		2. Time
		3. Safety Param.
		4. Energy Storage Mode
		5. Autotest
		6. Input Channel Config
		7. EPS Mode
		8. Communication Addr.
		9. Set ForceChargeTime

1. Paramètres de la langue

1. Language Settings	OK	1. 中文	OK
		2. English	
		3. Italian	
		4.	
			

2. Heure

Régler l'heure du système pour l'onduleur

2. Time	OK	Time
		YYYY-MM-DD hh:mm:ss

3. Paramètres de sécurité

L'utilisateur peut modifier les paramètres de sécurité de la machine au moyen d'une clé USB et il est nécessaire de copier et de modifier les valeurs sur la clé USB à l'avance.

Pour activer cette possibilité, merci de contacter Zucchetti Centro Sistemi S.p.A.

4. Mode de stockage

4. Energy Storage Mode

OK

1. Self-use Mode

OK

2. Time-of-use Mode

3. Timing Mode

4. Passive Mode

OK

Mode d'autoconsommation

L'onduleur charge et décharge automatiquement la batterie.

Si la production PV (kW) = la consommation (kW), avec $\Delta P < 100$ W, l'onduleur ne charge ni ne décharge la batterie (

Figure a).

Si la production PV (kW) > la consommation (kW), le surplus de puissance est stocké dans la batterie (

Figure b).

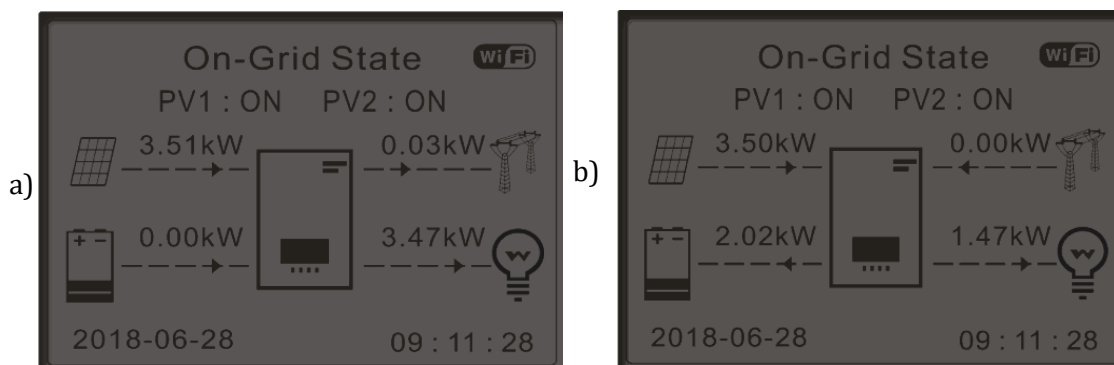


Figure 79 – Écran de l'onduleur en mode autoconsommation (1)

Si la production PV (kW) < la consommation (kW), la batterie est déchargée pour fournir la puissance nécessaire, jusqu'à ce que la batterie soit complètement déchargée (

Figure a).

Si la batterie est complètement chargée (ou à la puissance de charge maximale), la puissance excédentaire est cédée au réseau (

Figure b).

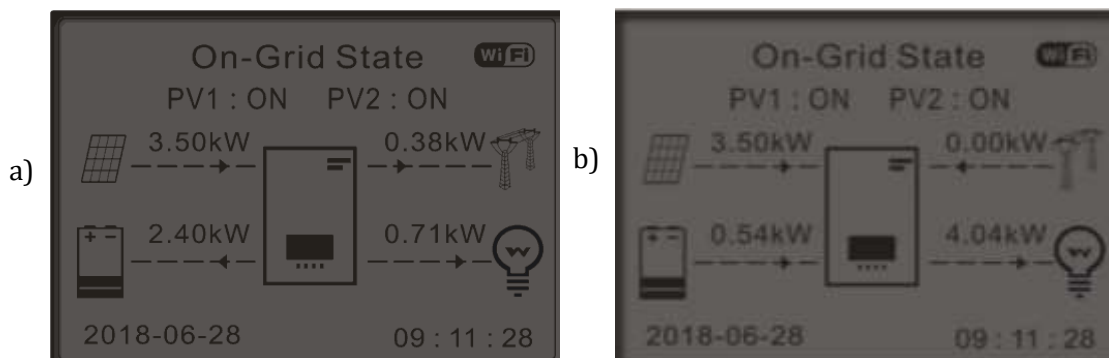


Figure 80 – Écran de l'onduleur en mode autoconsommation (2)

Si la production PV + batterie (kW) < la consommation (kW), l'onduleur puise la puissance sur le réseau.

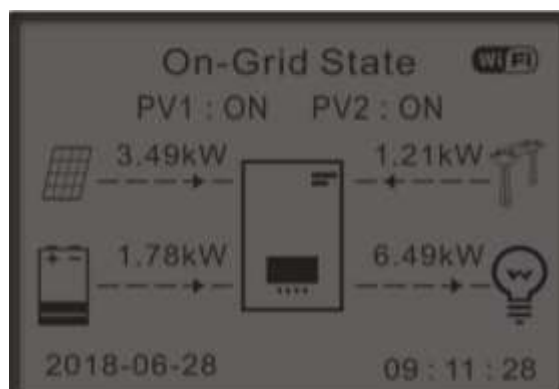


Figure 81 – Écran de l'onduleur en mode autoconsommation (3)

Plages d'utilisation

Pour une gestion plus rationnelle de l'énergie (surtout en hiver, lorsque le système photovoltaïque ne peut pas charger efficacement la batterie), il peut être nécessaire de fixer une plage de dates pour la recharge de la batterie à partir du réseau ; une fois cette plage fixée, l'onduleur fonctionnera en mode automatique pendant le temps restant.

Plusieurs points peuvent être fixés pour gérer les demandes les plus complexes.

2. Time-of-use Mode

OK

Set Time-of-use Mode			
Rules. 0: Enabled/Disabled			
From	To	SOC	Charge
02h00m	04h00m	070 %	01000 W
Effective date			
Dec. 22	-	Mar. 21	
Weekday select			
Mon. Tue. Wed. Thu.			
Fri. Sat. Sun.			

Utilisation à temps

Il est possible de configurer manuellement les tranches horaires de charge et de décharge de la batterie.

3. Timing Mode

OK

Timing Mode	
Rules.	
0:Enabled/Disabled	
Charge Start	22 h 00 m
Charge End	05 h 00 m
Charge Power	02000 W
DisCharge Start	14 h 00 m
DisCharge End	16 h 00 m
DisCharge Power	02500 W

Utilisation passive

Pour des informations plus détaillées sur le fonctionnement passif, merci de contacter Zucchetti Centro Sistemi S.p.A.

5. Autotest

5. Autotest

OK

1. Autotest Fast

2. Autotest STD

L'autotest Fast (rapide) fournit les mêmes résultats que l'autotest STD (standard), mais prend moins de temps.

1. Autotest Fast

O
K

Start Autotest
Testing 59.S1...
↓
Test 59.S1 OK !
↓
Testing 59.S2...

Press « Ok » to start

Wait

Wait

↓	Wait
Test 59.S2 OK !	
↓	Wait
Testing 27.S1...	
↓	Wait
Test 27.S1 OK !	
↓	Wait
Testing 27.S2...	
↓	Wait
Test 27.S2 OK !	
↓	Wait
Testing 81>S1...	
↓	Wait
Test 81>S1 OK !	
↓	Wait
Testing 81>S2...	
↓	Wait
Test 81>S2 OK !	
↓	Wait
Testing 81<S1...	
↓	Wait
Test 81<S1 OK !	
↓	Wait

Testing 81<S2...	
↓	Wait
Test 81<S2 OK !	
↓	Press « Ok »
Autotest OK !	
↓	Press « Down »
59.S1 threshold 253 V 900 ms	
↓	Press « Down »
59.S1 : 228 V 902 ms	
↓	Press « Down »
59.S2 threshold 264,5 V 200 ms	
↓	Press « Down »
S59 : 229 V 204 ms	
↓	Press « Down »
27.S1 threshold 195,5 V 400 ms	
↓	Press « Down »
27.S1: 228 V 408 ms	
↓	Press « Down »
27.S2 threshold 92 V 200 ms	
↓	Press « Down »
S27 : 227 V 205 ms	
↓	Press « Down »
81>.S1 threshold 50,5 Hz 100	

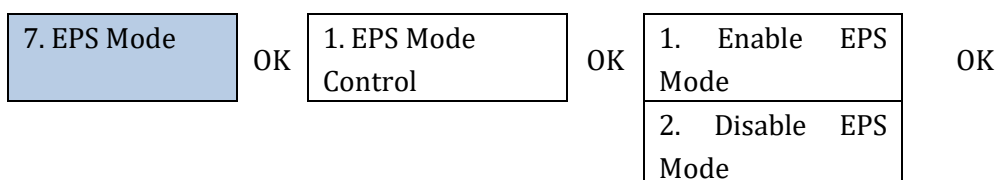
ms	
↓	Press « Down »
81>.S1 49,9 Hz 103 ms	
↓	Press « Down »
81<.S2 threshold 51,5 Hz 100 ms	
↓	Press « Down »
81<.S2 49,9 Hz 107 ms	
↓	Press « Down »
81<.S1 threshold 49,5 Hz 100 ms	
↓	Press « Down »
81<.S1 50,0 Hz 105 ms	
↓	Press « Down »
81<.S2 threshold 47,5 Hz 100 ms	
↓	Press « Down »
81<.S2 50,1 Hz 107 ms	

6. Configuration du canal d'entrée

6. Input Channel Config	OK	Input Channel Config	
		Input Channel1	Battery input 1
			Battery input 1
			Disable
		Input Channel2	Battery input 2
			Down
			OK

	Battery input 2	
	Disable	
Input Channel3	PV input 1	Down
	PV input 1	
	Disable	
Input Channel4	PV input 2	Down
	PV input 2	
	Disable	

7. Mode EPS



Si la production PV (kW) > la consommation (kW), avec $\Delta P < 100W$, l'onduleur charge la batterie (Figure a).

Si la production PV (kW) = la consommation (kW), l'onduleur ne charge ni ne décharge la batterie (Figure b).

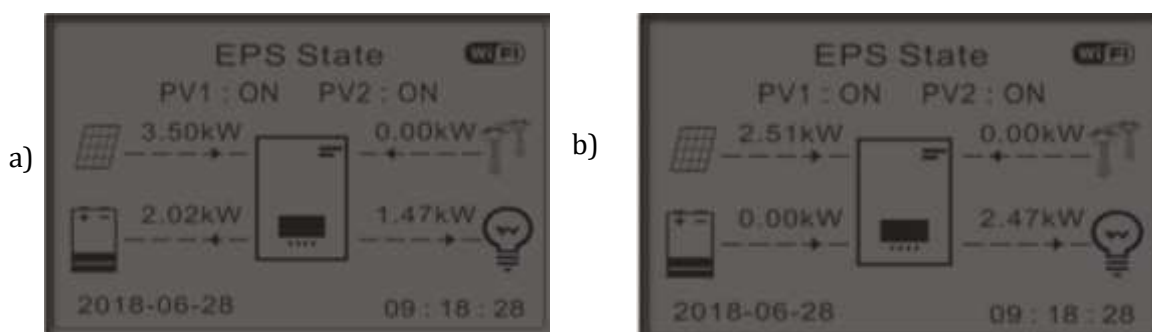


Figure 82 – Écran avec EPS en fonction (1)

Si la production PV (kW) < la consommation (kW), avec $\Delta P < 100W$, l'onduleur décharge la batterie (Figure a).

Si la production PV (kW) est normale et que la consommation est inférieure ou nulle (kW), le surplus de puissance est stocké dans la batterie (Figure b).

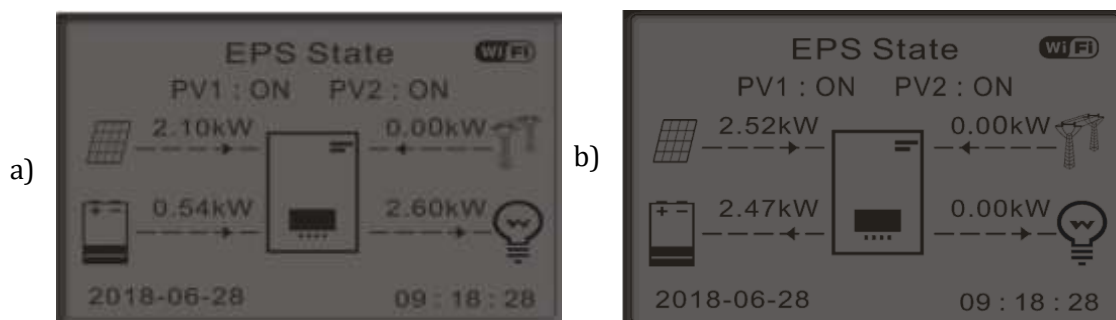


Figure 83 – Écran avec EPS en fonction (2)

8. Adresse de communication

8. Communication Addr	OK	1. Communication Addr	OK
		2. Baud Rate	OK

9. Configuration du temps de charge forcée

9. Set ForceChargeTime	OK	Charge Start	OK
		Charge End	OK

7.3.2. Paramètres avancés

2. Advanced setting

OK

Input 0001

1. Battery Parameter

2. Battery Active

3. Anti Reflux

4. IV Curve Scan

5. DRM0 Control

6. Factory Reset

7. Parallel Setting

8. Bluetooth Reset

9. CT Calibration

1. Paramètres de la batterie

A. BMS interne

1. Battery Parameter

OK

1. Battery Type

5. Max Charge (A)

2. Battery Capacity

6. Max Discharge (A)

3. Nominal Bat Voltage

7. *Discharg Depth

4. Battery Cell Type

8. Save

OK

B. Pylon/Azzurro/WeCo/External BMS

1. Battery Parameter

OK

1. Battery Type

4. Max Discharge (A)

2. Battery Address

5. Discharg Depth

3. Max Charge (A)

6. Save

OK

Profondeur de décharge (DOD)

EX. : DOD = 50 % et EPS = 80 %

En présence de connexion au réseau, l'onduleur ne déchargera pas la batterie tant que le SOC est inférieur à 50 %.

En cas de panne, l'onduleur fonctionne en mode EPS (si l'EPS est activé) et continue à décharger la batterie jusqu'à atteindre un SOC batterie de 20 %.

5. Depth of Discharge

OK

Discharge Depth

50 %

EPS Discharge Depth

80 %

EPS Restore Depth

20 %

2. Batterie active

Fonction à réaliser.

3. Anti-reflux

Le mode « Contrôle anti-reflux » peut être activé pour limiter la puissance maximale exportée vers le réseau. La puissance configurée est la puissance maximale que l'on souhaite injecter dans le réseau.

2. Anti Reflux

OK

 1. Anti Reflux
Control

OK

Enable

Disable

2. Reflux Power

OK

***kW

4. Balayage courbe IV

Il est possible d'activer le balayage de la courbe IV (balayage MPPT) pour trouver la puissance globale maximale en ajustant la valeur pendant le fonctionnement afin d'obtenir toujours la production maximale des panneaux même dans des conditions non optimales.

Il est possible de fixer une période de balayage ou effectuer un balayage instantané.

3. IV Curve Scan	OK	1. Scan Control	OK	Enable
		2. Scan Period	OK	Disable
		3. Force Scan	OK	***min

5. Contrôle de l'interface logique

Activer ou désactiver les interfaces logiques. Se référer au chapitre sur les connexions entre les interfaces logiques (Paragraphe 5, page 52).

4. Logic interface Control	OK	Enable	OK
		Disable	OK

6. Réinitialiser les valeurs par défaut de l'usine

5.Factory Reset	OK	1. Clear Energy Data	OK
		2. Clear Events	OK

Supprimer l'historique de la production de puissance totale de l'onduleur.

1. Clear Energy Data	OK	Input password	OK	Input 0001
----------------------	----	----------------	----	-------------------

Supprimer l'historique des erreurs enregistrées sur l'onduleur.

2. Clear Events	OK	Clear Events?	OK
-----------------	----	---------------	----

7. Réglage de l'onduleur en parallèle

6. Parallel Setting	OK	1. Parallel Control	Enable / disable
		2. Parallel Master-Slave	Primary / Replica
		3. Parallel Address	00 (Primary) 01 (Replica 1) ... 0n (Replica n)
		4. Save	ok

8. Réinitialisation Bluetooth

Fonction à réaliser.

9. Calibrage CT

Une fois que les capteurs sont connectés, pour permettre au système de lire correctement les flux de courant, il est possible d'utiliser la fonction « CT calibration » présente dans les paramètres avancés du dispositif.

Pour que l'onduleur effectue cette opération il faut que :

- Le système soit connecté au réseau
- Les batteries soient présentes et allumées
- Les charges présentes dans le système soient éteintes
- La production photovoltaïque soit éteinte

De cette manière, le système règlera de façon interne, en automatique, tant le positionnement de chaque capteur dans la phase correcte que la direction cohérente avec les flux de courant du système.

Pour tout approfondissement, consulter le site www.zcsazzurro.com.

7.3.3. Liste des événements

La liste des événements montre les événements en temps réel, avec leur numéro progressif, la date et l'heure, et le type d'erreur. Il est possible de consulter la liste des erreurs dans le menu principal pour suivre les détails de l'historique des événements en temps réel.

3. Event List	OK	1. Current Event List	OK	ID042 IsoFault
		2. History Event List		

2. History Event List	OK	1.ID001 2020-4-3 14:11:45	OK	1. ID001 GridOVP
		2. ID005 2020-4-3 11:26:38		2. ID005 GFCI

7.3.4. Informations sur l'interface de système

4. System information	OK	1. Inverter Info
		2. Battery Info
		3. Safety Param.

1. Inverter Info	OK	Inverter Info (1)
		Product SN
		ARM Software Version
		Main DSP Software Version
		Slave DSP Software Version
		Power Level

Down↓

Inverter Info (2)

Hardware Version

Power Level

Country

Energy Storage Mode

Down↓

Inverter Info (3)

Input Channel1

Input Channel2

Input Channel3

Input Channel4

Down↓

Inverter Info (4)

RS485 Address

EPS Mode

IV Curve Scan

Anti Reflux

Down↓

Inverter Info (5)

Logic Interface Control

PF Time Setting

QV Time Setting

Power Factor

Down↓

Inverter Info (6)

Insulation resistance

2. Battery Info

OK

Battery1/2 info(1)

Battery Type

Battery Capacity

Discharge Depth

Max Charge (A)

Down↓

Inverter1/2 Info (2)

Over (V) Protection

Max Charge (V)

Max Discharge (A)

Min Discharge (V)

Down↓

Inverter1/2 Info (3)

Low(V)Protection

Nominal Bat Voltage

3. Safety Param.

OK

Safety Param. (1)

OVP 1

OVP 2

UVP 1

UVP 2

 Down
↓

Safety Param. (2)

OFP 1

OFP 2

UFP 1

Down
 ↓

UFP 2
Safety Param. (3)
OVP 10 mins

7.3.5.Statistiques énergétiques

3. Energy Statistic

OK

 Down
 ↓

 Down
 ↓

Today
PV***KWH
Load***KWH
Export***KWH
Import.....***kWH
Charge.....***KWH
Discharge.....***kWH
Month
PV***KWH
Load***KWH
Export***KWH
Import.....***kWH
Charge.....***KWH
Discharge.....***kWH
Year
PV***KWH
Load***KWH

Down
 ↓

Export***KWH
Import.....***kWH
Charge.....***KWH
Discharge.....***kWH
Lifetime
PV***KWH
Load***KWH
Export***KWH
Import.....***kWH
Charge.....***KWH
Discharge.....***kWH

7.3.6.Mise à jour du logiciel

Les onduleurs 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS offrent la possibilité d'une mise à jour via une clé USB pour maximiser les performances de l'onduleur et éviter des erreurs dans l'opération dues à des bogues logiciels.

Procédure :

1. Insérer la carte de la clé USB dans l'onduleur (les fichiers nécessaires à la mise à jour se trouvent déjà à l'intérieur).
2. Ouvrir l'interrupteur DC.
- 3.

6. Software Update	OK	Input password	OK Input 0715
			Start Update
			Updating DSP1...
			Updating DSP2...

Updating ARM...

4. S'il y a certaines erreurs indiquées ci-dessous, répéter l'opération. Si cela se produit plusieurs fois, contacter l'assistance.

USB Fault	MDSP File Error	SDSP File Error
ARM File Error	Update DSP1 Fail	Update DSP2 Fail
Update ARM Fail		

Tableau 20 – Erreurs dans la mise à jour du logiciel

5. Une fois la mise à jour terminée, fermer l'interrupteur DC, attendre que l'écran LCD s'éteigne, puis rétablir la connexion Wi-Fi et ouvrir les interrupteurs DC et AC, attendre quelques secondes que l'onduleur se rallume. Il est possible de vérifier la version actuelle de la mise à jour du système via Info Système > Version logiciel.

8. Données techniques

8.1. Caractéristiques techniques 3PH HYD5000-HYD8000-ZSS

DONNÉES TECHNIQUES	3PH HYD5000 ZSS	3PH HYD6000 ZSS	3PH HYD8000 ZSS
Données techniques entrée DC (photovoltaïque)			
Puissance DC typique*	7 500 W	9 000 W	12 000 W
Puissance DC maximale pour chaque MPPT	6 000 W (480 V-850 V)	6 600 W (530 V-850 V)	6 600 W (530 V-850 V)
Nbre de MPPT indépendants/Nbre de chaînes par MPPT		2/1	
Tension d'entrée maximale		1 000 V	
Tension d'activation		250 V	
Tension d'entrée nominale		600 V	
Plage MPPT de tension DC		180 V-960 V	
Plage de tension DC en pleine charge	250 V-850 V	320 V-850 V	360 V-850 V
Courant d'entrée maximal pour chaque MPPT		12,5 A/12,5 A	
Courant absolu maximal pour chaque MPPT		15 A/15 A	
Données techniques pour le branchement des batteries			
Type de batterie compatible	Lithium ions (fournies par Zucchetti)		
Plage de tension admise	180 V-750 V		
Nombre de canaux batterie indépendants	1		
Puissance maximale de charge/décharge	5 000 W	6 000 W	8 000 W
Plage de température admise**	-10 °C/+50 °C		
Courant maximal de charge par canal batterie	25 A (40 A de crête pendant 60 s)		
Courant maximal de décharge par canal batterie	25 A (40 A de crête pendant 60 s)		
Courbe de charge	Gérée par BMS batterie		
Profondeur de décharge (DoD)	0 % - 90 % (programmable)		
Sortie AC (côté réseau)			
Puissance nominale	5 000 W	6 000 W	8 000 W
Puissance maximale	5 500 VA	6 600 VA	8 800 VA
Courant maximal	8 A	10 A	13 A
Type de connexion/ tension nominale	Triphasée 3/N/PE, 220/380, 230/400		
Plage de tension AC	184 V-276 V (conformément aux normes locales)		
Fréquence nominale	50 Hz/60 Hz		
Plage de fréquence AC	45 Hz-55 Hz / 55 Hz-65 Hz (conformément aux normes locales)		
Distorsion harmonique totale	<3 %		
Facteur de puissance	1 par défaut (programmable +/- 0,8)		
Limitation d'injection en réseau	Programmable depuis l'afficheur		
Sortie EPS (alimentation électrique d'urgence)			
Puissance distribuée en EPS***	5 000 W	6 000 W	8 000 W
Puissance apparente de crête en EPS***	10 000 VA pendant 60 s	12 000 VA pendant 60 s	16 000 VA pendant 60 s
Tension et fréquence de sortie EPS	Triphasée 230 V/400 V 50 Hz		
Courant distribuable en EPS (de crête)	8 A (15 A pendant 60 s)	10 A (18 A pendant 60 s)	13 A (24 A pendant 60 s)
Distorsion harmonique totale	3 %		
Temps de commutation	<20 ms		
Rendement			
Rendement maximal	98,0 %		
Rendement pesé (EURO)	97,5 %		
Rendement MPPT	99,9 %		
Rendement maximal de charge/décharge des batteries	97,6 %		
Consommation en stand-by	<15 W		
Protections			
Protection d'interface interne	oui		
Protections de sécurité	Anti-îlotage, RCMU, surveillance des défauts à la terre		
Protection contre l'inversion de polarité DC	oui		
Sectionneur DC	intégré		
Protection contre la surchauffe	oui		
Catégorie de surtension/Type de protection	Catégorie de surtension III/Classe de protection I		
Déchargeurs intégrés	AC/DC MOV : Type 2 standard		
Protection contre les surintensités en sortie	oui		
Batterie de démarrage en douceur	oui		
Normes			
EMC (CEM)	EN61000-1, EN61000-3		
Normes de sécurité	IEC62109-1, IEC62109-2, NB-T32004/IEC62040-1		
Normes de connexion au réseau	Certificats et normes de connexion disponibles sur www.zcsazurro.com		
Communication			
Interfaces de communication	Wi-Fi/4G/Ethernet (en option), RS485 (protocole propriétaire), USB, CAN 2.0 (pour le branchement aux batteries), Bluetooth		
Autres entrées	Ligne RS485 pour Meters extérieurs (possibilité de connecter jusqu'à 4 meters), 6 entrées numériques (5 V TTL), connexion pour capteurs directs (CT)		
Données générales			
Plage de température ambiante admise	-30-60 °C		
Topologie	Sans transformateur		
Indice de protection environnementale	IP65		
Plage d'humidité relative admise	0-100 %		
Altitude maximale de fonctionnement	4 000 m		
Niveau de bruit	<45 dB à 1 m		
Poids	33 kg		
Refroidissement	Convection naturelle		
Dimensions (H*P*L)	515 mm*571 mm*264 mm		
Ecran	Afficheur LED et APPLI		
Garantie	10 ans		

* La puissance DC typique ne représente pas une limite maximale de puissance applicable. Le configurateur en ligne disponible sur le site www.zcsazurro.com fournira les configurations possibles applicables.

** Valeur standard pour batteries au lithium ; fonctionnement maximal entre +10 °C/+40 °C

*** La puissance distribuée en EPS dépend du nombre et du type de batterie ainsi que de l'état du système (capacité résiduelle, température)

8.2. Caractéristiques techniques 3PH HYD10000-HYD20000-ZSS

DONNÉES TECHNIQUES	3PH HYD10000 ZSS	3PH HYD15000 ZSS	3PH HYD20000 ZSS
Données techniques entrée DC (photovoltaïque)			
Puissance DC typique*	15 000 W	22 500 W	30 000 W
Puissance DC maximale pour chaque MPPT	7 500 W (300 V-850 V)	11 250 W (450 V-850 V)	15 000 W (600 V-850 V)
Nbre de MPPT indépendants/Nbre de chaînes par MPPT		2/2	
Tension d'entrée maximale		1 000 V	
Tension d'activation		250 V	
Tension d'entrée nominale		600 V	
Plage MPPT de tension DC		180 V-960 V	
Plage de tension DC en pleine charge	220 V-850 V	350 V-850 V	450 V-850 V
Courant d'entrée maximal pour chaque MPPT		25 A/25 A	
Courant absolu maximal pour chaque MPPT		30 A/30 A	
Données techniques pour le branchement des batteries			
Type de batterie compatible	Lithium ions (fournies par Zucchetti)		
Plage de tension admise	180 V-750 V		
Nombre de canaux batterie indépendants	2 canaux batterie HT (configurables comme indépendants ou en parallèle)		
Puissance maximale de charge/décharge	10 000 W	15 000 W	20 000 W
Plage de température admise**	-10 °C/+50 °C		
Courant maximal de charge par canal batterie	25 A (35 A de crête pendant 60 s)		
Courant maximal de décharge par canal batterie	25 A (35 A de crête pendant 60 s)		
Courbe de charge	Gérée par BMS batterie		
Profondeur de décharge (DoD)	0 % - 90 % (programmable)		
Sortie AC (côté réseau)			
Puissance nominale	10 000 W	15 000 W	20 000 W
Puissance maximale	11 000 VA	16 500 VA	22 000 VA
Courant maximal	16 A	24 A	32 A
Type de connexion/tension nominale	Triphasée 3/N/PE, 220/380, 230/400		
Plage de tension AC	184 V-276 V (conformément aux normes locales)		
Fréquence nominale	50 Hz/60 Hz		
Plage de fréquence AC	45 Hz-55 Hz / 55 Hz-65 Hz (conformément aux normes locales)		
Distorsion harmonique totale	<3 %		
Facteur de puissance	1 par défaut (programmable +/- 0,8)		
Limitation d'injection en réseau	Programmable depuis l'afficheur		
Sortie EPS (alimentation électrique d'urgence)			
Puissance distribuée en EPS***	10 000 W	15 000 W	20 000 W
Puissance apparente de crête en EPS***	20 000 VA pendant 60 s	22 000 VA pendant 60 s	22 000 VA pendant 60 s
Tension et fréquence de sortie EPS	Triphasée 230 V/400 V 50 Hz		
Courant distribuable en EPS (de crête)	16 A (30 A pendant 60 s)	24 A (32 A pendant 60 s)	32 A (33 A pendant 60 s)
Distorsion harmonique totale	3 %		
Temps de commutation	<20 ms		
Rendement			
Rendement maximal	98,2 %		
Rendement pesé (EURO)	97,7 %		
Rendement MPPT	99,9 %		
Rendement maximal de charge/décharge des batteries	97,8 %		
Consommation en stand-by	<15 W		
Protections			
Protection d'interface interne	Oui	Non	
Protections de sécurité	Anti-îlotage, RCMU, surveillance des défauts à la terre		
Protection contre l'inversion de polarité DC	Oui		
Sectionneur DC	Intégré		
Protection contre la surchauffe	Oui		
Catégorie de surtension/ type de protection	Catégorie de surtension III/Classe de protection I		
Déchargeurs intégrés	AC/DC MOV : Type 2 standard		
Protection contre les surintensités en sortie	Oui		
Batterie de démarrage en douceur	Oui		
Normes			
EMC (CEM)	EN61000-1, EN61000-3		
Normes de sécurité	IEC62109-1, IEC62109-2, NB-T3200-4/IEC62040-1		
Normes de connexion au réseau	Certificats et normes de connexion disponibles sur www.zcsazurro.com		
Communication			
Interfaces de communication	Wi-Fi/4G/Ethernet (en option), RS485 (protocole propriétaire), USB, CAN 2.0 (pour le branchement aux batteries), Bluetooth		
Autres entrées	Ligne RS485 pour Meters extérieurs (possibilité de connecter jusqu'à 4 meters), 6 entrées numériques (5 V TTL), connexion pour capteurs directs (CT)		
Données générales			
Plage de température ambiante admise	-30-60 °C		
Topologie	Sans transformateur		
Indice de protection environnementale	IP65		
Plage d'humidité relative admise	0-100 %		
Altitude maximale de fonctionnement	4 000 m		
Niveau de bruit	<45 dB à 1 m		
Poids	37 kg		
Refroidissement	Convection forcée		
Dimensions (H*L*P)	515 mm*571 mm*264 mm		
Écran	Afficheur LED et APPLI		
Garantie	10 ans		

* La puissance DC typique ne représente pas une limite maximale de puissance applicable. Le configurateur en ligne disponible sur le site www.zcsazurro.com fournira les configurations possibles applicables.

** Valeur standard pour batteries au lithium ; fonctionnement maximal entre +10 °C/+40 °C

*** La puissance distribuée en EPS dépend du nombre et du type de batterie ainsi que de l'état du système (capacité résiduelle, température)

9. Dépannage

Cette section contient des informations et des procédures pour le dépannage des éventuels problèmes et erreurs signalés par l'onduleur.

	Lire attentivement la section suivante. Vérifier les avertissements, les messages et les codes d'erreur affichés à l'écran.
Attention	

Si aucune erreur n'est constatée, vérifier que certaines conditions de base sont remplies avant de poursuivre. **Tout type de contrôle doit être effectué en toute sécurité en suivant la procédure spécifique.**

- L'onduleur est-il monté dans un endroit propre, sec et bien ventilé ?
- Le sectionneur DC est-il sur ON ?
- Les câbles ont-ils la section et la longueur appropriées ?
- Les connexions d'entrée et sortie sont-elles en bon état ?
- La configuration et les paramètres sont-ils corrects pour ce type d'installation ?
- Le système de communication et l'écran sont-ils exempts de tout signe de dommage ?

Si toutes les conditions sont remplies, procéder aux étapes d'affichage des erreurs.

Erreur de connexion à la terre

Les onduleurs 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS sont conformes à la norme IEC 62109-2 pour la surveillance et l'alarme pour la connexion à la terre.

Si l'erreur de connexion à la terre apparaît, elle sera affichée sur l'écran LCD, le voyant rouge sera allumé et l'erreur apparaîtra dans la liste des événements. Pour les dispositifs sur lesquels le Wi-Fi/GPS est installé, l'alarme peut également être affichée sur le site de surveillance et également reçue sur l'application mobile.

Code	Nom	Description	Solution
ID001	GridOVP	La tension du réseau est trop élevée	Si l'erreur apparaît occasionnellement, il pourrait y avoir des oscillations anormales sur le réseau, l'onduleur revient à un

ID002	GridUVP	La tension du réseau est trop basse	fonctionnement normal dès que le réseau revient à des conditions normales. Si l'alarme apparaît fréquemment, vérifier si la tension et la fréquence du réseau sont dans les limites acceptables. Si c'est le cas, vérifier l'interrupteur AC et la connexion AC avec l'onduleur. Si la tension et la fréquence du réseau sont dans les plages acceptables et que la connexion AC est correcte, mais que l'alarme apparaît fréquemment, contacter le support technique pour modifier les valeurs de surtension, sous-tension, fréquence maximale, fréquence minimale, après avoir obtenu l'approbation de l'opérateur du réseau local.
ID003	GridOFP	La fréquence du réseau est trop élevée	
ID004	GridUFP	La fréquence du réseau est trop basse	
ID005	GFCI	Perte de charge	
ID006	OVRT fault	Fonction OVRT en erreur	Erreurs internes de l'onduleur. L'éteindre, attendre 5 minutes, puis rallumer. Si les erreurs se produisent encore, contacter le service après-vente.
ID007	LVRT fault	Fonction LVRT en erreur	
ID008	IslandFault	Erreur dans l'isolement	
ID009	GridOVPIstant1	Surtension transitoire du réseau 1	
ID010	GridOVPIstant2	Surtension transitoire du réseau 2	
ID011	VGridLineFault	Erreur de tension du réseau	
ID012	InvOVP	Surtension de l'onduleur	
ID017	HwADFaultIGrid	Erreur dans la mesure du courant de réseau	
ID018	HwADFaultDCI	Erreur dans la mesure du composant DC du courant de réseau	

ID019	HwADFaultVGrid(DC)	Erreur dans la mesure de la tension du réseau (DC)	
ID020	HwADFaultVGrid(AC)	Erreur dans la mesure de la tension du réseau (AC)	
ID021	GFCIDeviceFault(DC)	Erreur dans la mesure de la dispersion de courant (DC)	
ID022	GFCIDeviceFault(AC)	Erreur dans la mesure de la dispersion de courant (AC)	
ID023	HwADFaultDCV	Erreur dans la mesure du composant DCI de la tension de la charge	
ID024	HwADFaultIdc	Erreur dans la mesure du courant d'entrée	
ID029	ConsistentFault_G FCI	Erreur de lecture du courant de fuite	
ID030	ConsistentFault_V Grid	Erreur de lecture de la tension de réseau	
ID033	SpiCommFault(DC)	Erreur de communication SPI (DC)	
ID034	SpiCommFault(AC)	Erreur de communication SPI (AC)	
ID035	SChip_Fault	Erreur de la puce (DC)	
ID036	MChip_Fault	Erreur de la puce (AC)	
ID037	HwAuxPowerFault	Erreur de la puissance auxiliaire	
ID041	RelayFail	Erreur dans la détection du relais	
ID042	IsoFault	Faible impédance d'isolement	Vérifier la résistance d'isolement entre les panneaux photovoltaïques et la terre. En cas de court-circuit, l'erreur doit être réparée immédiatement.
ID043	PEConnectFault	Erreur de terre	Contrôler la sortie PE côté AC pour la mise à la terre
ID044	PvConfigError	Erreur dans la	Contrôler le mode d'entrée

		configuration du mode d'entrée.	photovoltaïque (parallèle/indépendant) ; le modifier s'il n'est pas correct.
ID045	CTDisconnect	Erreur CT	Contrôler si le raccordement CT est correct.
ID049	TempFault_Bat	Protection de la température de la batterie	S'assurer que l'onduleur n'est pas installé en plein soleil ; il doit être installé dans un endroit ventilé et frais, en dessous des limites de température. Vérifier que les méthodes d'installation sont conformes au manuel.
ID050	TempFault_HeatSink1	Protection température radiateur 1	
ID051	TempFault_HeatSink2	Protection température radiateur 2	
ID052	TempFault_HeatSink3	Protection température radiateur 3	
ID053	TempFault_HeatSink4	Protection température radiateur 4	
ID054	TempFault_HeatSink5	Protection température radiateur 5	
ID055	TempFault_HeatSink6	Protection température radiateur 6	
ID057	TempFault_Env1	Protection température ambiante 1	
ID058	TempFault_Env2	Protection température ambiante 2	
ID059	TempFault_Inv1	Protection température module 1	
ID060	TempFault_Inv2	Protection température module 2	
ID061	TempFault_Inv3	Protection température module 3	
ID065	VbusRmsUnbalance	Tension RMS bus pas équilibrée.	Erreurs internes de l'onduleur. L'éteindre, attendre 5 minutes, puis rallumer. Si les erreurs se produisent encore, contacter le service après-vente.
ID066	VbusInstantUnbalance	Valeur de tension transitoire du bus non équilibrée	
ID067	BusUVP	Sous-tension de la barre-bus lors de la connexion au réseau	
ID068	BusZVP	Basse tension du bus	
ID069	PVOVP	Surtension PV	Vérifier si la tension des modules PV en série (Voc) est supérieure à la

			tension d'entrée maximale. Si tel est le cas, ajuster le nombre de modules PV en série pour réduire la tension des modules PV en série en les adaptant à la plage de tension d'entrée de l'onduleur. Après la modification, l'onduleur reprend son fonctionnement normal.
ID070	BatOVP	Sur tension de la batterie	Vérifier si les paramètres de surtension de la batterie ne sont pas conformes aux spécifications de la batterie.
ID071	LLCBusOVP	Protection contre la surtension LLC BUS	Erreurs internes de l'onduleur. L'éteindre, attendre 5 minutes, puis rallumer. Si les erreurs se produisent encore, contacter le service après-vente.
ID072	SwBusRmsOVP	Protection contre la surtension RMS du logiciel du bus DC	
ID073	SwBusInstantOVP	Protection contre la surtension instantanée du logiciel du bus DC	
ID081	SwBatOCP	Protection contre la surintensité du logiciel de la batterie	
ID082	DciOCP	Protection contre la surintensité DCI	
ID083	SwOCPInstant	Protection contre le courant de sortie instantané	
ID084	SwBuckBoostOCP	Flux logiciel BuckBoost	
ID085	SwAcRmsOCP	Protection de la valeur réelle du courant	
ID086	SwPvOCPInstant	Protection contre la surintensité PV du logiciel	

ID087	IpvUnbalance	Flux PV en parallèle non équilibré	
ID088	IacUnbalance	Courant de sortie non équilibré	
ID097	HwLLCBusOVP	Surtension du matériel LLC bus	
ID098	HwBusOVP	Surtension du matériel bus	
ID099	HwBuckBoostOCP	Flux excessifs du matériel BuckBoost	
ID100	HwBatOCP	Flux excessifs du matériel batterie	
ID102	HWPVOCP	Flux excessifs du matériel PV	
ID103	HwAcOCP	Flux excessifs du matériel AC en sortie	
ID110	Overload1	Protection contre la surcharge 1	Vérifier si l'onduleur fonctionne en surcharge
ID111	Overload2	Protection contre la surcharge 2	
ID112	Overload3	Protection contre la surcharge 3	
ID113	OverTempDerating	Température interne trop élevée	S'assurer que l'onduleur n'est pas installé en plein soleil ; il doit être installé dans un endroit ventilé et frais, en dessous des limites de température. Vérifier que les méthodes d'installation sont conformes au manuel.
ID114	FreqDerating	Fréquence AC trop élevée	S'assurer que la fréquence du réseau et la tension se situent dans la plage acceptable
ID115	FreqLoading	Fréquence AC trop basse	
ID116	VoltDerating	Tension AC trop élevée	

ID117	VoltLoading	Tension AC trop basse	
ID124	BatLowVoltageAlarm	Protection contre la basse tension des batteries	Vérifier que la tension de la batterie du côté de l'onduleur n'est pas trop basse
ID125	BatLowVoltageShut	Arrêt de la batterie pour basse tension	
ID129	UnrecoverHwAcOCP	Erreur matérielle permanente due à une surintensité de sortie	
ID130	UnrecoverBusOVP	Erreur de surintensité bus fixe	Erreurs internes de l'onduleur. L'éteindre, attendre 5 minutes, puis rallumer. Si les erreurs se produisent encore, contacter le service après-vente.
ID131	UnrecoverHwBusOVP	Erreur de surintensité matériel bus	
ID132	UnrecoverIpvUnbalance	Erreur permanente de flux PV non équilibré	
ID133	UnrecoverEPSBatOCP	Erreur permanente de surintensité de la batterie en mode EPS	
ID134	UnrecoverAcOCPI nstant	Erreur de surintensité transitoire de la batterie de sortie	
ID135	UnrecoverIacUnbalance	Erreur permanente du courant de sortie non équilibré	
ID137	UnrecoverPvConfigError	Erreur permanente des paramètres du mode d'entrée	
ID138	unrecoverPVOCPI nstant	Erreur permanente de surintensité de sortie	Contrôler le mode d'entrée photovoltaïque (parallèle/indépendant) ; le modifier s'il n'est pas correct.
ID139	UnrecoverHwPVOCP	Erreur permanente de surintensité du matériel	Erreurs internes de l'onduleur. L'éteindre, attendre 5 minutes, puis rallumer. Si les erreurs se produisent encore, contacter le service après-vente
ID140	UnrecoverRelayFail	Erreur permanente du relais	
ID141	UnrecoverVbusUnbalance	Erreur permanente de la tension du bus non équilibrée	
ID145	USBFault	Erreur USB	Vérifier l'entrée USB de l'onduleur
ID146	WifiFault	Erreur Wi-Fi	Vérifier l'entrée Wi-Fi de l'onduleur
ID147	BluetoothFault	Erreur Bluetooth	Vérifier la connexion Bluetooth de l'onduleur
ID148	RTCFault	Erreur de l'horloge RTC	Erreurs internes de l'onduleur.

ID149	CommEEPROMFault	Erreur de la carte de communication EEPROM	L'éteindre, attendre 5 minutes, puis rallumer. Si les erreurs se produisent encore, contacter le service après-vente
ID150	FlashFault	Erreur de la carte de communication FLASH	
ID153	SciCommLose(DC)	SCI erreur de communication (DC)	
ID154	SciCommLose(AC)	SCI erreur de communication (AC)	
ID155	SciCommLose(Fuse)	SCI erreur de communication (Fuse)	
ID156	SoftVerError	Version discordante du logiciel	Contacteur l'assistance technique et faire la mise à jour du logiciel
ID157	BMSCommunicationFault	Erreur de communication de la batterie au lithium	S'assurer que la batterie est compatible avec l'onduleur. Une connexion CAN est recommandée. Vérifier que le port/la ligne de communication de la batterie et de l'onduleur ne comporte pas d'erreurs.
ID161	ForceShutdown	Arrêt forcé	L'onduleur a subi un arrêt forcé
ID162	RemoteShutdown	Arrêt à distance	L'onduleur a subi un arrêt forcé à distance
ID163	Drms0Shutdown	Arrêt DRMs0	L'onduleur a subi un arrêt forcé de DRMs0
ID165	RemoteDerating	Réduction de puissance à distance	L'onduleur a subi une réduction de puissance à distance
ID166	LogicInterfaceDerating	Réduction de puissance de l'interface logique	L'onduleur est chargé par l'exécution de l'interface logique.
ID167	AlarmAntiRefluxing	Réduction de puissance anti-reflux	L'onduleur est programmé pour empêcher des baisses de contre-courant de charge.
ID169	FanFault1	Erreur du ventilateur 1	Vérifier que le ventilateur 1 de l'onduleur fonctionne correctement
ID170	FanFault2	Erreur du ventilateur 2	Vérifier que le ventilateur 2 de l'onduleur fonctionne correctement
ID171	FanFault3	Erreur du ventilateur 3	Vérifier que le ventilateur 3 de l'onduleur fonctionne correctement
ID172	FanFault4	Erreur du ventilateur 4	Vérifier que le ventilateur 4 de l'onduleur fonctionne correctement
ID173	FanFault5	Erreur du ventilateur 5	Vérifier que le ventilateur 5 de

			l'onduleur fonctionne correctement
ID174	FanFault6	Erreur du ventilateur 6	Vérifier que le ventilateur 6 de l'onduleur fonctionne correctement
ID177	BMS OVP	Alarme de surtension BMS	Erreur interne des batteries au lithium, éteindre l'onduleur et la batterie, attendre 5 minutes, puis rallumer l'onduleur et les batteries. Si les erreurs se produisent encore, contacter le service après-vente
ID178	BMS UVP	Alarme de sous-tension BMS	
ID179	BMS OTP	Alarme haute température BMS	
ID180	BMS UTP	Alarme basse température BMS	
ID181	BMS OCP	Avertissement de surcharge lors de la charge et de la décharge du BMS	
ID182	BMS Short	Alarme court-circuit BMS	

10. Désinstallation

10.1. Étapes pour la désinstallation

- Déconnecter l'onduleur du réseau AC.
- Désactiver l'interrupteur DC (situé sur la batterie ou installé au mur)
- Attendre 5 minutes.
- Retirer les connecteurs DC de l'onduleur.
- Retirer les connecteurs relatifs à la communication avec les batteries et les sondes de courant.
- Retirer les bornes AC.
- Dévisser le boulon de fixation sur l'étrier et retirer l'onduleur du mur.

10.2. Emballage

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

10.3. Stockage

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

10.4. Élimination

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. ne répond pas d'une éventuelle de l'appareil, ou de parties de celui-ci, si elle n'a pas été effectuée en respectant les réglementations et les normes en vigueur dans le pays d'installation.



Quand il est présent, le symbole du bidon barré indique que le produit, en fin de vie, ne doit pas être éliminé avec les ordures ménagères.

Ce produit doit être remis à un point de collecte des déchets de la communauté locale pour son recyclage.

Pour plus de renseignements se référer à l'organisme préposé à l'élimination des déchets dans le pays d'installation.

Une élimination inappropriée des déchets peut avoir des effets négatifs sur l'environnement et sur la santé humaine dus à la présence de substances potentiellement dangereuses.

En collaborant pour une élimination correcte de ce produit, on contribue à sa réutilisation, au recyclage et à la récupération du produit, ainsi qu'à la protection de l'environnement.

11. Systèmes de surveillance

11.1. Carte Wi-Fi externe

11.1.1. Installation

Contrairement à la carte Wi-Fi interne, pour le modèle externe, l'installation doit être effectuée pour tous les onduleurs compatibles. Toutefois, la procédure est plus rapide et moins difficile, car l'ouverture du capot avant de l'onduleur n'est pas prévue.

Pour pouvoir surveiller l'onduleur, il faut configurer directement sur l'écran la valeur 01 pour l'adresse de communication RS485.

Outils nécessaires pour l'installation :

- Tournevis cruciforme
- Carte Wi-Fi externe

- 1) Éteindre l'onduleur en suivant la procédure spécifique décrite dans le manuel.
- 2) Retirer le couvercle d'accès au connecteur Wi-Fi dans la partie inférieure de l'onduleur en dévissant les deux vis à empreinte cruciforme (a) ou en dévissant le couvercle-bouchon (b), selon le modèle d'onduleur, comme indiqué sur la figure.



Figure 84 - Logement de la carte Wi-Fi externe

- 3) Insérer la carte Wi-Fi dans la fente appropriée en prenant soin de respecter le sens d'insertion de la carte et d'assurer le bon contact entre les deux parties.

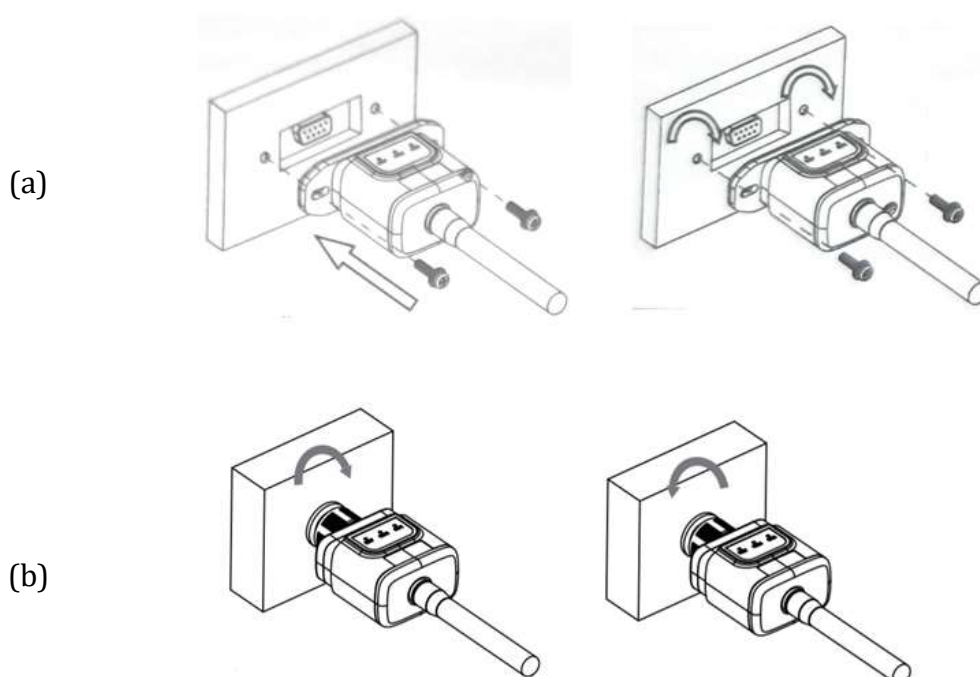


Figure 85 – Introduction et fixation de la carte Wi-Fi externe

- 4) Démarrer l'onduleur normalement en suivant la procédure appropriée présente dans le manuel.

11.1.2. Configuration

La configuration de la carte Wi-Fi, qu'elle soit interne ou externe, nécessite la présence d'un réseau Wi-Fi à proximité de l'onduleur afin de réaliser une transmission stable des données de la carte de l'onduleur au modem Wi-Fi.

Instruments nécessaires pour la configuration :

- Smartphone, PC ou tablette

Se placer devant l'onduleur et vérifier, en faisant une recherche du réseau Wi-Fi à l'aide d'un smartphone, d'un PC ou d'une tablette, que le signal du réseau domestique Wi-Fi arrive jusqu'au lieu d'installation de l'onduleur.

Si le signal du réseau Wi-Fi est présent au point d'installation de l'onduleur, il sera possible de lancer la procédure de configuration.

Si le signal Wi-Fi n'arrive pas à l'onduleur, il est nécessaire de prévoir un système qui amplifie le signal et le porte sur le lieu de l'installation.

- 1) Activer la recherche des réseaux Wi-Fi sur votre téléphone ou PC de manière à afficher tous les réseaux visibles à partir du dispositif.



Figure 86 – Recherche des réseaux Wi-Fi sur Smartphone iOS (à gauche) et Android (à droite)

Remarque : Se déconnecter des éventuels réseaux Wi-Fi auxquels on est connecté en excluant l'accès automatique.



Figure 87 – Désactivation de la reconnexion automatique à un réseau

- 2) Se connecter au réseau Wi-Fi généré par la carte Wi-Fi de l'onduleur (du type AP_*****, où ***** indique le numéro de série de la carte Wi-Fi figurant sur l'étiquette du dispositif), opérant comme un Point d'accès.

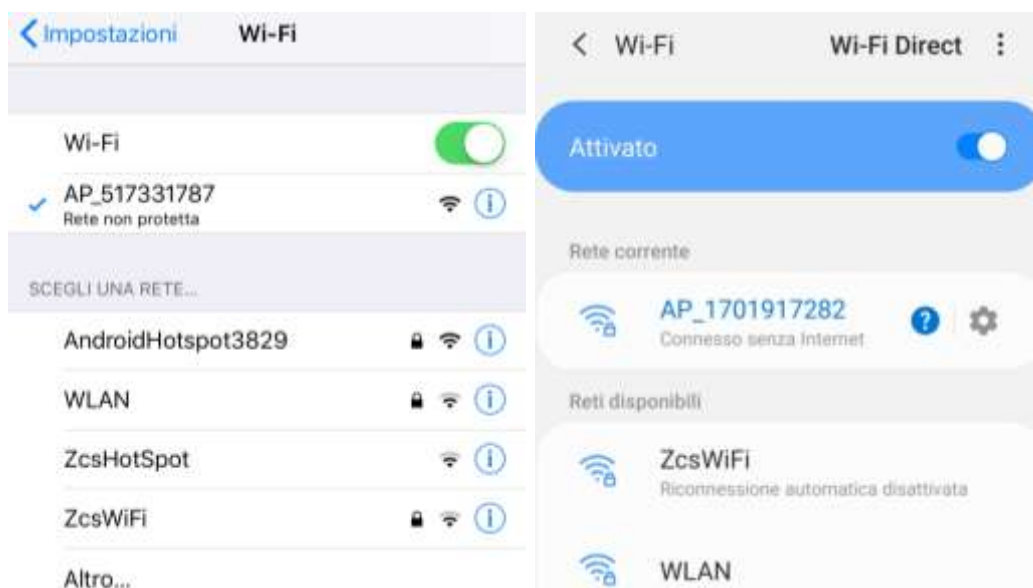


Figure 88 – Connexion au point d'accès de la carte Wi-Fi sur Smartphone iOS (à gauche) et Android (à droite)

- 3) Si l'on utilise une carte Wi-Fi de deuxième génération, un mot de passe est demandé pour la connexion au réseau Wi-Fi de l'onduleur. Il faut utiliser le mot de passe se trouvant sur la boîte ou sur la carte Wi-Fi.



Figure 89 – Mot de passe carte Wi-Fi externe

Remarque : Pour garantir la connexion de la carte au PC ou au smartphone pendant la procédure de configuration, activer la reconnexion automatique du réseau AP_*****.

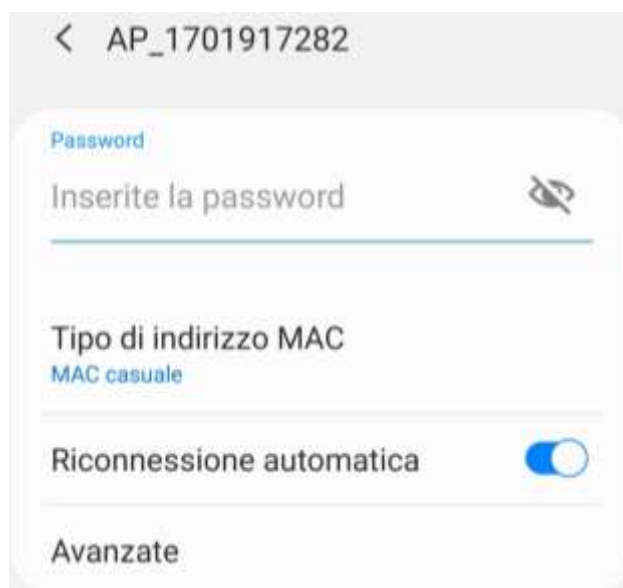


Figure 90 – Demande de saisie du mot de passe

Remarque : le Point d'accès n'est pas en mesure de fournir l'accès à Internet ; confirmer de maintenir la connexion Wi-Fi même si internet n'est pas disponible



Figure 91 – Page indiquant l'impossibilité d'accéder à internet

- 4) Accéder à un navigateur (Google Chrome, Safari, Firefox) et taper dans la barre d'adresse en haut l'adresse 10.10.100.254.

Dans la page qui apparaît, taper « admin » comme nom d'utilisateur et mot de passe.



Figure 92 – Page d'accès au serveur web pour la configuration de la carte Wi-Fi

- 5) La page « Status » (état) s'affichera et présentera les informations du logger, telles que le numéro de série et la version du firmware.

Vérifier que les champs relatifs à « Inverter Information » sont remplis avec les informations de l'onduleur.

Il est possible de modifier la langue de la page en utilisant la commande en haut à droite.

中文 | English

Status		Help														
Wizard Quick Set Advanced Upgrade Restart Reset	- Inverter information Inverter serial number: ZH1ES160J3E488 Firmware version (main): V210 Firmware version (slave): — <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Inverter model</td><td>ZH1ES160</td></tr> <tr><td>Rated power</td><td>— W</td></tr> <tr><td>Current power</td><td>--- W</td></tr> <tr><td>Yield today</td><td>11.2 kWh</td></tr> <tr><td>Total yield</td><td>9696.0 kWh</td></tr> <tr><td>Alerts</td><td>F12F14</td></tr> <tr><td>Last updated</td><td>0</td></tr> </table> - Device information Device serial number: 1701917282 Firmware version: LSW3_14_FFFF_1.0.00 Wireless AP mode: Enable SSID: AP_1701917282 IP address: 10.10.100.254 MAC address: 98-d8-63-54-0a-87 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-86 - Remote server information Remote server A: Not connected Remote server B: Not connected	Inverter model	ZH1ES160	Rated power	— W	Current power	--- W	Yield today	11.2 kWh	Total yield	9696.0 kWh	Alerts	F12F14	Last updated	0	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.
Inverter model	ZH1ES160															
Rated power	— W															
Current power	--- W															
Yield today	11.2 kWh															
Total yield	9696.0 kWh															
Alerts	F12F14															
Last updated	0															

Figure 93 – Page d'état

- 6) Cliquer sur la touche « Wizard » (Assistant) dans la colonne de gauche.
- 7) Dans la nouvelle page qui s'affiche, sélectionner le réseau Wi-Fi auquel l'on souhaite connecter la carte Wi-Fi, en vérifiant que le signal (RSSI) est supérieur à au moins 30 %. Si le réseau n'est pas visible, il est possible d'appuyer sur la touche « Refresh » (Actualiser).
 Remarque : vérifier que la puissance du signal est supérieure à 30 %. Dans le cas contraire, il est nécessaire de rapprocher le routeur ou d'installer un répéteur ou un amplificateur de signal.
 Puis cliquer sur le bouton « Next » (Suivant).

Please select your current wireless network:

Site Survey

SSID	BSSID	RSSI	Channel
iPhone di Giacomo	EE:25:EF:6C:31:18	100	6
ZcsWiFi	FE:EC:DA:1D:C3:9	86	1
ZcsHotSpot	FC:EC:DA:1D:C3:9	86	1
WLAN	EE:EC:DA:1D:C3:9	86	1
ZcsHotSpot	FC:EC:DA:1D:C8:A3	57	11
WLAN	EE:EC:DA:1D:C8:A3	57	11
ZcsWiFi	FE:EC:DA:1D:C8:A3	54	11
WLAN	EE:EC:DA:1D:C8:8B	45	1
ZcsWiFi	FE:EC:DA:1D:C8:8B	37	1
ZcsHotSpot	FC:EC:DA:1D:C8:8B	35	1

★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)
(Note: case sensitive)

Encryption method

Encryption algorithm

Next



Figure 94 – Page de sélection du réseau sans fil disponible (1)

- 8) Saisir le mot de passe du réseau Wi-Fi (modem Wi-Fi), en cliquant sur « Show Password » (Afficher le mot de passe) pour s'assurer qu'il est correct ; le mot de passe ne doit contenir ni caractères spéciaux (&, #, %) ni espaces.
 Remarque : Au cours de cette étape, le système n'est pas en mesure de s'assurer que le mot de passe saisi est bien celui demandé par le modem. Il est donc nécessaire de s'assurer que le mot de passe saisi est correct.
 Vérifier par ailleurs que la case située en dessous indique « Enable » (Activer)
 Puis cliquer sur le bouton « Next » et attendre 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

IP address

Subnet mask

Gateway address

DNS server address

1 2 3 4

Figure 95 – Page de saisie du mot de passe du réseau sans fil (2)

- 9) Cliquer à nouveau sur le bouton « Next » sans cocher aucune option concernant la sécurité de la carte.

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 96 – Page de configuration des options de sécurité (3)

- 10) Cliquer sur la touche 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.



Figure 97 – Page de fin de la configuration (4)

- 11) À ce stade, si la configuration de la carte a abouti, l'écran de fin de la configuration apparaît et le téléphone ou le PC se dissocie du réseau Wi-Fi de l'onduleur.
- 12) Fermer manuellement la page web avec la touche fermer sur le PC ou l'éliminer des tâches en arrière-plan sur le 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

Web Ver:1.0.24

Figure 98 – Page de confirmation de la configuration

11.1.3. Vérification

Attendre deux minutes après avoir conclu la configuration de la carte et vérifier, en revenant à la page de sélection des réseaux Wi-Fi, que le réseau AP_***** n'est plus présent. L'absence du réseau Wi-Fi dans la liste confirmera la configuration de la carte Wi-Fi.



Figure 99 – Recherche des réseaux Wi-Fi sur Smartphone (iOs et Android) ; le Point d'accès de la carte Wi-Fi n'est plus visible

Si le réseau Wi-Fi est encore présent dans la liste des réseaux Wi-Fi, s'y connecter de nouveau et accéder à la page d'état. Vérifier les paramètres suivants :

- a. Vérifier Wireless STA mode
 - i. Router SSID > Nom du routeur
 - ii. Signal Quality > différente de 0 %
 - iii. IP address > différente de 0.0.0.0
- b. Vérifier Remote server information
 - i. Remote serveur A > Connected

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:86	
- Remote server information		
Remote server A	Not connected	

Figure 100 – Page d'état

État des led présentes sur la carte

1) État initial :

NET (Led à gauche) : éteinte

COM (Led centrale) : allumée fixe

READY (Led à droite) : allumée clignotante



Figure 101 – État initial des led

2) État final :

NET (Led à gauche) : allumée fixe

COM (Led centrale) : allumée fixe

READY (Led à droite) : allumée clignotante



Figure 102 – État final des led

Si la led NET ne s'allume pas ou si dans la page d'état l'option Remote Server A est encore « Not Connected » (non connecté), la configuration n'a pas abouti à cause, par exemple, d'une erreur de saisie du mot de passe du router ou de la déconnexion du dispositif en phase de connexion.

Il est nécessaire de réinitialiser la carte :

- Appuyer pendant 10 secondes sur la touche Reset puis la relâcher
- Au bout de quelques secondes, les led s'éteignent et READY clignote rapidement
- La carte revient à l'état initial. À ce stade, il est possible de répéter la procédure de configuration.

La carte ne peut être réinitialisée que lorsque l'onduleur est allumé.



Figure 103 – Touche de réinitialisation sur la carte Wi-Fi

11.1.4. Dépannage

État des led présentes sur la carte

1) Communication irrégulière avec l'onduleur

- NET (Led à gauche) : allumée fixe
- COM (Led centrale) : éteinte
- READY (Led à droite) : allumée clignotante



Figure 104 – État de communication irrégulière entre onduleur et Wi-Fi

- Vérifier l'adresse Modbus configurée sur l'onduleur :
Accéder au menu principal à l'aide de la touche ESC (première touche à gauche), accéder à Info Système et accéder au sous-menu à l'aide de la touche ENTER. En défilant vers le bas, s'assurer que le paramètre Adresse Modbus est sur 01 (et dans tous les cas à une valeur différente de 00).

Si la valeur sélectionnée est différente de 01, aller sur Paramètres (Paramètres de base pour les onduleurs hybrides) et accéder au menu Adresse Modbus où il sera possible de configurer la valeur 01.

- Vérifier que la carte Wi-Fi est correctement et fermement connectée à l'onduleur, en prenant soin de serrer les deux vis cruciformes fournies.
- Vérifier la présence sur l'écran de l'onduleur du symbole Wi-Fi en haut à droite (fixe ou clignotant).



Figure 105 – Icônes présentes sur l'afficheur des onduleurs monophasés LITE (à gauche) et triphasés ou hybrides (à droite)

- Redémarrer la carte :
 - Appuyer pendant 5 secondes sur la touche Reset puis la relâcher
 - Au bout de quelques secondes, les led s'éteignent et clignotent rapidement
 - La carte est redémarrée sans avoir perdu la configuration avec le routeur

2) Communication irrégulière avec le serveur à distance

- NET (Led à gauche) : éteinte
- COM (Led centrale) : allumée
- READY (Led à droite) : allumée clignotante



Figure 106 – État de communication irrégulière entre Wi-Fi et serveur à distance

- Vérifier d'avoir exécuté correctement la procédure de configuration et d'avoir saisi le bon mot de passe du réseau.
- Faisant une recherche du réseau Wi-Fi avec le smartphone ou le PC, vérifier que la puissance du signal Wi-Fi est suffisante (pendant la configuration la puissance minimale requise du signal RSSI est de 30 %). Augmenter éventuellement la puissance du signal en utilisant un répéteur de réseau ou un routeur dédié à la surveillance de l'onduleur.
- Vérifier que le router a bien accès au réseau et que la connexion est stable ; vérifier à l'aide d'un PC ou d'un smartphone qu'il est possible d'accéder à internet.
- Vérifier que le port 80 du routeur est ouvert et activé pour l'envoi des données.
- Réinitialiser la carte en suivant les indications du précédent paragraphe.

Si à la fin des contrôles précédents et de la configuration suivante, l'indication « Remote server A – Not connected » est toujours présente ou si la led NET est éteinte, il pourrait y avoir un problème de transmission au niveau du réseau domestique et plus précisément la transmission correcte des données entre la carte Wi-Fi et le serveur n'a pas lieu. Dans ce cas, il est conseillé d'effectuer des contrôles au niveau du routeur afin de s'assurer qu'il n'y ait pas de blocages sur la sortie des paquets de données vers le serveur.

Pour s'assurer que le problème est lié au routeur domestique et exclure les problèmes liés à la carte Wi-Fi, il est possible de configurer la carte en utilisant comme réseau Wi-Fi de référence le réseau hotspot généré par un smartphone en mode modem.

• Utiliser un téléphone portable Android comme modem

- a) Vérifier que la connexion 3G/LTE est régulièrement active sur le smartphone. Accéder au menu Paramètres du système d'exploitation (icône en forme de roue dentée contenant la liste de toutes les applications installées sur le téléphone), sélectionner « Autres » dans le menu « Sans fil et réseaux » et s'assurer que le Type de réseau est configuré sur 3G/4G/5G.
- b) En restant dans le menu Paramètres > Sans fil et réseaux > Autres d'Android, sélectionner Tethering/hotspot portable, en déplaçant le drapeau de l'option Hotspot Wi-Fi portable sur ON ; après quelques secondes, le réseau sans fil sera créé; Pour modifier le nom du réseau sans fil (SSID) ou sa clé d'accès, sélectionner Configurer hotspot Wi-Fi.

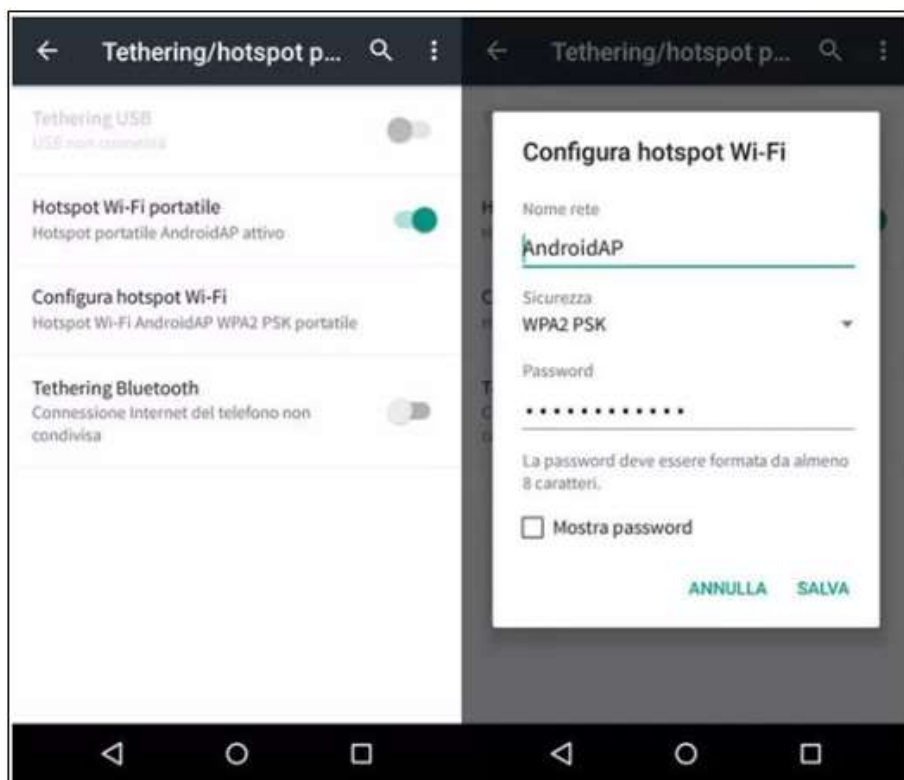


Figure 107 – Configuration du smartphone Android en tant que routeur Hotspot

• Utiliser un téléphone portable iPhone comme modem

- Pour partager la connexion de l'iPhone, il faut vérifier que le réseau 3G/LTE est régulièrement actif en accédant au menu Paramètres > Portable et en s'assurant que l'option Voix et données est définie sur 5G, 4G ou 3G. Pour accéder au menu des paramètres iOS, cliquer sur l'icône grise en forme de roue dentée présente dans la page d'accueil du téléphone.
- Accéder au menu Paramètres > Hotspot personnel et mettre le drapeau relatif à l'option Hotspot personnel sur ON. Maintenant, la fonction Hotspot est activée. Pour modifier le mot de passe du réseau Wi-Fi, sélectionner Mot de passe Wi-Fi dans le menu Hotspot personnel.

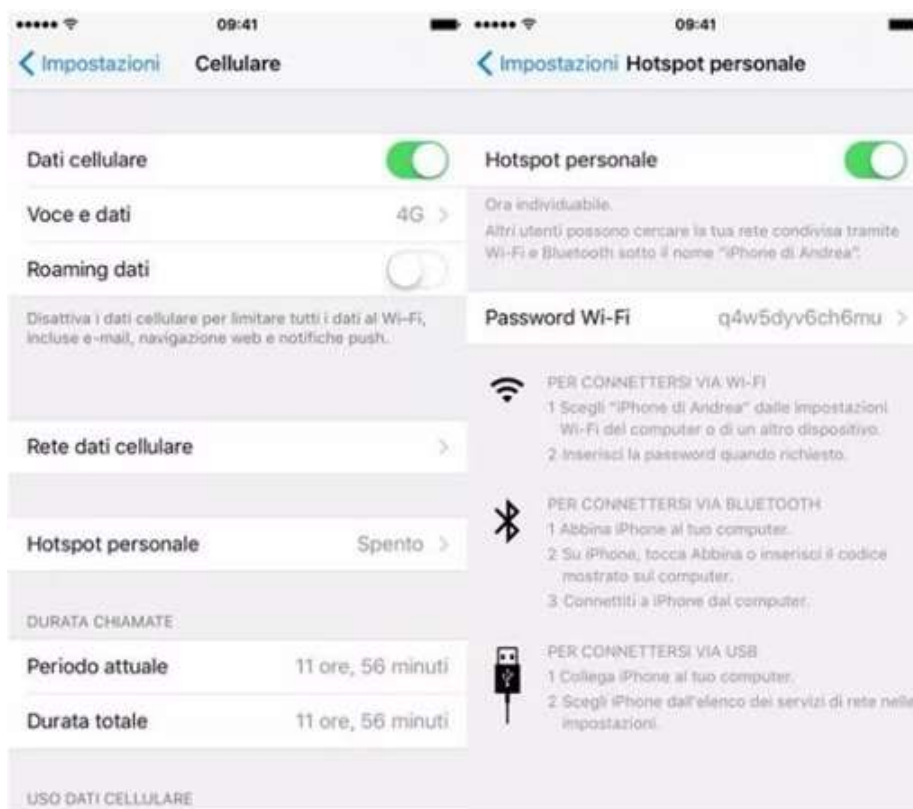


Figure 108 – Configuration du smartphone iOS en tant que routeur Hotspot

À ce stade, il est nécessaire d'effectuer à nouveau la procédure de configuration de la carte Wi-Fi en utilisant comme dispositif un PC ou un smartphone différent de celui utilisé comme modem.

Durant cette procédure, lors de la demande de sélection du réseau Wi-Fi, il faudra choisir celui activé par le smartphone, puis saisir le mot de passe qui lui est associé (modifiable à partir des paramètres du Hotspot personnel). Si, à la fin de la configuration, le mot « Connected » apparaît à côté de Remote server A, le problème dépend du routeur domestique.

Il est conseillé dans ce cas de contrôler la marque et le modèle du routeur domestique que l'on a tenté de connecter à la carte Wi-Fi ; certaines marques de routeur peuvent présenter des ports de communication fermés. Dans ce cas, il est nécessaire de contacter le service après-vente du fabricant du routeur et de demander que le port 80 soit ouvert (du réseau vers les utilisateurs externes).

11.2. Carte Ethernet

11.2.1. Installation

L'installation doit être effectuée pour tous les onduleurs compatibles avec la carte. Toutefois, la procédure est rapide et facile car l'ouverture du capot avant de l'onduleur n'est pas prévue.

Le bon fonctionnement du dispositif nécessite un modem correctement connecté au réseau et opérationnel afin d'obtenir une transmission de données stable de la carte onduleur vers le serveur.

Pour pouvoir surveiller l'onduleur, il faut configurer directement sur l'écran la valeur 01 pour l'adresse de communication RS485.

Outils nécessaires pour l'installation :

- Tournevis cruciforme
- Carte Ethernet
- Câble secteur (Cat. 5 ou Cat. 6) serti avec connecteurs RJ45

- 1) Éteindre l'onduleur en suivant la procédure spécifique décrite dans le manuel.
- 2) Retirer le couvercle d'accès au connecteur Wi-Fi/Eth dans la partie inférieure de l'onduleur en dévissant les deux vis à empreinte cruciforme (a) ou en dévissant le couvercle-bouchon (b), selon le modèle d'onduleur, comme indiqué sur la figure.



Figure 109 – Logement de la carte Ethernet

- 3) Retirer la bague et le presse-câble imperméable de la carte pour permettre le passage du câble secteur ; insérer le câble secteur dans le logement à l'intérieur de la carte et serrer la bague et le presse-câble de façon à assurer la stabilité de la connexion.

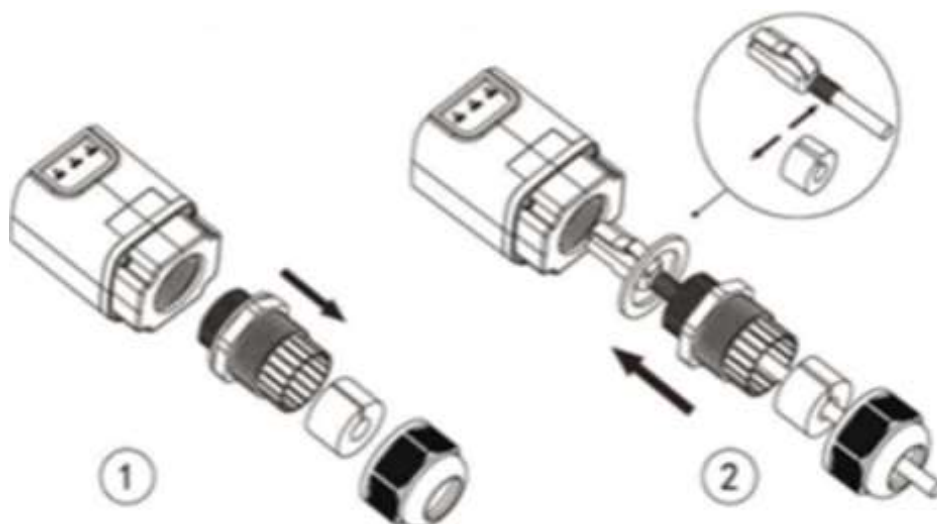


Figure 110 – Introduction du câble secteur à l'intérieur du dispositif

- 4) Insérer la carte Ethernet dans la fente appropriée en prenant soin de respecter le sens d'insertion de la carte et d'assurer le bon contact entre les deux parties.

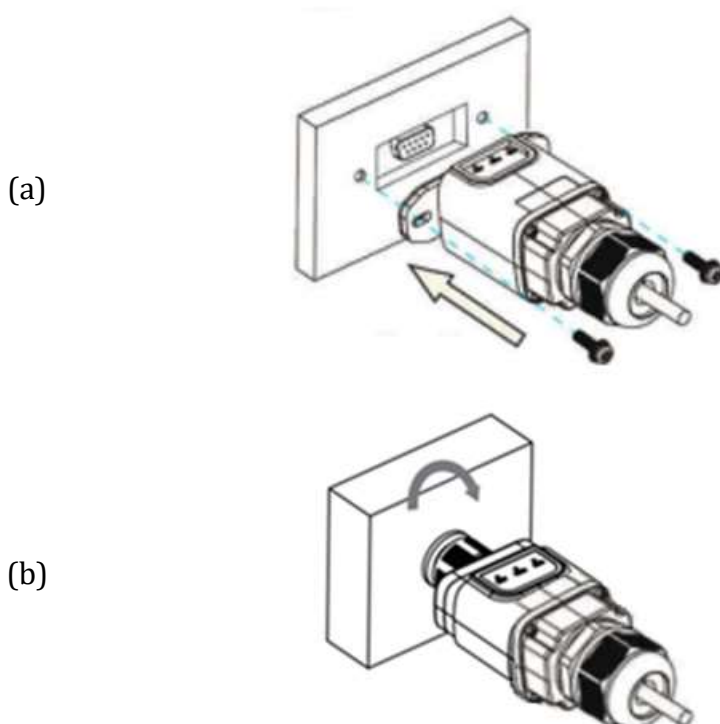


Figure 111 – Introduction et fixation de la carte Ethernet

- 5) Connecter l'autre extrémité du câble secteur à la sortie ETH (ou équivalentes) du modem ou d'un dispositif adapté à la transmission des données.

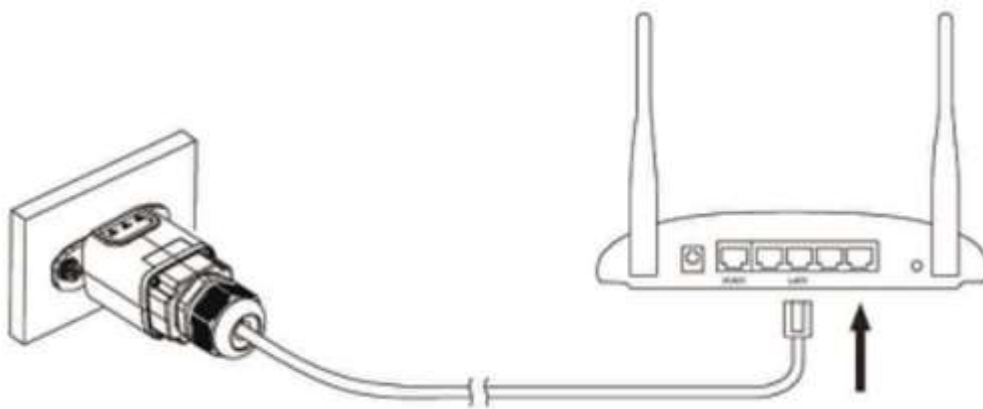


Figure 112 – Connexion du câble secteur au modem

- 6) Démarrer l'onduleur normalement en suivant la procédure appropriée présente dans le manuel.
- 7) Contrairement aux cartes Wi-Fi pour la surveillance, le dispositif Ethernet n'a pas besoin d'être configuré et commence à transmettre des données peu après le démarrage de l'onduleur.

11.2.2. Vérification

Attendre deux minutes après avoir conclu l'installation de la carte et vérifier l'état des led présentes sur le dispositif.

État des led présentes sur la carte

- 1) État initial :
 - NET (Led à gauche) : éteinte
 - COM (Led centrale) : allumée fixe
 - SER (Led à droite) : allumée clignotante



Figure 113 – État initial des led

- 2) État final :
- NET (Led à gauche) : allumée fixe
 - COM (Led centrale) : allumée fixe
 - SER (Led à droite) : allumée clignotante



Figure 114 – État final des led

11.2.3. Dépannage

État des led présentes sur la carte

- 1) Communication irrégulière avec l'onduleur
- NET (Led à gauche) : allumée fixe
 - COM (Led centrale) : éteinte
 - SER (Led à droite) : allumée clignotante



Figure 115 – État de communication irrégulière entre onduleur et carte

- Vérifier l'adresse Modbus configurée sur l'onduleur :
Accéder au menu principal à l'aide de la touche ESC (première touche à gauche), accéder à Info Système et accéder au sous-menu à l'aide de la touche ENTER. En défilant vers le bas, s'assurer que le paramètre Adresse Modbus est sur 01 (et dans tous les cas à une valeur différente de 00).
Si la valeur sélectionnée est différente de 01, aller sur Paramètres (Paramètres de base pour les onduleurs hybrides) et accéder au menu Adresse Modbus où il sera possible de configurer la valeur 01.
- Vérifier que la carte Ethernet est correctement et fermement connectée à l'onduleur, en prenant soin de serrer les deux vis cruciformes fournies. Vérifier que le câble secteur est correctement inséré dans le dispositif et dans le modem, et que le connecteur RJ45 est correctement serti.

2) Communication irrégulière avec le serveur à distance

- NET (Led à gauche) : éteinte
- COM (Led centrale) : allumée
- SER (Led à droite) : allumée clignotante



Figure 116 – État de communication irrégulière entre carte et serveur à distance

- Vérifier que le router a bien accès au réseau et que la connexion est stable ; vérifier à l'aide d'un PC qu'il est possible d'accéder à internet

Vérifier que le port 80 du routeur est ouvert et activé pour l'envoi des données.

Il est conseillé de contrôler la marque et le modèle du routeur domestique que l'on a tenté de connecter à la carte Ethernet ; certaines marques de routeur peuvent présenter des ports de communication fermés. Dans ce cas, il est nécessaire de contacter le service après-vente du fabricant du routeur et de demander que le port 80 soit ouvert (du réseau vers les utilisateurs externes).

11.3. Carte 4G

Les cartes 4G ZCS sont vendues avec SIM virtuelle intégrée à l'intérieur du dispositif avec un forfait pour trafic de données de 10 ans, adapté à la transmission correcte des données pour la surveillance de l'onduleur.

Pour pouvoir surveiller l'onduleur, il faut configurer directement sur l'écran la valeur 01 pour l'adresse de communication RS485.

11.3.1. Installation

L'installation doit être effectuée pour tous les onduleurs compatibles avec la carte. Toutefois, la procédure est rapide et facile car l'ouverture du capot avant de l'onduleur n'est pas prévue.

Outils nécessaires pour l'installation :

- Tournevis cruciforme
- Carte 4G

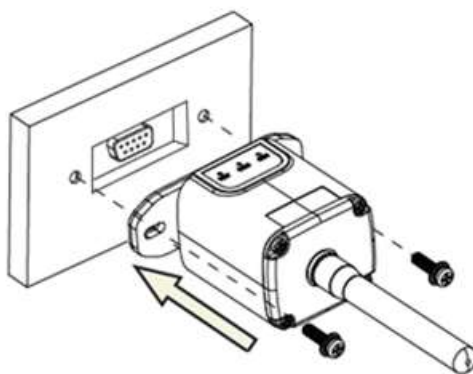
- 1) Éteindre l'onduleur en suivant la procédure spécifique décrite dans le manuel.
- 2) Retirer le couvercle d'accès au connecteur Wi-Fi/GPRS dans la partie inférieure de l'onduleur en dévissant les deux vis à empreinte cruciforme (a) ou en dévissant le couvercle-bouchon (b), selon le modèle d'onduleur, comme indiqué sur la figure.



Figure 117 - Logement de la carte 4G

- 3) Insérer la carte 4G dans la fente appropriée en prenant soin de respecter le sens d'insertion de la carte et d'assurer le bon contact entre les deux parties. Enfin, sécuriser la carte 4G en serrant les deux vis à l'intérieur de l'emballage.

(a)



(b)

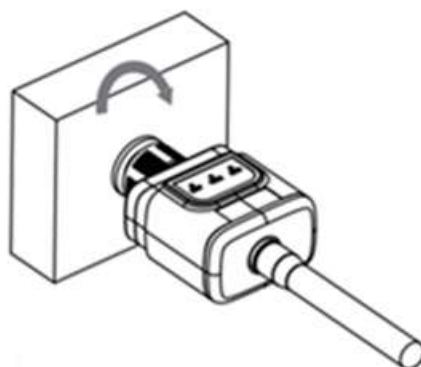


Figure 118 – Introduction et fixation de la carte 4G

- 4) Démarrer l'onduleur normalement en suivant la procédure appropriée présente dans le manuel.
- 5) Contrairement aux cartes Wi-Fi pour la surveillance, le dispositif 4G n'a pas besoin d'être configuré et commence à transmettre des données peu après le démarrage de l'onduleur.

11.3.2. Vérification

Après avoir terminé l'installation de la carte vérifier l'état des led présentes sur le dispositif dans les 3 minutes qui suivent pour vérifier la configuration correcte du dispositif

État des led présentes sur la carte

1) État initial :

- NET (Led à gauche) : éteinte
- COM (Led centrale) : allumée clignotante
- SER (Led à droite) : allumée clignotante



Figure 119 – État initial des led

2) Enregistrement :

- NET (Led à gauche) : clignote rapidement pendant environ 50 secondes ; le processus d'enregistrement prend 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 à gauche) : allumée clignotante (éteinte et allumée en proportion identique)
- COM (Led centrale) : allumée fixe
- SER (Led à droite) : allumée fixe



Figure 120 – État final des led

État des led présentes sur la carte

1) Communication irrégulière avec l'onduleur

- NET (Led à gauche) : allumée
- COM (Led centrale) : éteinte
- SER (Led à droite) : allumée



Figure 121 – État de communication irrégulière entre onduleur et carte

- Vérifier l'adresse Modbus configurée sur l'onduleur :
Accéder au menu principal à l'aide de la touche ESC (première touche à gauche), accéder à Info Système et accéder au sous-menu à l'aide de la touche ENTER. En défilant vers le bas, s'assurer que le paramètre Adresse Modbus est sur 01 (et dans tous les cas à une valeur différente de 00).

Si la valeur sélectionnée est différente de 01, aller sur Paramètres (Paramètres de base pour les onduleurs hybrides) et accéder au menu Adresse Modbus où il sera possible de configurer la valeur 01.

- Vérifier que la carte 4G est correctement et fermement connectée à l'onduleur, en prenant soin de serrer les deux vis cruciformes fournies.

2) Communication irrégulière avec le serveur à distance:

- NET (Led à gauche) : allumée clignotante
- COM (Led centrale) : allumée
- SER (Led à droite) : allumée clignotante



Figure 122 – État de communication irrégulière entre carte et serveur à distance

- Vérifier que le signal 4G est présent dans le lieu d'installation (la carte utilise le réseau Vodafone pour la transmission 4G ; si ce réseau n'est pas présent ou si le signal est faible, la SIM s'appuiera sur un réseau différent ou limitera la vitesse de transmission des données). Vérifier que le lieu d'installation est approprié pour la transmission du signal 4G et dépourvu d'obstacles risquant de compromettre la transmission des données.
- Vérifier l'état de la carte 4G et l'absence de signes d'usure ou de dommages extérieurs.

11.4. Datalogger

11.4.1. Considérations préliminaires à la configuration du datalogger

Les onduleurs Azzurro ZCS ont la possibilité d'être surveillés via un datalogger connecté à un réseau Wi-Fi présent sur le lieu de l'installation ou via un câble Ethernet à un modem.

Le raccordement des onduleurs au datalogger est effectué par ligne série RS485 avec connexion en cascade.

- Datalogger jusqu'à 4 onduleurs (code ZSM-DATALOG-04) : permet de surveiller jusqu'à 4 onduleurs.

La connexion au réseau est effectuée via câble secteur Ethernet ou Wi-Fi.

- Datalogger jusqu'à 10 onduleurs (code ZSM-DATALOG-10) : permet de surveiller jusqu'à 10 onduleurs.

La connexion au réseau est effectuée via câble secteur Ethernet ou Wi-Fi.



Figure 123 – Schéma de connexion du datalogger ZSM-DATALOG-04 / ZSM-DATALOG-10

- Datalogger jusqu'à 31 onduleurs (code ZSM-RMS200/M200) : permet de surveiller un nombre maximal de 31 onduleurs ou un système d'une puissance maximale installée de 200 kW.

La connexion au réseau est effectuée via câble secteur Ethernet.

- Datalogger jusqu'à 31 onduleurs (code ZSM-RMS001/M1000) : permet de surveiller un nombre maximal de 31 onduleurs ou un système d'une puissance maximale installée de 1000 kW.

La connexion au réseau est effectuée via câble secteur Ethernet.



Figure 124 – Schéma fonctionnel du datalogger ZSM-RMS001/M200 / ZSM-RMS001/M1000

Tous ces dispositifs ont la même fonction, celle de transmettre les données des onduleurs à un serveur web pour permettre la télésurveillance du système via l'application « Azzurro Monitoring » ou via portail web « www.zcsazzurroportal.com ».

Tous les onduleurs Azzurro ZCS peuvent être surveillés via datalogger ; la surveillance peut porter également sur un onduleur d'un modèle différent ou d'une famille différente.

11.4.2. Branchements électriques et configuration

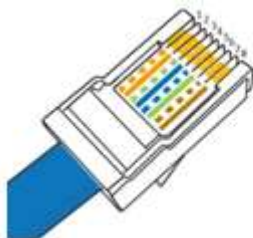
Tous les onduleurs Azzurro ZCS disposent d'au moins un point de connexion RS485.

Ils peuvent être connectés via le bornier vert ou via le port RJ45 présent à l'intérieur de l'onduleur.

Les conducteurs à utiliser sont positif et négatif. Il n'est pas nécessaire d'utiliser un conducteur pour le GND. Cela est valable qu'on utilise le bornier ou le port.

Pour la création de la ligne série, on peut utiliser un câble secteur Cat. 5 ou Cat. 6 ou bien un câble classique pour RS485 2 x 0,5mm².

- 1) Dans le cas d'un onduleur triphasé, il est possible d'utiliser également un câble secteur serti avec un connecteur RJ45 :
 - a. Positionner le câble bleu dans la position 4 du connecteur RJ45 et le câble blanc-bleu dans la position 5 du connecteur RJ45 comme illustré dans la figure SUIVANTE.
 - b. Insérer le connecteur dans la borne 485-OUT.
 - c. En présence de plusieurs onduleurs triphasés, insérer un autre connecteur dans la borne 485-IN avec lequel se connecter à l'entrée 485-OUT de l'onduleur suivant.



RJ 45	Colore	Monofase	Trifase
4	Blu	TX +	485 A
5	Bianco-Blu	TX -	485 B

Figure 125 – Brochage pour la connexion du connecteur RJ45

2) Connexion en cascade

- a. Serrer le câble bleu dans l'entrée A1 et le câble blanc-bleu dans l'entrée B1.

- b. En présence de plusieurs onduleurs triphasés, serrer un câble bleu dans l'entrée A2 et un câble blanc-bleu dans l'entrée B2 avec lequel se connecter respectivement aux entrées A1 et B1 de l'onduleur suivant.

Certains onduleurs disposent à la fois du bornier RS485 et des ports pour RJ45. Cela est illustré en détail dans la figure qui suit.



Figure 126 - Serrage du câble secteur sur le bornier RS485

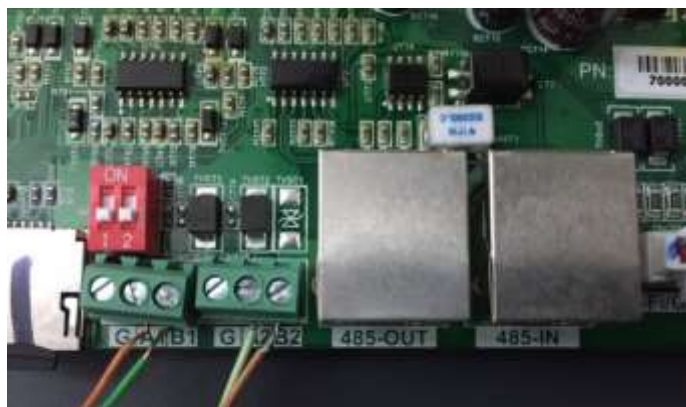
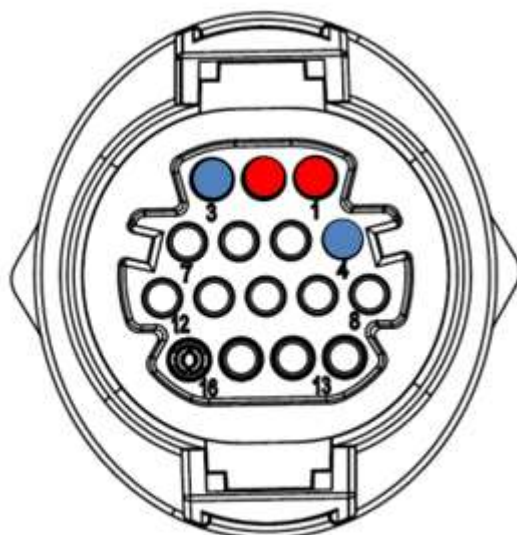


Figure 127 - Connexion ligne série via bornier RS485 et via port RJ45

Pour l'onduleur hybride triphasé 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS utiliser un seul positif et un seul négatif parmi ceux indiqués dans la figure ci-dessous.



- Pin 1 - 2 / RS485 +
- Pin 3 - 4 / RS485 -

Figure 128 – Connexion ligne série via connecteur de communication pour 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS

- c. Positionner les commutateurs DIP du dernier onduleur de la chaîne comme indiqué dans la figure ci-dessous pour activer la résistance de 120 Ohms de manière à fermer la chaîne de communication. À défaut de commutateurs DIP, connecter physiquement une résistance de 120 Ohms à l'extrémité du bus.

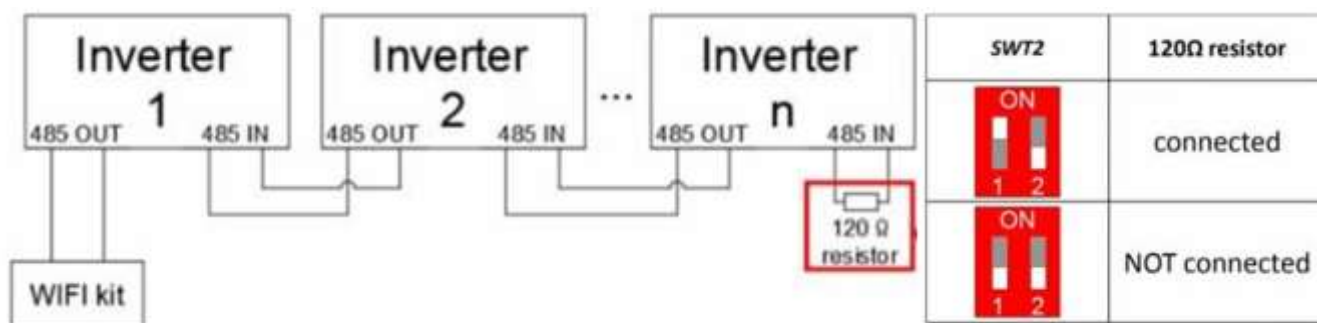


Figure 129 – Position des commutateurs DIP pour connecter la résistance d'isolement

- 3) Vérifier l'affichage sur tous les onduleurs de l'icône RS485, qui indique la connexion effective des onduleurs via la ligne série. Si ce symbole ne s'affiche pas, vérifier que la connexion a été effectuée conformément aux indications de ce guide.



Figure 130 – Symbole RS485 sur l'écran de l'onduleur

- 4) Configurer une adresse Modbus séquentielle sur chaque onduleur connecté :
- Accéder au menu « Paramètres ».
 - Faire défiler jusqu'au sous-menu « Adresse Modbus ».
 - Modifier les chiffres et configurer sur chaque onduleur une adresse croissante partant de 01 (premier onduleur) jusqu'au dernier onduleur connecté. L'adresse Modbus sera visible sur l'écran de l'onduleur à côté du symbole RS485. Il ne doit pas y avoir d'onduleurs avec la même adresse Modbus.

11.4.3. Dispositifs ZSM-DATALOG-04 et ZSM-DATALOG-10

L'état initial des led présentes sur le datalogger est le suivant :

- POWER allumée fixe
- 485 allumée fixe
- LINK éteinte
- STATUS allumée fixe

11.4.4. Configuration via Wi-Fi

Pour la procédure de configuration du datalogger via Wi-Fi, nous renvoyons au chapitre concernant les systèmes de surveillance dans la mesure où la configuration est similaire à celle de n'importe quelle carte Wi-Fi.

11.4.5. Configuration via câble Ethernet

- 1) Insérer le connecteur RJ45 du câble Ethernet dans l'entrée ETHERNET du datalogger.



Figure 131 – Câble Ethernet connecté au datalogger

- 2) Connecter l'autre extrémité du câble Ethernet à la sortie ETH (ou équivalentes) du modem ou d'un dispositif adapté à la transmission des données.
- 3) Activer la recherche des réseaux Wi-Fi sur le smartphone ou le PC de manière à afficher tous les réseaux visibles à partir du dispositif.



Figure 132 – Recherche du réseau Wi-Fi sur Smartphone iOS (à gauche) et Android (à droite)

Remarque : Se déconnecter des éventuels réseaux Wi-Fi auxquels on est connecté en excluant l'accès automatique.



Figure 133 – Désactivation de la reconnexion automatique à un réseau

- 4) Se connecter au réseau Wi-Fi généré par le datalogger (du type AP_*****, où ***** indique le n° de série du datalogger figurant sur l'étiquette présente sur le dispositif), opérant comme un Access Point.
- 5) Remarque : Pour garantir la connexion du datalogger au PC ou au smartphone pendant la procédure de configuration, activer la reconnexion automatique du réseau AP_*****.



Figure 134 – Demande de saisie du mot de passe

Remarque : le Point d'accès n'est pas en mesure de fournir l'accès à Internet ; confirmer de maintenir la connexion Wi-Fi même si internet n'est pas disponible.



Figure 135 – Page indiquant l'impossibilité d'accéder à internet

- 6) Accéder à un navigateur (Google Chrome, Safari, Firefox) et saisir dans la barre d'adresse en haut l'adresse 10.10.100.254.
Dans la page qui apparaît, saisir « admin » comme nom d'utilisateur et mot de passe.



Figure 136 – Page d'accès au serveur web pour la configuration du datalogger

- 7) La page « Status » (état) s'affichera et présentera les informations du datalogger, telles que le numéro de série et la version du firmware.

Vérifier que les champs relatifs à « Inverter Information » sont remplis avec les informations de tous les onduleurs connectés.

中文 | English

Status

Wizard
Wireless
Cable
Advanced
Upgrade
Restart
Reset

Device information

Device serial number	808032156
Firmware version	H4.01.51MW.2.01W1.0.65(2018-02-271-D)
Wireless AP mode	Enable
SSID	AP_808032156
IP address	10.10.100.254
MAC address	F0:FE:6B:C4:CC:A8
Wireless STA mode	Enable
Router SSID	AP_SOLAR_PORTAL_M2M_20120615
Signal quality	0%
IP address	0.0.0.0
MAC address	F0:FE:6B:C4:CC:A9
Cable mode	Disable
IP address	
MAC address	

Connected Inverter

Number	0
--------	---

Remote server information

Remote server A	Unpingable
-----------------	------------

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.

Figure 137 - Écran d'état (Status)

- 8) Cliquer sur la touche « Wizard » (Assistant) sur la colonne de gauche.
- 9) Cliquer à présent sur le bouton Start pour lancer la procédure guidée de configuration.

Dear user:

Thank you for choosing our device.
Next, you can follow the setup wizard to complete the network setting step by step,
or you can select the left menu for detailed settings.

★Note: Before setting, please make sure that your wireless or cable network is working.

Start

1 2 3 4 5 6 7

Figure 138 - Écran de démarrage (1) de la procédure d'Assistant

- 10) Cocher l'option « Cable connection » puis appuyer sur Suivant.

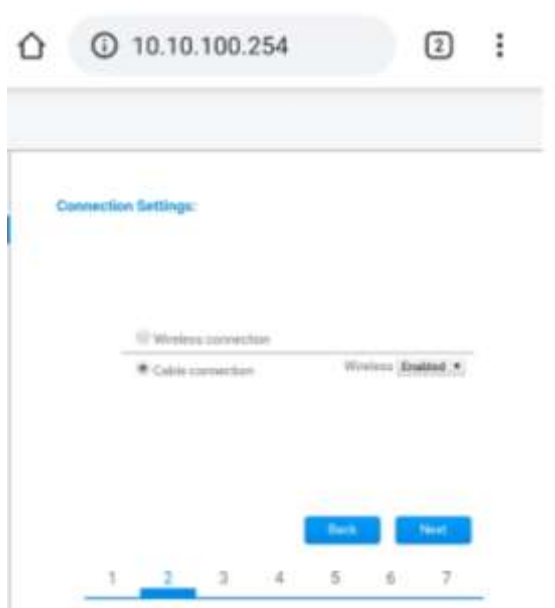


Figure 139 - Écran de sélection de connexion du câble réseau

11) S'assurer que l'option « Activer » est sélectionnée pour obtenir automatiquement l'adresse IP du routeur, puis cliquer sur Suivant.

Please fill in the following information:

Obtain an IP address automatically	Enable ▾
IP address	0.0.0.0
Subnet mask	0.0.0.0
Gateway address	0.0.0.0
DNS server address	



Figure 140 - Écran d'activation pour obtenir automatiquement l'adresse IP (5)

12) Cliquer sur Suivant sans apporter aucune modification.

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 ☐

Back

Next

1 2 3 4 5 6 7

Figure 141 - Écran de configuration des options de sécurité (6)

13) La procédure de configuration se termine en cliquant sur OK comme indiqué sur la page suivante.

Configuration completed!

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 5 6 7

Figure 142 - Écran de fin de la configuration (7)

14) Si la procédure de configuration a abouti, la page suivante s'affichera.

Si cette page n'apparaît pas, essayer de mettre à jour la page du navigateur. La page qui s'affiche invite à fermer manuellement la page ; fermer ainsi la page présente en arrière-plan ou utiliser la touche fermer du PC.



Figure 143 - Écran de confirmation de la configuration

11.4.6. Vérification de la configuration correcte du datalogger

Attendre deux minutes après avoir terminé la configuration du dispositif.
Vérifier tout d'abord que la led LINK sur le dispositif est allumée et fixe.



Figure 144 – Led qui indiquent la configuration correcte du datalogger

Accéder à nouveau à l'adresse IP 10.10.100.254 en saisissant « admin », à la fois comme nom d'utilisateur et mot de passe. Une fois connecté, la page d'État s'affiche où il est possible de vérifier les informations suivantes :

- Vérifier Wireless STA mode (si le datalogger a été configuré via Wi-Fi)
 - Router SSID > Nom du routeur
 - Signal Quality > différente de 0 %
 - IP address > différente de 0.0.0.0
- Vérifier Cable mode (si le datalogger a été configuré via câble Ethernet)
 - IP address > différente de 0.0.0.0
- Vérifier Remote server information
 - Remote server A > Pingable

Device information	
Device serial number	508263482
Firmware version	H4.01.51MW2.01W1.0.74(2019-03-143-D)
Wireless AP mode	Enable
SSID	AP_508263482
IP address	10.10.100.254
MAC address	BC:54:F9:F6:B9:74
Wireless STA mode	Enable
Router SSID	iPhone di Giacomo
Signal quality	100%
IP address	172.20.10.10
MAC address	BC:54:F9:F6:B9:75
Cable mode	Disable
IP address	
MAC address	
Connected Inverter	
Type	ZCS
Number	1
Inverter serial number	ZA1ES111G0R273
Firmware version (main)	V550
Firmware version (slave)	—
Inverter model	ZA1ES111
Rated power	1 00 W
Current power	0 W
Yield today	0 kWh
Total yield	0 kWh
Alerts	F12F14
Last updated	0 min ago
Remote server information	
Remote server A	Pingable

Figure 145 - Écran principal d'État et vérification de la configuration correcte

Cable mode	Enable
IP address	192.168.0.177
MAC address	BC:54:F9:F6:B9:77

Figure 146 - Écran principal d'État et vérification de la configuration correcte

Si dans la page d'état, l'option Remote Server A indique encore « Unpingable » (non pingable), la configuration n'a pas abouti à cause, par exemple, d'une erreur de saisie du mot de passe du routeur ou de la déconnexion du dispositif en phase de connexion.

Dans ce cas, il faut réinitialiser le dispositif :

- Sélectionner la touche « Reset » dans la colonne de gauche
- Confirmer en appuyant sur la touche OK
- Fermer la page web et accéder de nouveau à la page d'état. À ce stade, il est possible de répéter la procédure de configuration.

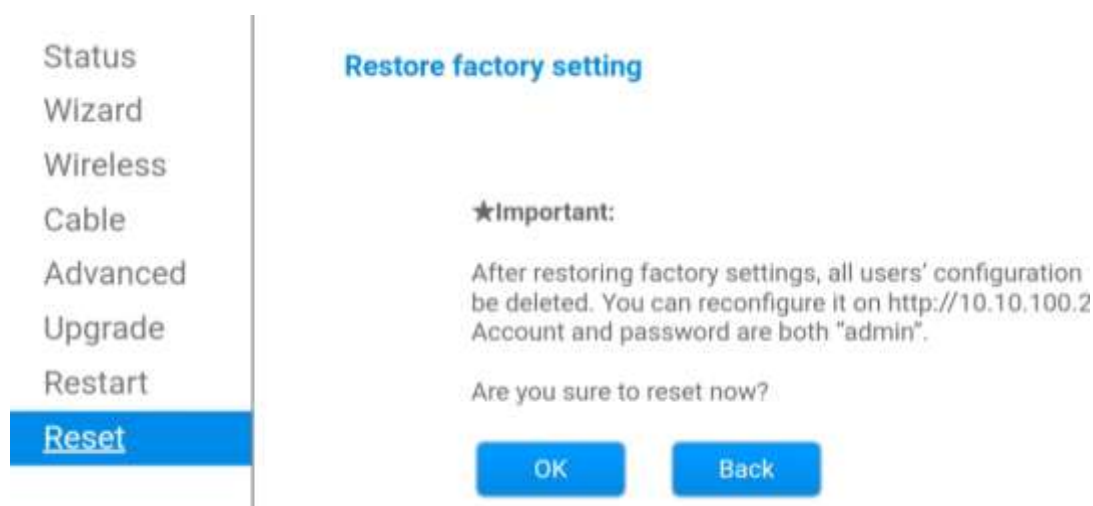


Figure 147 – Page de réinitialisation

11.4.7. Dispositifs ZSM-RMS001/M200 et ZSM-RMS001/M1000

11.4.7.1. Description mécanique et interfaces datalogger

Dimensions mécaniques : 127 x 134 x 52 mm

Indice de protection IP20

Les ports utilisables sont les suivants :

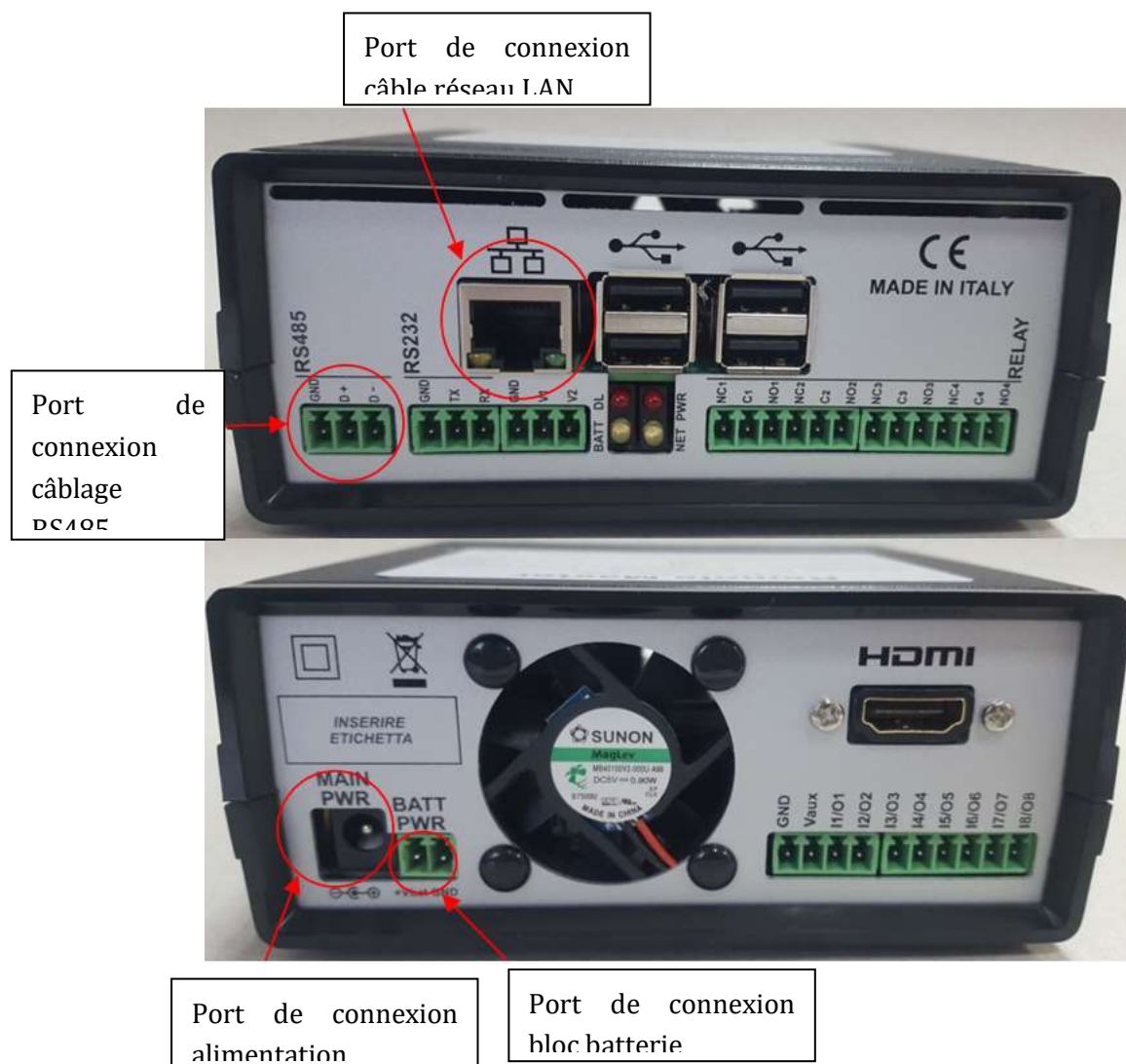


Figure 148 : Vue arrière datalogger

11.4.7.2. Connexion du datalogger avec les onduleurs

Pour la connexion aux onduleurs il est prévu une communication série au moyen d'un câble RS485. Pour la connexion aux onduleurs, il n'est pas nécessaire de connecter le câble GND. Effectuer les connexions comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

CÔTÉ DATALOGGER	Signal BUS	CÔTÉ CAPTEUR (ZSM-IRR-TEMP-LM2)	CÔTÉ ONDULEUR
Borne D+	+	Borne RS485+/ B	Borne +Tx
Borne D-	-	Borne RS485-/ A	Borne -Tx

Tableau 21 : Connexion du datalogger avec les onduleurs

11.4.7.3. Connexion à internet via câble Ethernet

Pour pouvoir afficher les données mesurées et élaborées par le datalogger dans le portail il faut se connecter à internet via le câble du réseau LAN et ouvrir les ports du routeur suivants :

- Ports pour la VPN : 22 et 1194
- Ports http : 80
- Ports DB : 3050
- Ports ftp : 20 et 21

La configuration de réseau local standard du dispositif est en DHCP et aucun port de communication ne doit être activé sur le routeur. Si l'on souhaite configurer une adresse de réseau fixe, celle-ci doit être fournie en phase de commande en même temps que l'adresse du dispositif passerelle.

11.4.7.4. Connexion de l'unité d'alimentation et du bloc batterie au datalogger

Après avoir connecté le câble RS485 Half Duplex, il faut alimenter le datalogger en connectant le connecteur de l'unité d'alimentation fournie dans l'emballage à l'entrée MAIN PWR (12V DC - 1A). Pour prévenir les éventuels vides de tension et/ou l'absence d'énergie électrique, il est opportun de connecter également le bloc batterie présent lui aussi dans l'emballage. Ce dernier doit être connecté aux entrées +V_{bat} et GND du connecteur BATT PWR, respectivement positif et négatif (rouge à l'entrée +V_{bat} et noir à l'entrée GND).

Le bloc batterie (ZSM-UPS-001) peut être acheté séparément.

11.4.7.5. Connexion du capteur de rayonnement solaire et de la température de la cellule LM2-485 PRO au datalogger

Pour une installation correcte, il faut connecter à la fois les câbles de signal du capteur et les câbles d'alimentation.



En particulier, pour les câbles de signal, il faut connecter le capteur, comme indiqué dans le tableau ci-dessous, en mode cascade avec les autres dispositifs du bus RS485.

CÔTÉ DATALOGGER	Signal BUS	CÔTÉ CAPTEUR (ZSM-IRR-TEMP-LM2)	CÔTÉ ONDULEUR
Borne D+	+	Borne RS485+/ B	Borne +Tx
Borne D-	-	Borne RS485-/ A	Borne -Tx

Pour l'alimentation du capteur, on pourra opter en revanche pour une connexion directe au datalogger, conformément au tableau ci-dessous, ou utiliser une alimentation extérieure +12 Vdc.

CÔTÉ DATALOGGER	CÔTÉ CAPTEUR
Borne V1 (tension de sortie 12 Vdc)	Borne Rouge +12V
Borne GND (GND/RTN)	Borne Noire 0 V
Borne V2 (tension pilotable 12 Vdc)	

Tableau 22 : Connexion électrique du capteur au datalogger (alimentation)

La stabilité de la communication est garantie en termes de signal et d'alimentation, jusqu'à 200 m, en utilisant le câble RS485 type Te.Co. 15166 (2x2x0,22+1x0,22)ST/PU.

Pour les distances plus longues, il est conseillé d'effectuer la connexion au datalogger côté signal, et la connexion à l'alimentation +12V via une unité d'alimentation extérieure.

11.4.8. Configuration Datalogger

Se connecter au site dlconfig.it et s'identifier en utilisant les données temporaires Nom d'utilisateur = admin et Mot de passe = admin.



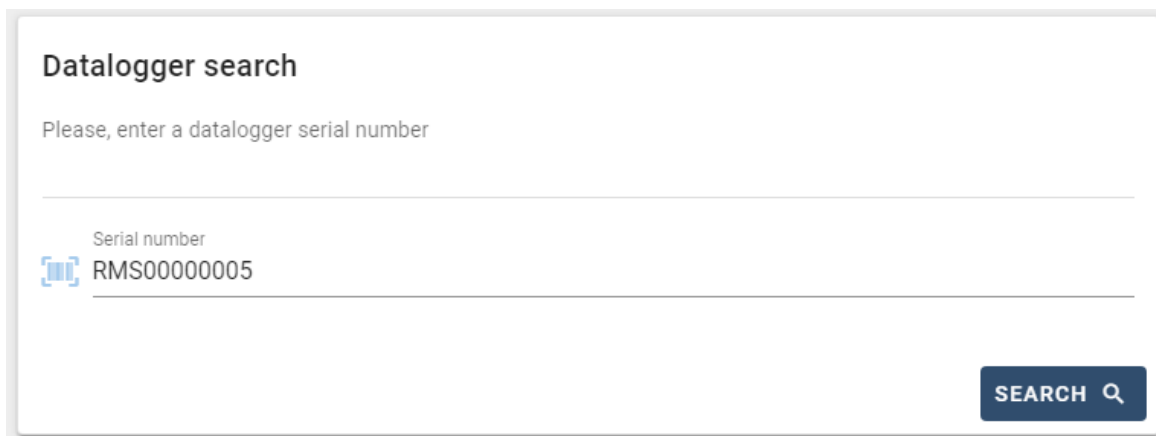
Login required

User name
admin

Password

LOGIN

Dans la page suivante, saisir le numéro de série (S/N) du datalogger à configurer et appuyer sur la touche « SEARCH ».



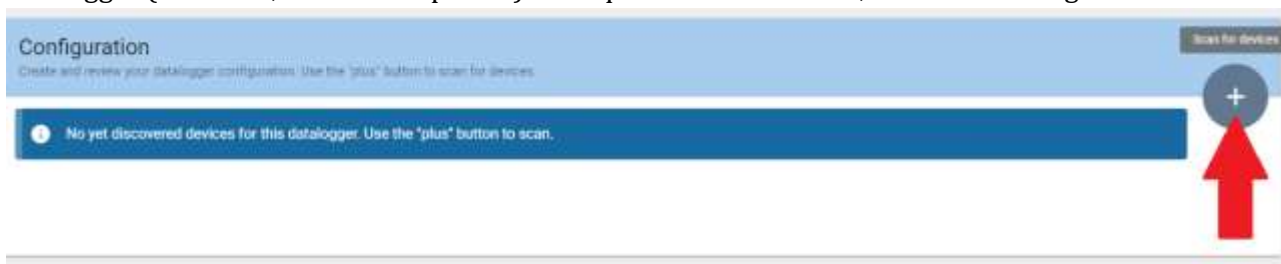
Datalogger search

Please, enter a datalogger serial number

Serial number
RMS00000005

SEARCH

Ensuite, dans la page de configuration, il est possible de rechercher les dispositifs connectés au datalogger (onduleur, meter ou capteurs) en cliquant sur la touche +, comme sur la figure.



Configuration

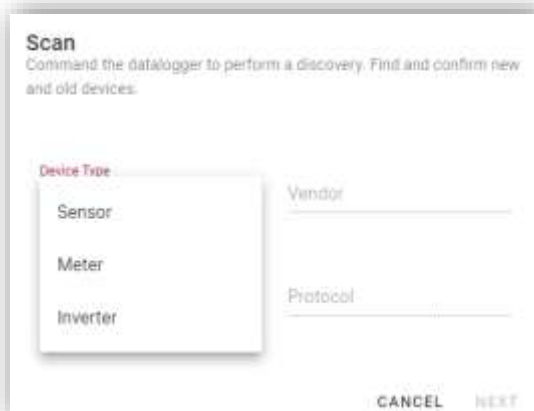
Create and review your datalogger configurations. Use the "plus" button to scan for devices.

No yet discovered devices for this datalogger. Use the "plus" button to scan.

Scan for devices

+

Une fenêtre s'affiche où, pour chaque type de dispositif connecté, il faut effectuer une recherche spécifique, après avoir indiqué la plage d'adresses associées à ces dispositifs.



Scan
 Command the datalogger to perform a discovery. Find and confirm new and old devices.

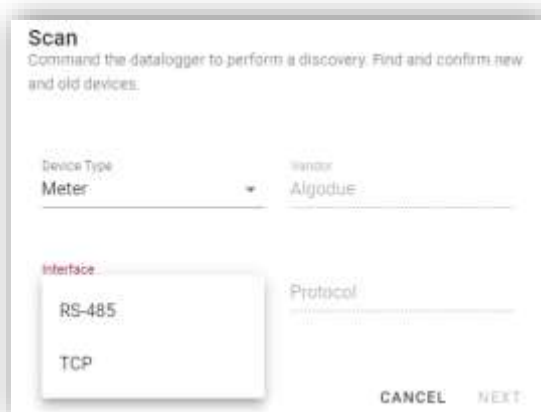
Device Type: Sensor, Meter, Inverter

Vendor: _____

Protocol: _____

CANCEL NEXT

S'il y a un Meter parmi les dispositifs connectés au Datalogger en question, il faudra sélectionner le type d'interface de communication meter/datalogger et le protocole de communication correspondant.



Scan
 Command the datalogger to perform a discovery. Find and confirm new and old devices.

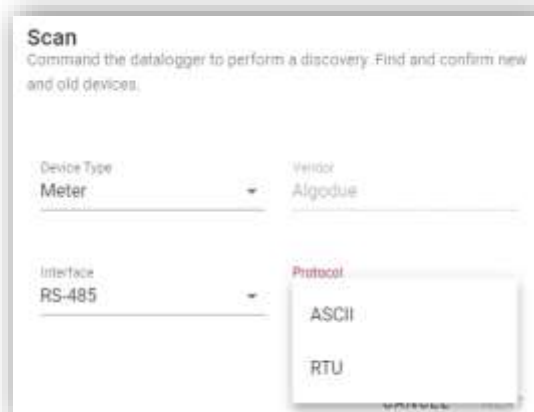
Device Type: Meter

Vendor: Algodue

Interface: RS-485, TCP

Protocol: _____

CANCEL NEXT



Scan
 Command the datalogger to perform a discovery. Find and confirm new and old devices.

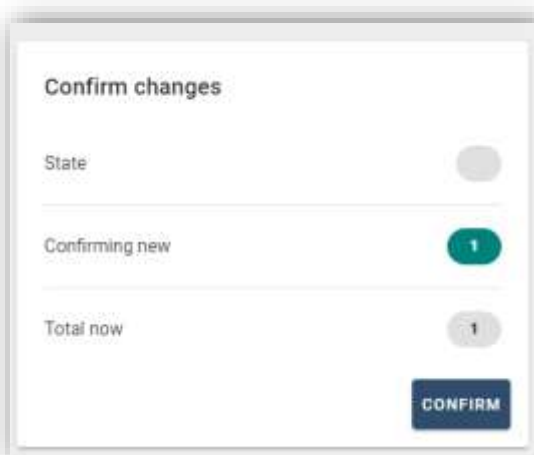
Device Type: Meter

Vendor: Algodue

Interface: RS-485

Protocol: ASCII, RTU

Une fois cette opération terminée, il faut mettre à jour la nouvelle configuration en appuyant sur la touche « confirm », qui permettra de sauvegarder définitivement les dispositifs associés au datalogger.



Confirm changes

State: ☐

Confirming new: 1

Total now: 1

CONFIRM

À partir de ce moment, le datalogger est correctement configuré (tous les dispositifs doivent être dans l'état « saved ») et par conséquent, le client pourra créer un nouveau système sur le portail ZCS Azzurro, auquel associer le datalogger ainsi que les dispositifs qui y sont connectés.

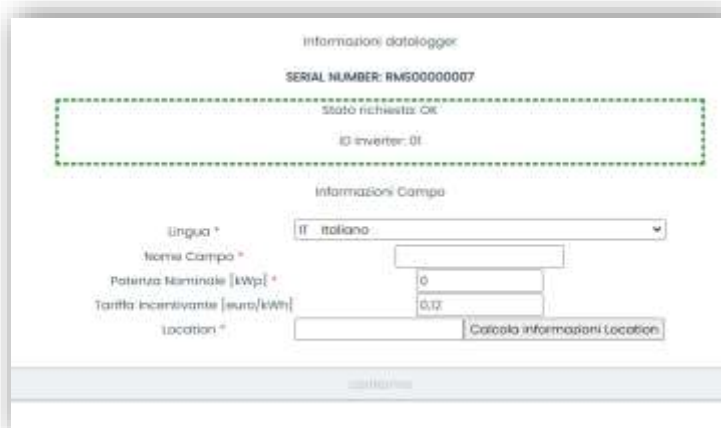


11.4.8.1. Configuration Datalogger sur le portail ZCS Azzurro

Accéder au portail ZCS Azzurro (<https://www.zcsazzurroportal.com>). Pour les nouveaux utilisateurs, cliquer sur « Sign up now » pour s'enregistrer sur le portail en saisissant l'e-mail, le nom d'utilisateur et le mot de passe de référence. Après avoir effectué la connexion au portail, cliquer sur la touche « panneau de configuration », sélectionner l'option « Créer champ avec Datalogger ». L'opération de « Création nouveau champ » ne sera possible que si l'utilisateur, selon ses privilèges, a la possibilité d'acquérir de nouveaux champs (au moment de l'enregistrement la limite est égale à 1, pour augmenter la limite il faut effectuer une mise à niveau).



Saisir le numéro de série (S/N) du datalogger de référence et appuyer sur la touche « check RMS ». Si le datalogger a été configuré correctement, une page s'ouvre où saisir les informations relatives au champ à installer.



Après avoir indiqué l'« emplacement », là où se trouve le champ, il faut appuyer sur la touche « Calculer informations emplacement », pour permettre au système de trouver la latitude, la longitude et le fuseau horaire du système. À la fin, il faut appuyer sur « confirmer » pour terminer la configuration du champ. Il suffit d'attendre quelques minutes pour pouvoir observer le flux de données sur le portail ZCS Azzurro.

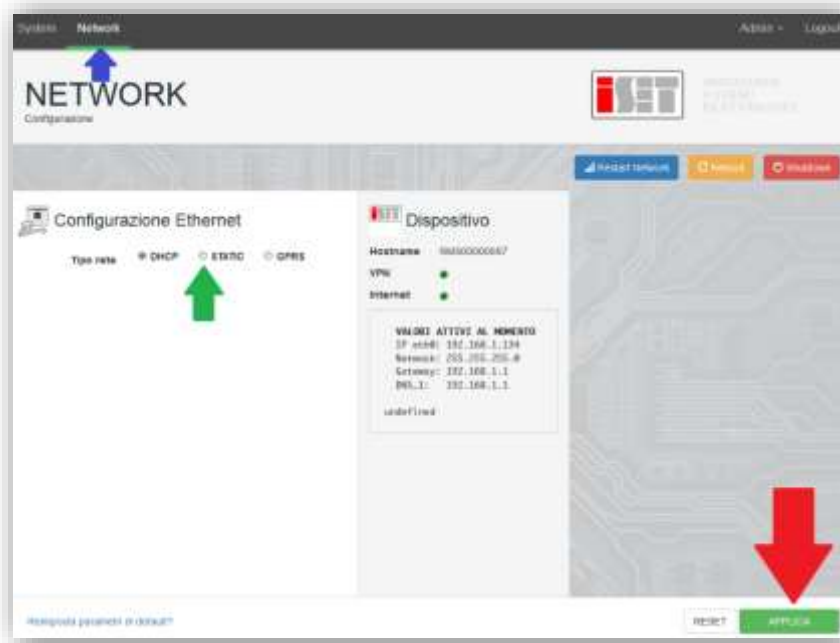
ATTENTION : La donnée concernant l'emplacement est fondamentale pour le fonctionnement correct du datalogger dans le système ZCS. Il faut le définir avec le plus grand soin.

11.4.8.2. Configuration de réseau

Au moment de l'achat, le Datalogger est configuré en DHCP, c'est-à-dire en configuration dynamique. Toutefois, si l'on veut utiliser pour le Datalogger une configuration statique, il est possible d'accéder à la page internet en utilisant le lien RMSxxxxxxx:8888, comme l'indique la figure (par ex. RMS00000007).



En saisissant les données d'identification nom d'utilisateur = admin et mot de passe = admin, il est possible de modifier la configuration, de dynamique à statique, en sélectionnant la fenêtre network (voir **flèche bleue**) puis l'option « STATIC » (voir **flèche verte**).



Pour terminer l'opération, cliquer sur la touche « Appliquer » (voir **flèche rouge**).

11.4.9. Surveillance en mode local

Grâce au datalogger, il sera possible d'obtenir un système de surveillance supplémentaire (**surveillance en mode local**), utilisable sur une page web en mode local (et donc fonctionnant même sans connexion à internet), pouvant être consulté depuis n'importe quel dispositif présent dans le même réseau local que le datalogger.

11.4.9.1. Conditions pour l'installation de la surveillance en mode local

Pour que le système de surveillance soit installé en mode local, sur le datalogger, le client doit garantir que :

- Le datalogger est connecté en réseau local et à internet (la connexion à internet est nécessaire uniquement dans la phase d'installation et de configuration du système de surveillance en mode local).
- Une adresse statique est disponible (qu'il devra fournir), avec passerelle et masque de sous-réseau servant à afficher la page en mode local.

11.4.9.2. Caractéristiques de la surveillance en mode local

Avec la surveillance en mode local, il est possible, en aval de l'installation et de la configuration, de contrôler les paramètres fondamentaux du système photovoltaïque, même en l'absence de connexion à internet, depuis n'importe quel dispositif relié au même réseau local.

En particulier, il est possible de contrôler les puissances et l'énergie des onduleurs et des systèmes de stockage au cours des 7 derniers jours. De plus, il est possible de visualiser les éventuelles alarmes et d'autres informations telles que la température, le pic de puissance quotidienne, le gain et l'économie de CO₂.

Ci-après un exemple de page de surveillance en mode local.



Figure 149 : Exemple de page de surveillance en mode local

12. Termes et conditions de garantie

Pour consulter les « Termes et conditions de garantie » offerts par ZCS Azzurro, se référer à la documentation présente à l'intérieur de la boîte du produit et à celle présente sur le site www.zcsazzurro.com.



THE INVERTER THAT LOOKS AT THE FUTURE

zcsazzurro.com



Zucchetti Centro Sistemi S.p.A.
Green Innovation Division
Palazzo dell'Innovazione - Via Lungarno, 167
52028 Terranuova Bracciolini - Arezzo, Italy
zcscompany.com

