RENOGY
TRUSTED ENERGY SOLUTIONS

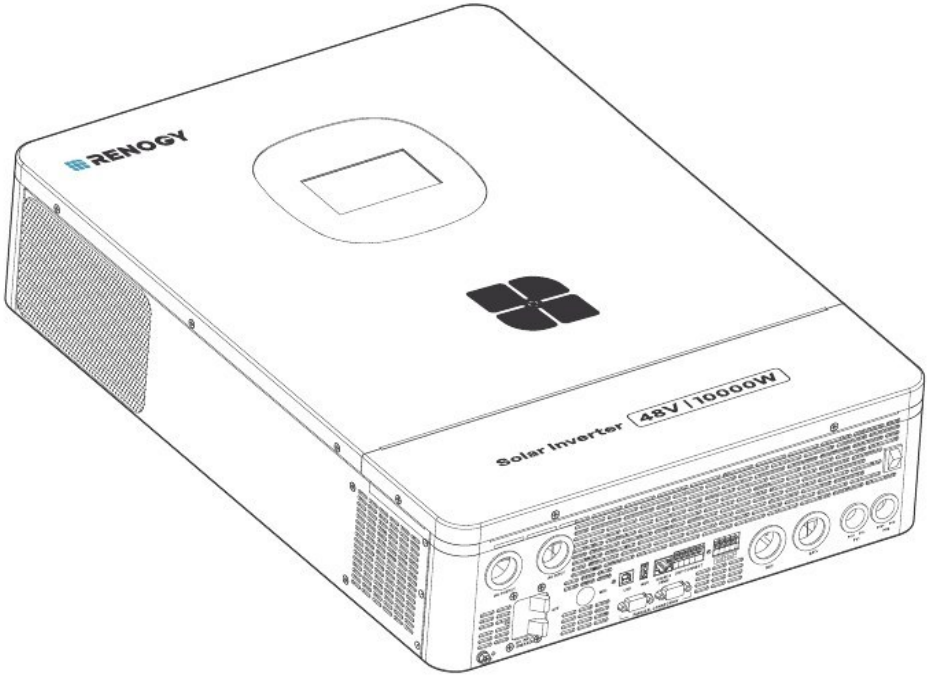
Renogy

Onduleur-chargeur solaire
Solar Inverter Charger

48V | 10000W

RIV48100ECS-1SS

VERSION A0
30 juin 2026
June 30, 2026



CFR **Manuel de l'utilisateur** 01

EN **User Manual** 55

AVANT LA MISE EN SERVICE

Le manuel d'utilisation fournit d'importantes instructions de fonctionnement et d'entretien pour l'onduleur-chargeur hybride hors réseau Renogy (ci-après appelé l'appareil). Lisez attentivement le manuel d'utilisation avant le fonctionnement et conservez-le pour référence ultérieure.

Le non-respect des instructions ou des précautions du manuel d'utilisation peut entraîner un choc électrique, des blessures graves ou la mort, ou peut endommager la batterie et la rendre inutilisable. Il est recommandé de faire installer l'appareil par des techniciens en électricité qualifiés.

- Renogy garantit l'exactitude, la suffisance et l'applicabilité des renseignements du manuel d'utilisation au moment de l'impression, en raison des améliorations continues du produit qui peuvent survenir.
- Renogy décline toute responsabilité pour les dommages corporels et matériels, directs ou indirects, résultant du non-respect par l'utilisateur des consignes d'installation et d'utilisation du présent manuel.
- Renogy n'est pas responsable des défaillances, des dommages ou des blessures résultant de réparations tentées par du personnel non qualifié, d'une installation incorrecte ou d'un fonctionnement inadéquat.
- Les illustrations du manuel d'utilisation sont fournies à des fins de démonstration seulement. Les détails peuvent apparaître légèrement différents selon la révision du produit et la région du marché.
- Renogy se réserve le droit de modifier les renseignements du manuel d'utilisation sans préavis. Pour obtenir la version la plus récente du manuel d'utilisation, visitez renogy.com.

Avis de non-responsabilité

Manuel d'utilisation de l'onduleur-chargeur hybride hors réseau Renogy © 2026 Renogy. Tous droits réservés.

RENOGY et **RENOGY** sont des marques déposées de Renogy.

- Tous les renseignements du manuel d'utilisation sont protégés par le droit d'auteur et d'autres droits de propriété intellectuelle de Renogy et de ses concédants de licence. Le manuel d'utilisation ne doit pas être modifié, reproduit ou copié, en tout ou en partie, sans l'autorisation écrite préalable de Renogy et de ses concédants de licence.
- Les marques déposées du manuel d'utilisation sont la propriété de Renogy. L'utilisation non autorisée des marques de commerce est strictement interdite.

Table des matières

1. Renseignements généraux 3

1.1. Symboles utilisés 3

1.2. Symboles sur le produit 3

1.3. Groupe cible 3

1.4. Consignes de sécurité 3

1.5. Introduction 4

1.6. Caractéristiques principales 5

2. Présentation de l'onduleur-chargeur hybride hors réseau 6

2.1. Contenu de la boîte 6

2.2. Aperçu du produit 6

3. Installation 8

3.1. Préparation 8

3.2. Montage de l'appareil 8

3.3. Connexion d'une batterie plomb-acide 9

3.4. Raccordement de la batterie au lithium 11

3.5. Communication et réglage de la batterie au lithium 12

3.6. Réglage de l'écran LCD 12

3.7. Communication avec le BMS de la batterie dans un système en parallèle 14

3.8. Raccordement de l'entrée / sortie CA 14

3.9. Raccordement PV 15

3.10. Assemblage final 16

3.11. Démarrage de l'onduleur 17

4. Fonctionnement 17

4.1. Mise sous / hors tension 17

4.2. Panneau de commande et d'affichage 17

4.3. Description des paramètres de configuration 19

5. Description des modes de fonctionnement 27

5.1. Mode de charge 27

5.2. Mode de sortie CA 28

6. Paramètres selon le type de batterie 30

6.1. Pour batterie au plomb-acide 30

6.2. Pour batterie au lithium 31

7. Communication **32**
7.1. Aperçu 32
8. Installation et câblage en parallèle **34**
8.1. Introduction 34
8.2. Précautions pour le raccordement des câbles de connexion en parallèle 35
8.3. Schéma de la connexion en parallèle en séparation de phase 36
9. Codes de défaut et mesures correctives **41**
9.1. Code de défaut 41
9.2. Dépannage 45
10. Protection et entretien **47**
10.1. Protections offertes 47
10.2. Entretien 48
11. Caractéristiques techniques **49**
Assistance Renogy **52**
Déclaration de garantie **53**

1. Renseignements généraux

1.1. Symboles utilisés

Les symboles suivants sont utilisés tout au long du manuel d'utilisation pour mettre en évidence des renseignements importants.

AVERTISSEMENT : Indique une condition potentiellement dangereuse qui pourrait entraîner des blessures ou la mort.

ATTENTION : Indique une procédure essentielle pour une installation et un fonctionnement sûrs et adéquats.

REMARQUE : Indique une étape ou un conseil important pour un rendement optimal.

1.2. Symboles sur le produit

Symbole	Description	Symbole	Description
FC	Le produit est conforme aux exigences de la FCC.	ETL Intertek	Conforme à UL 458 et à CSA C22.2 No.107.1

1.3. Groupe cible

Ce document est destiné aux personnes qualifiées et aux utilisateurs finaux. Les tâches qui ne nécessitent aucune qualification particulière peuvent aussi être effectuées par les utilisateurs finaux. Les personnes qualifiées doivent posséder les compétences suivantes :

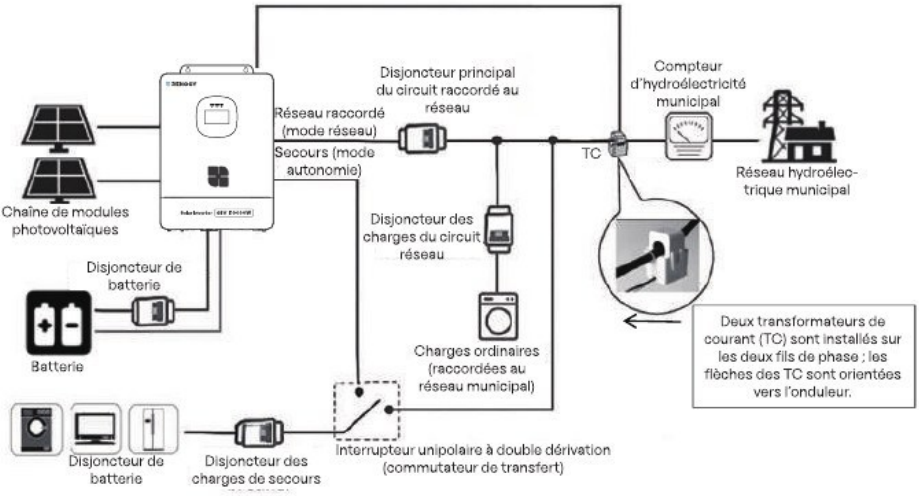
- Connaissance du fonctionnement et de l'utilisation d'un onduleur.
- Formation sur la gestion des dangers et des risques associés à l'installation et à l'utilisation des dispositifs et des installations électriques.
- Formation sur l'installation et la mise en service des dispositifs et des installations électriques.
- Connaissance des normes et des directives applicables.
- Connaissance et respect de ce document et de toutes les consignes de sécurité.

1.4. Consignes de sécurité

- Avant d'utiliser l'appareil, lisez toutes les instructions et les marquages de mise en garde figurant sur l'appareil, sur les batteries et dans toutes les sections pertinentes de ce manuel. L'entreprise a le droit de ne pas assurer la garantie de qualité si l'installation n'est pas effectuée conformément aux instructions de ce manuel et cause des dommages à l'équipement.
- Veuillez déterminer clairement le type de système de batterie que vous voulez, système de batterie au lithium ou système de batterie plomb-acide; si vous choisissez le mauvais système, le système de stockage d'énergie ne peut pas fonctionner normalement.
- Ne démontez pas l'appareil. Confiez-le à un centre de service qualifié lorsqu'un entretien ou une réparation est nécessaire. Un réassemblage incorrect peut entraîner un risque de choc électrique ou d'incendie.
- Toutes les opérations et connexions doivent être effectuées par un ingénieur électricien ou mécanicien professionnel. Toute installation électrique doit être conforme aux normes locales de sécurité électrique.
- **ATTENTION —** Pour réduire le risque de blessure, ne chargez que des batteries rechargeables de type plomb-acide à décharge profonde et des batteries au lithium. D'autres types de batteries peuvent exploser et causer des blessures corporelles et des dommages.
- Pour réduire le risque de choc électrique, débranchez tous les câblages avant toute tentative d'entretien ou de nettoyage. La mise hors tension de l'appareil ne réduira pas ce risque.

- Pour un fonctionnement optimal de cet onduleur, veuillez suivre les caractéristiques techniques requises pour sélectionner une taille de câble appropriée. Il est très important de faire fonctionner correctement cet onduleur.
- **CONSIGNES DE MISE À LA TERRE —** Cet onduleur devrait être connecté à un système de câblage mis à la terre de façon permanente. Assurez-vous de respecter les exigences et la réglementation locales pour installer cet onduleur.
- **Ne créez jamais** de court-circuit entre la sortie CA et l'entrée CC. Ne branchez pas l'appareil au réseau si l'entrée CC présente un court-circuit.
- N'installez pas l'onduleur solaire tout-en-un dans des environnements difficiles, tels que des zones humides, huileuses, inflammables ou explosives, ou très poussiéreuses.
- **Avertissement! !** Seul le personnel d'entretien qualifié peut réparer cet équipement. Si le défaut persiste après le dépannage effectué selon le tableau de dépannage, rapportez cet onduleur-chargeur à votre revendeur local ou à un centre de service pour réparation.
- N'inversez pas la polarité de l'entrée de la batterie; sinon, l'appareil pourrait être endommagé ou des risques imprévisibles pourraient survenir.
- Assurez-vous que l'onduleur est complètement assemblé avant le fonctionnement.
- Il est nécessaire de confirmer que la sortie d'alimentation CA de l'onduleur est le seul dispositif d'entrée pour la charge, et il est interdit de l'utiliser en parallèle avec une autre alimentation CA d'entrée afin d'éviter des dommages.
- Il est recommandé de fixer un fusible ou un sectionneur approprié à l'extérieur de l'onduleur.

1.5. Introduction



La figure ci-dessous montre le scénario d'application système de ce produit. La méthode de câblage précise du système dépend du scénario d'application réel. Un système complet est composé des parties suivantes :

Partie	Description
Chaîne PV	Convertit l'énergie lumineuse en courant CC et charge la batterie par l'intermédiaire de l'onduleur, ou effectue directement l'inversion en courant CA pour alimenter la charge.

Secteur ou génératrice	Connecté à l'entrée CA, pour alimenter la charge tout en chargeant la batterie. Si le secteur ou la génératrice n'est pas connecté, le système peut aussi fonctionner normalement, et la charge est alimentée par la batterie et le module PV.
Batterie	Fournie pour assurer une alimentation normale des charges du système lorsque l'énergie solaire est insuffisante et que le secteur n'est pas connecté.
Charge domestique	Permet la connexion de diverses charges domestiques et de bureau, y compris des réfrigérateurs, des lampes, des téléviseurs, des ventilateurs et des climatiseurs.
Onduleur-chargeur solaire	L'unité de conversion d'énergie de l'ensemble du système
WiFi ou GPRS	Permet la surveillance du système à distance.
CT	Le TC sert à mesurer le courant. (Deux TC ont été placés sur deux lignes sous tension (les flèches des TC pointent vers l'onduleur).

1.6. Caractéristiques principales

- Il possède la fonction de charge et de décharge par sections (peut régler la période pour la charge ou la décharge de la batterie).
- Permet l'accès aux batteries plomb-acide et aux batteries au lithium.
- Fonction anti-injection et d'autoconsommation (l'alimentation peut être hybride à partir du solaire, de la batterie et du réseau).
- Peut être utilisé sans batterie. Le solaire et le réseau de service public peuvent alimenter les charges en même temps.
- Avec fonction de double activation de la batterie au lithium. Elle peut être déclenchée par n'importe quelle alimentation du secteur ou du solaire (lorsque la batterie lithium est en veille).
- Mode d'économie d'énergie disponible pour réduire les pertes à vide.
- Offert en quatre modes de charge : Solaire seulement, Priorité secteur, Priorité solaire et charge hybride Secteur et solaire.
- Deux modes de sortie : dérivation du secteur et sortie de l'onduleur; alimentation sans interruption.
- Protections complètes, y compris la protection contre la surtension et la sous-tension, la protection contre la surcharge, la protection contre l'inversion, etc. Protection complète à 360° avec plusieurs fonctions de protection.
- Avec écran LCD tactile résistif à conception de schéma de flux dynamique, facile à comprendre pour les données du système et l'état de fonctionnement.
- Commande entièrement numérique à double boucle fermée de tension et de courant, technologie SPWM avancée, sortie à onde sinusoïdale pure; prend en charge la sortie à onde sinusoïdale pure en séparation de phase et monophasée; prend en charge cinq niveaux de tension différents de 100 Vca, 105 Vca, 110 Vca, 120 Vca, 127 Vca par phase.
- Prend en charge deux MPPT indépendants, technologie MPPT avancée avec une efficacité de suivi de 99,9 %.
- Ventilateur intelligent à vitesse variable pour dissiper efficacement la chaleur et prolonger la durée de vie du système.
- Interfaces de communication multiples : prend en charge la communication CAN, USB, WiFi et RS485, la mise sous ou hors tension locale et à distance, la commande par contact sec.
- Peut être étendu : TC externe pour l'anti-injection et l'autoconsommation de l'énergie de toute la maison.
- Cet appareil est un onduleur-chargeur autonome hors réseau, conçu exclusivement pour les

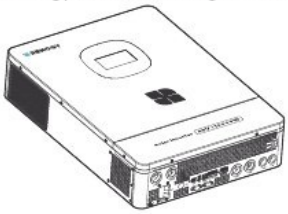
systèmes d'alimentation indépendants. Il ne supporte pas le fonctionnement en parallèle avec le réseau public et ne possède aucune fonction d'injection de courant sur le réseau.

- L'entrée CA du secteur est utilisée uniquement pour l'alimentation de secours et la charge d'appoint de la batterie. Cet appareil ne prend pas en charge le fonctionnement en parallèle avec le réseau public, et ne dispose pas non plus de la capacité d'injection sur le réseau. Il est strictement interdit de connecter ce produit au réseau électrique public pour la production d'électricité raccordée au réseau.

2. Présentation de l'onduleur-chargeur hybride hors réseau

2.1. Contenu de la boîte

Renogy Onduleur-chargeur solaire × 1

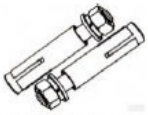




Manuel d'utilisation × 1



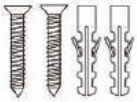
Capuchon anti-poussière × 2



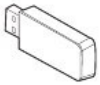
Vis d'ancrage × 2



Cosses à anneau × 2



Boulons d'ancrage × 2



Collecteur de données Wi-Fi × 1

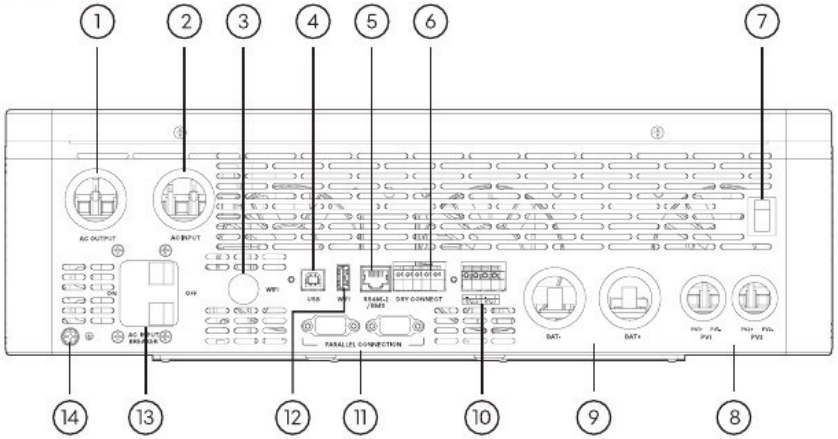
Assurez-vous que tous les accessoires sont complets et exempts de tout signe de dommage.

2.2. Aperçu du produit

Côté supérieur



Côté avant

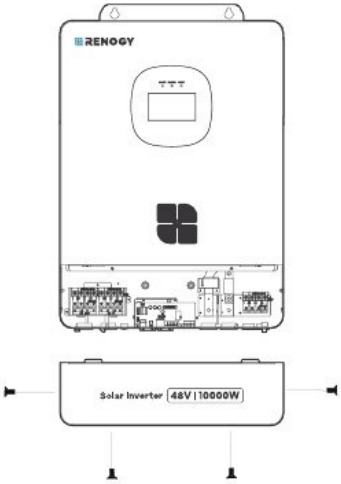


Numéro	Élément	Numéro	Élément
1	Port de sortie CA	8	Paramètres photovoltaïques (PV)
2	Port d'entrée CA	9	Paramètres de la batterie
3	Port WiFi(facultatif)	10	Détection de courant par TC pour l'autoconsommation (facultatif)
4	Port de communication USB	11	Port de communication en parallèle (module en parallèle seulement)
5	Port de communication RS485-2 / BMS	12	Port WIFI
6	Port de contact sec	13	Disjoncteur d'entrée CA
7	Interrupteur à bascule marche / arrêt	14	Trou de vis de mise à la terre

3. Installation

3.1. Préparation

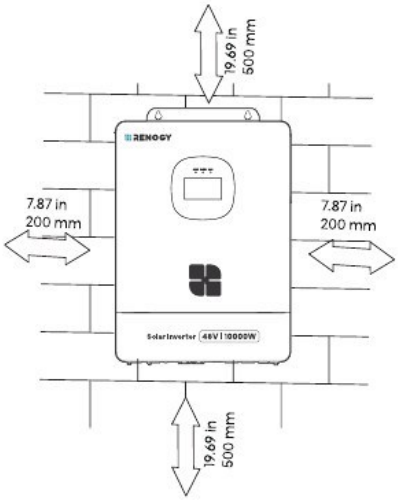
Avant de connecter tout le câblage, veuillez retirer le couvercle inférieur en enlevant les quatre vis comme illustré ci-dessous.



3.2. Montage de l'appareil

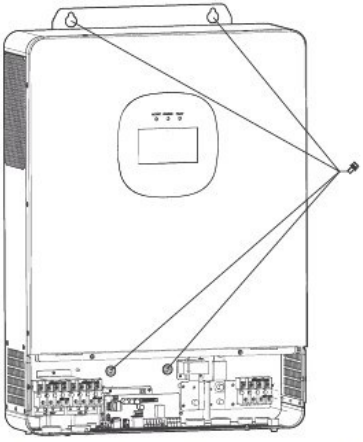
Tenez compte des points suivants avant de choisir l'emplacement d'installation :

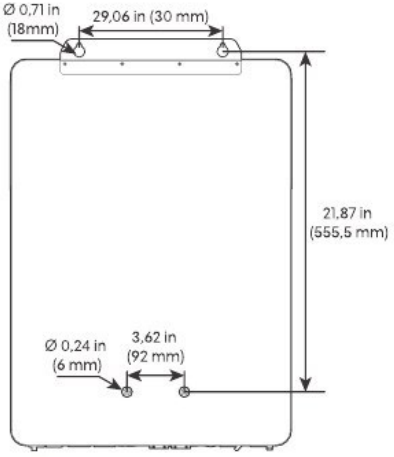
- N'installez pas l'onduleur sur des matériaux de construction inflammables.
- Montez-le sur une surface robuste.
- Installez cet onduleur au niveau des yeux afin de permettre la lecture de l'écran LCD en tout temps.
- La température ambiante devrait se situer entre 0 °C et 55 °C pour assurer un fonctionnement optimal.
- La position d'installation recommandée est la fixation verticale au mur.
- Assurez-vous de garder les autres objets et surfaces comme illustré dans le schéma de droite pour garantir une dissipation thermique suffisante et disposer de suffisamment d'espace pour retirer les fils.



Installer uniquement sur un mur en béton ou une surface incombustible ou une autre surface non combustible.

Installez l'appareil en vissant quatre vis. Il est recommandé d'utiliser des vis M4 ou M5.





3.3. Connexion d'une batterie plomb-acide

L'utilisateur peut choisir une batterie plomb-acide de capacité appropriée avec une tension nominale de 48 V. De plus, vous devez choisir le type de batterie parmi « GEL (par défaut), SLD ou FLD ».

Taille de câble et de borne de batterie recommandée :

Pour un fonctionnement sécuritaire et la conformité à la réglementation, il est requis d'installer un dispositif distinct de protection contre les surintensités CC ou de sectionnement entre la batterie et l'onduleur. Dans certaines applications, un dispositif de sectionnement peut ne pas être requis; cependant, une protection contre les surintensités demeure requise. Veuillez vous reporter à l'intensité typique du tableau ci-dessous pour la taille de fusible ou de sectionneur requise.

⚠ Tout le câblage doit être effectué par une personne qualifiée.

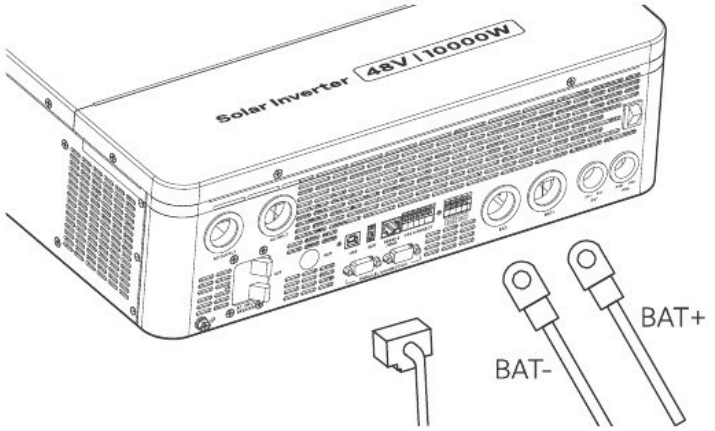
⚠ Pour garantir la sécurité du système et un rendement optimal, utilisez systématiquement les sections de câble et cosses d'anneau recommandées conformément à la norme CSA C22.2 N°107.1 afin d'éviter tout risque de blessure ou de surchauffe.

Modèles	Taille du fil	Courant nominal de décharge de la batterie	Courant de charge maximal	Type de sectionneur recommandé	Couple de serrage
RIV48100ECS-1SS	53,5 mm^2 / 0 AWG	220 A	220 A	2P (250 A)	2 à 3 N·m

ℹ Pour une batterie plomb-acide, le courant de charge recommandé est de 0,2C (C : capacité de la batterie)

Veuillez suivre les étapes ci-dessous pour effectuer le raccordement de la batterie :

1. Assemblez la cosse à anneau de la batterie en fonction du câble de batterie et de la taille de cosse recommandés.
2. Raccordez tous les blocs-batteries selon les besoins de l'unité. Il est recommandé d'utiliser une batterie d'une capacité minimale de 300 Ah de capacité.
3. Placez la cosse à œillet à plat du câble de batterie dans le connecteur de batterie de l'onduleur et assurez-vous que les boulons sont serrés à un couple de 2 N·m. Assurez-vous que la polarité est correctement raccordée à la fois à la batterie et à l'onduleur-chargeur et que les cosses à anneau sont solidement vissées aux bornes de la batterie.



⚠ L'installation doit être effectuée avec soin en raison de la tension élevée des batteries en série.

⚠ Ne placez rien entre la partie plate de la borne de l'onduleur et la cosse à anneau. Autrement, une surchauffe pourrait se produire.

⚠ N'appliquez pas de substance antioxydante sur les bornes avant que celles-ci ne soient solidement raccordées.

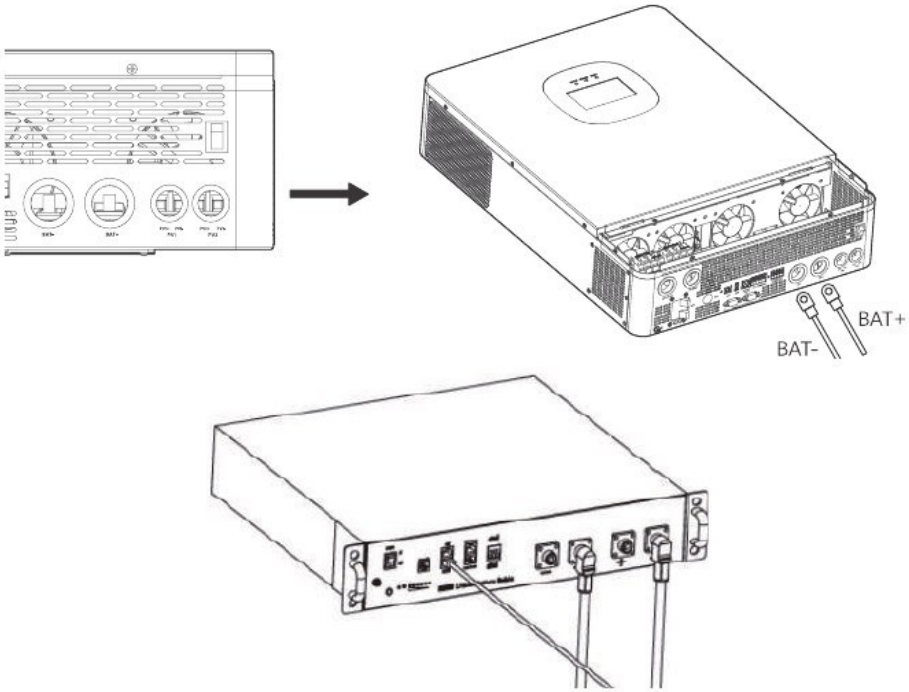
⚠ Avant d'effectuer le raccordement CC final ou de fermer le sectionneur / sectionneur CC, assurez-vous que le positif (+) est bien raccordé au positif (+) et le négatif (-) au négatif.

3.4. Raccordement de la batterie au lithium

Si vous choisissez une batterie au lithium pour cet onduleur, vous devez utiliser uniquement les batteries au lithium prises en charge par Renogy. Il y a deux connecteurs sur la batterie au lithium : le port RJ45 du BMS et le câble d'alimentation.

Veuillez suivre les étapes ci-dessous pour effectuer le raccordement de la batterie au lithium :

4. Assemblez la cosse à anneau de la batterie en fonction du câble de batterie et de la taille de cosse recommandés (identique au plomb-acide, voir la section Raccordement de la batterie plomb-acide pour les détails).
5. Insérez à plat la cosse à anneau du câble de batterie dans le connecteur de batterie de l'onduleur et assurez-vous que les boulons sont serrés à un couple de 2-3 N·m. Assurez-vous que la polarité est correctement raccordée à la fois à la batterie et à l'onduleur-chargeur et que les cosses à anneau sont solidement vissées aux bornes de la batterie.
6. Raccordez l'extrémité RJ45 de la batterie au port de communication BMS (RS485-2 / BMS) de l'onduleur.
7. Insérez l'autre extrémité RJ45 dans le port de communication de la batterie (RS485).

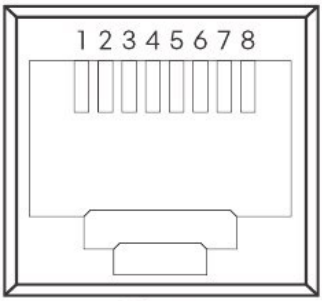


Si vous choisissez une batterie au lithium, assurez-vous de raccorder le câble de communication BMS entre la batterie et l'onduleur. Voir la section 3.7. Réglage de l'écran LCD pour les autres réglages.

3.5. Communication et réglage de la batterie au lithium

Raccordez l'extrémité RJ45 de la batterie au port de communication BMS de l'onduleur.

Assurez-vous que le port BMS de la batterie au lithium se raccorde à l'onduleur broche pour broche; l'affectation des broches du port BMS (RS485-2 / BMS) de l'onduleur est illustrée ci-dessous :



RS485

N° de broche	Port BMS (RS485-2 / BMS)	N° de broche	Port BMS (RS485-2 / BMS)
1	RS485-B	5	CAN-L
2	RS485-A	6	—
3	—	7	RS485-A
4	CAN-H	8	RS485-B

3.6. Réglage de l'écran LCD

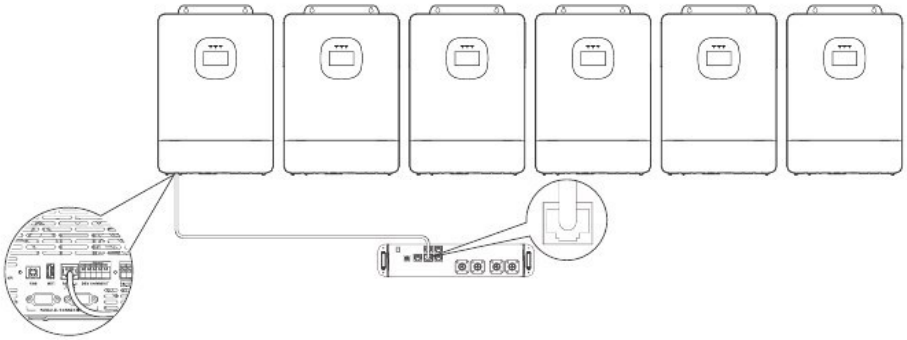
Lors du raccordement du BMS d'une batterie au lithium, sélectionnez le modèle de batterie correspondant à la section 6 de l'onduleur selon les caractéristiques du batterie, et réglez le type de batterie sur le type correspondant parmi « LF15 / LF16 / N13 / N14 » dans les réglages de l'onduleur. En même temps, après avoir réglé le type de batterie dans le paramètre nommé « Battery type », passez au paramètre nommé « RS485-2 » pour sélectionner le mode de communication, puis passez enfin à « BMS protocol » pour sélectionner le protocole de communication BMS correspondant.

Réglages	Description	
Type de batterie	USER	Défini par l'utilisateur; tous les paramètres de la batterie peuvent être réglés.
	SLd	Batterie plomb-acide scellée; tension de charge à tension constante : 57,6 V, tension de charge de maintien : 55,2 V.
	FLd	Batterie plomb-acide à évent; tension de charge à tension constante : 58,4 V, tension de charge de maintien : 55,2 V.
	GEL (par défaut)	Batterie plomb-acide au gel; Tension de charge en mode tension constante : 56,8 V; Tension de charge de maintien : 55,2 V.
	LFP15 / LFP16	Batterie au lithium fer phosphate LFP15 / LFP16, correspondant à 15 cellules en série et 16 cellules en série de batterie au lithium fer phosphate; pour 16 cellules en série, la tension de charge à tension constante par défaut est de 56,8 V; pour 15 cellules en série, la tension de charge à tension constante par défaut est de 53,2 V; réglage permis.
	NCM14	Batterie au lithium ternaire; qui est réglable. La tension de charge à tension constante par défaut de la série NCM 14 est de 57,6 V.
Communication RS485-2	DIS (par défaut)	Désactive la communication BMS via RS485-2. Cependant, notre protocole de surveillance sur PC et à distance peut continuer d'être utilisé.
	BMS	Port RS485-2 pour la communication BMS.

Réglages du protocole BMS	Lorsque le réglage BMS est RS485, la marque du fabricant de batterie au lithium correspondante doit être sélectionnée pour la communication. Pylon, Aoguan, Oulite, Gotion, Sunwoda, CF, Dyness, Pace, BST, Fox-ess, AEC, PylonV3.5, Pylon Can, EVI, Voltronic.

3.7. Communication avec le BMS de la batterie dans un système en parallèle

S'il est nécessaire de communiquer avec le BMS dans un système en parallèle, vous devez vous assurer de raccorder le câble de communication BMS entre la batterie et l'un des onduleurs du système en parallèle. Il est recommandé de le raccorder à l'onduleur principal du système en parallèle.



3.8. Raccordement de l'entrée / sortie CA

⚠ Avant de raccorder à la source d'alimentation d'entrée CA, veuillez installer un sectionneur CA distinct entre l'onduleur et la source d'alimentation d'entrée CA. Cela garantira que l'onduleur peut être débranché en toute sécurité pendant l'entretien et entièrement protégé contre la surintensité de l'entrée CA.

⚠ Il y a deux borniers portant les marquages « IN » et « OUT ». Ne raccordez jamais par erreur les connecteurs d'entrée et de sortie.

⚠ Tout le câblage doit être effectué par une personne qualifiée.

⚠ Pour garantir la sécurité du système et un rendement optimal, utilisez systématiquement les sections de câble et cosses d'anneau recommandées conformément à la norme CSA C22.2 N°107.1 afin d'éviter tout risque de blessure ou de surchauffe.

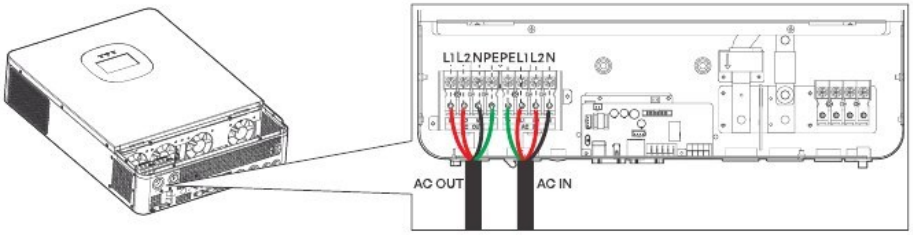
Exigences de câble suggérées pour les fils CA :

Veillez à ne pas inverser les bornes d'entrée CA et de sortie CA lors du câblage:

Modèles	Diamètre recommandé du câblage d'entrée CA	Courant d'entrée de dérivation maximal	Type de sectionneur recommandé	Valeur de couple
RIV48100ECS-1SS	13 mm^2 / 6 AWG	60 A	3 P (63 A)	1,2 à 1,6 N·m

8. Avant d'effectuer le raccordement de l'entrée / sortie CA, assurez-vous d'ouvrir d'abord le sectionneur ou sectionneur CC.
9. Dénudez les huit conducteurs sur 10 mm. Et raccourcissez la phase L et le conducteur neutre N de 3 mm.

10. Insérez les fils d'entrée CA selon les polarités indiquées sur le bornier et serrez les vis des bornes. Assurez-vous de raccorder d'abord le conducteur de protection PE ⏚. (⏚ : Mise à la terre (jaune-vert); L1 et L2 : Ligne; N : Neutre)
11. Ensuite, insérez les fils de sortie CA selon les polarités indiquées sur le bornier et serrez les vis des bornes. Assurez-vous de raccorder d'abord le conducteur de protection PE.
12. Assurez-vous que les fils sont solidement raccordés.



⚠ Assurez-vous de raccorder les fils CA avec la bonne polarité. Si les fils L et N sont raccordés de façon inversée, cela risque de provoquer un court-circuit sur le réseau CA lorsque ces onduleurs fonctionnent en parallèle.

⚠ Les appareils de climatisation nécessitent au moins 2-3 minutes pour redémarrer, car il faut suffisamment de temps pour équilibrer le gaz réfrigérant à l'intérieur des circuits. Si une panne de courant survient et est rétablie en peu de temps, cela endommagera les appareils raccordés. Pour éviter ce type de dommage, veuillez vérifier auprès du fabricant du climatiseur s'il est équipé d'une fonction de temporisation avant l'installation. Autrement, cet onduleur solaire hors réseau déclenchera un défaut de surcharge et coupera la sortie pour protéger votre appareil, mais il peut parfois tout de même causer des dommages internes au climatiseur.

3.9. Raccordement PV

⚠ Avant de raccorder aux modules PV, veuillez installer séparément un sectionneur CC entre l'onduleur et les modules PV.

⚠ Tout le câblage doit être effectué par un personnel qualifié.

⚠ Ne raccordez pas une chaîne PV à plus d'un onduleur en même temps. Autrement, cela pourrait endommager l'onduleur.

⚠ Pour garantir la sécurité du système et un rendement optimal, utilisez systématiquement les sections de câble et cosses d'anneau recommandées conformément à la norme CSA C22.2 N°107.1 afin d'éviter tout risque de blessure ou de surchauffe.

Modèles	Diamètre recommandé du câblage PV	Courant d'entrée PV maximal	Type de sectionneur recommandé	Valeur de couple
RIV48100ECS-1SS	5,2 mm^2 / 10 AWG	22 A	2P (32 A)	1,2 à 1,6 N·m

Sélection du module PV :

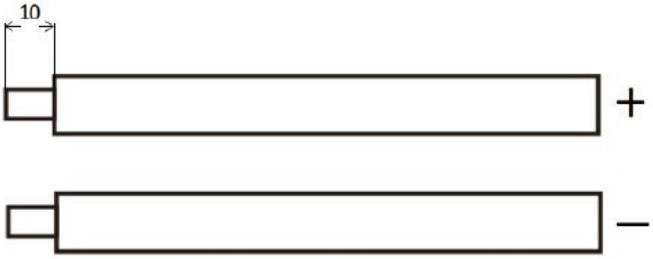
Lors de la sélection de modules PV appropriés, veuillez vous assurer de tenir compte des paramètres ci-dessous :

- La tension de circuit ouvert (Voc) des chaînes photovoltaïques ne doit pas dépasser la tension maximale de circuit ouvert admissible par l'onduleur.
- La tension de circuit ouvert (Voc) de la chaîne photovoltaïque (chaîne PV) devrait être supérieure à la tension de démarrage.

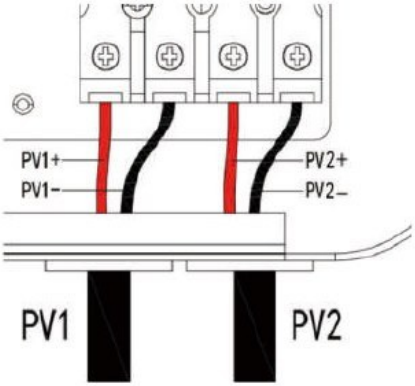
Modèles	RIV48100ECS-1SS
Tension maximale en circuit ouvert de la chaîne PV	500 V DC
Tension de démarrage	120 V DC
Plage de tension MPPT de la chaîne PV	90 à 450 V DC

Veuillez suivre les étapes ci-dessous pour effectuer le raccordement du module PV :

13. Retirez la gaine isolante sur 10 mm pour les conducteurs positif et négatif.

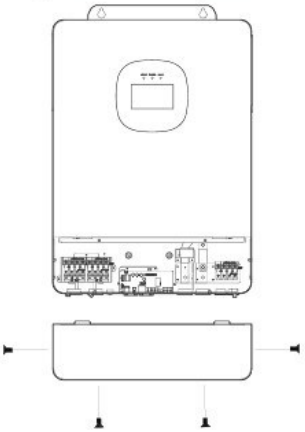


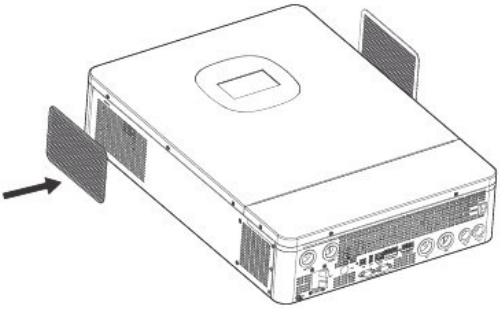
14. Vérifiez la polarité correcte du câble de raccordement des modules PV et des connecteurs d'entrée PV.
15. Raccordez le pôle positif (+) du câble de raccordement au pôle positif (+) du connecteur d'entrée PV. Raccordez le pôle négatif (-) du câble de raccordement au pôle négatif (-) du connecteur d'entrée PV.
16. Assurez-vous que les fils sont solidement raccordés.



3.10. Assemblage final

Une fois le câblage raccordé, l'assemblage du couvercle de base et le couvercle antipoussière doivent être complétés selon les spécifications du schéma. Les opérations précises sont les suivantes :





3.11. Démarrage de l'onduleur

Étape 1 : Enchaînez la fermeture des sectionneurs dans l'ordre suivant : sectionneur PV, sectionneur d'entrée CA, sectionneur de sortie CA.

Étape 2 : Appuyez sur l'interrupteur à bascule situé au bas de l'onduleur; l'écran et le voyant lumineux s'allument, indiquant que l'onduleur a été activé.

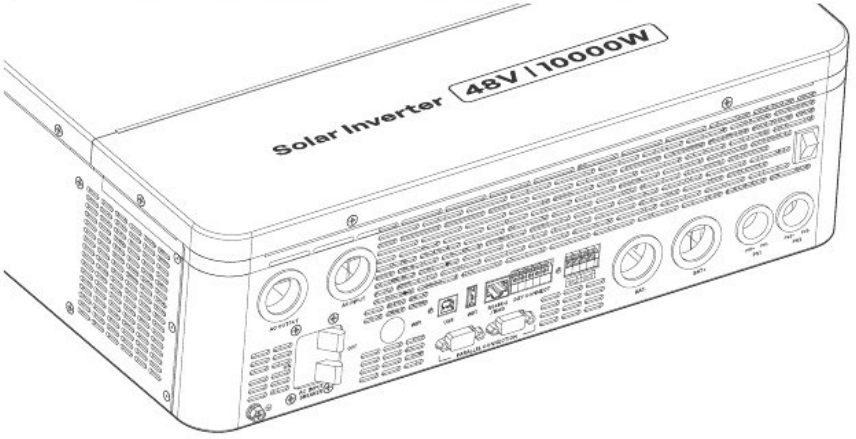
Étape 3 : Fermez tour à tour les sectionneurs du PV, de l'entrée CA et de la sortie CA.

Étape 4 : Démarrez les charges une par une selon l'ordre de puissance, de la plus faible à la plus élevée.

4. Fonctionnement

4.1. Mise sous / hors tension

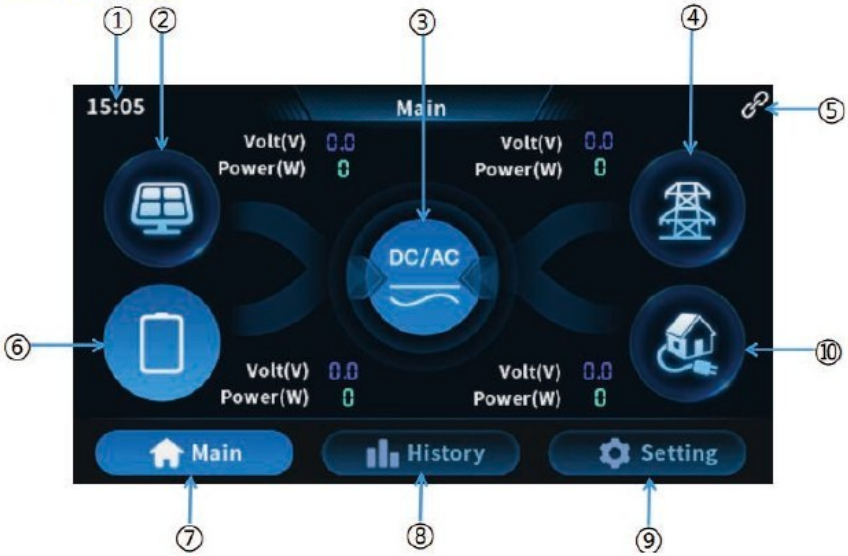
Une fois l'unité correctement installée et les batteries bien raccordées, appuyez simplement sur l'interrupteur marche / arrêt (situé au bas du boîtier) pour mettre l'unité sous tension.



4.2. Panneau de commande et d'affichage

Le panneau de commande et d'affichage, illustré dans le schéma ci-dessous, se trouve sur la face avant de l'onduleur. Il comprend trois voyants et un écran LCD, indiquant l'état de fonctionnement et les renseignements sur la puissance d'entrée / sortie.

Affichage d'accueil



Numéro	Élément	Numéro	Élément
1	Heure	6	Paramètres de la batterie
2	Entrée PV	7	Principal
3	Informations système	8	Données historiques
4	Paramètres d'entrée CA	9	Réglage
5	Communication de l'écran	10	Paramètres de sortie CA

Menu de réglage de l'écran LCD :



Méthode de consultation des données en temps réel

Sur l'écran principal ACL, appuyez sur l'écran pour faire défiler les données en temps réel de l'appareil

4.3. Description des paramètres de configuration

Instructions d'utilisation de l'écran : Appuyez sur le bouton Réglage pour accéder au menu de configuration; après avoir accédé au menu de configuration, vous pouvez choisir les options à régler et cliquer pour y accéder, puis appuyer sur < ou >. Sélectionnez la valeur des paramètres à régler, puis appuyez sur le bouton Confirmer pour enregistrer les paramètres.

Remarque : En mode parallèle, tous les appareils synchronisent les paramètres de réglage de l'hôte (l'appareil dont l'écran affiche « Main ») avant le démarrage. Après le démarrage, les paramètres de réglage de n'importe quel appareil sont synchronisés avec les autres appareils du système.

Réglage normal

Nom du paramètre	Réglages	Description
Priorité du mode de sortie CA	Secteur (par défaut)	Mode priorité réseau : l'alimentation des charges est assurée par le réseau ; l'appareil bascule sur l'onduleur uniquement en cas de coupure de réseau.
	Batterie	Mode priorité à la batterie. Bascule sur le secteur uniquement lorsque la batterie est en sous-tension ou inférieure à la valeur de réglage du paramètre « inv to line volt »; bascule sur la décharge de la batterie uniquement lorsque la batterie est pleinement chargée ou supérieure à la valeur de réglage du paramètre « line to inv volt ».
	PV	Mode priorité au solaire, avec basculement vers le secteur lorsque le solaire fait défaut ou que la batterie est inférieure à la valeur de réglage du paramètre « inv to line volt ».
	Hybride	Mode hybride; vous pouvez régler ce mode au moyen de l'élément de réglage « Hybrid Mixed mode ».

Réglage de la tension de phase de sortie CA	120 Vca (par défaut)	Permet de régler à 100 Vca / 105 Vca / 110 Vca / 120 Vca / 127 Vca, par défaut 120 V. La puissance de sortie nominale sera réduite : (Power Rate)*(Vset / 120)
Fréquence de sortie CA	50,0 Hz	Auto-adaptation en dérivation; lorsque le secteur est raccordé, l'appareil s'adapte automatiquement à la fréquence du secteur ; lorsque le secteur est déconnecté, la fréquence de sortie peut être réglée au moyen de ce menu. La fréquence de sortie par défaut est de 60 Hz pour le 120 Vca.
	60,0 Hz (par défaut)	
Plage de tension d'entrée CA	UPS (par défaut)	Plage étroite de tension d'entrée du secteur pour l'appareil 120 Vca : 90 à 140 Vca (la limite inférieure de la tension d'entrée devient 85 V lorsque la tension système est de 100 V / 105 V); Plage de fréquence : 47 à 55 Hz (50 Hz); 57 Hz à 65 Hz (60 Hz);
	Génératrice	Entrée de génératrice diesel; il faut régler ce mode, dans ce cas : plage étroite de tension d'entrée CA pour l'appareil 120 Vca : 90 à 140 Vca. Plage de fréquence : 40 à 70 Hz.
Mode d'économie d'énergie	Désactiver (par défaut)	Mode d'économie d'énergie désactivé.
	Activer	Une fois le mode d'économie d'énergie activé, si la charge par phase est nulle ou inférieure à 25 W, la sortie de l'onduleur est coupée après un certain délai. Lorsque la charge de l'une des phases est supérieure à 50 W, l'onduleur redémarre automatiquement.
Priorité de charge (réglable uniquement en mode non hybride)	Charge hybride (par défaut)	Charge hybride PV et secteur; la charge PV est prioritaire, et lorsque l'énergie PV est insuffisante, la charge par le secteur vient en complément. Lorsque l'énergie PV est suffisante, la charge par le secteur s'arrête. Remarque : Ce n'est que lorsque la sortie de dérivation du secteur est chargée que la charge PV et la charge par le secteur peuvent fonctionner en même temps. En mode onduleur, seule la recharge par PV est disponible.
	Priorité au secteur	Charge avec priorité au secteur; ce n'est que lorsque la charge par le secteur fait défaut que la charge PV est démarrée.
	Priorité au PV	Charge avec priorité au PV; ce n'est que lorsque la charge PV fait défaut que la charge par le secteur est démarrée.
	Charge PV uniquement	Charge PV uniquement, la charge par le secteur n'étant pas activée.

Réglage de phase de sortie CA (mettez hors tension l'interrupteur d'alimentation du châssis avant le réglage)	Même phase	Correspond au mode monophasé. Le déphasage de L1-L2 est de 0 degré, L1 / L2 en connexion parallèle. Comme le réglage de tension de sortie CA était de 120 Vca, la tension L1-N / L2-N était donc de 120 Vca et la tension L1-L2 était de 0 Vca. Réglage permis uniquement lorsque la sortie est coupée.
	Split 120 (P-seq)	Correspond au mode séparation de phase. Le déphasage de L1-L2 est de plus 120 degrés, L1 et L2 en configuration split-phase. Comme le réglage de tension de sortie CA était de 120 Vca, la tension L1-N / L2-N était donc de 120 Vca et la tension L1-L2 était de 208 Vca. Réglage permis uniquement lorsque la sortie est coupée.
	Split 180	Correspond au mode séparation de phase. Le déphasage de L1-L2 est de 180 degrés, L1 / L2 en connexion divisée. Comme le réglage de tension de sortie CA était de 120 Vca, la tension L1-N / L2-N était donc de 120 Vca et la tension L1-L2 était de 240 Vca. Réglage permis uniquement lorsque la sortie est coupée.
	Split 120 (N-seq)	Correspond au mode séparation de phase. Le déphasage de L1-L2 est de moins 120 degrés, L1 / L2 en connexion divisée. Comme le réglage de tension de sortie CA était de 120 Vca, la tension L1-N / L2-N était donc de 120 Vca et la tension L1-L2 était de 208 Vca. Réglage permis uniquement lorsque la sortie est coupée
Courant de charge maximal	60 A (par défaut)	Réglage du courant de charge total maximal. plage de réglage : 0 à 220 A (100M220)
Courant de charge CA maximal	120 A (par défaut)	Plage de réglage : 0 à 120 A
Sourdine de l'avertisseur	Désactiver (par défaut)	Le bip d'alarme est activé lorsque l'état de la source d'entrée principale change ou que l'onduleur tombe en panne.
	Activer	L'avertisseur sonore est désactivé.
Réglage du courant de jugement de pleine charge	3 A (par défaut)	Si le type de batterie est plomb-acide, lorsque la tension de la batterie était supérieure ou égale à la valeur de charge de maintien (float) et que le courant de charge est inférieur à la valeur de réglage, la batterie est considérée comme pleinement chargée et la charge est arrêtée; si le type de batterie est une batterie au lithium, lorsque la tension de la batterie était supérieure ou égale à la valeur de charge à tension constante et que le courant de charge était inférieur à la valeur réglée, la batterie est considérée comme pleinement chargée et la charge s'arrêterait.

Commutation de la connexion N-PE	Désactiver (par défaut)	Ne connecte pas automatiquement le fil N au fil PE, quelles que soient les conditions de fonctionnement.
	Activer	En mode hors réseau (sans alimentation réseau), le conducteur neutre (N) est automatiquement relié au conducteur de protection terre (PE). Lorsque l'onduleur reçoit une alimentation secteur, le conducteur neutre est automatiquement déconnecté du PE.
Redémarrage après surcharge CA	Désactiver	Le redémarrage automatique après surcharge est interdit. Si une coupure de sortie pour surcharge se produit, l'appareil ne se remettra plus en marche.
	Activer (par défaut)	Active le redémarrage automatique après surcharge. Si une coupure de sortie pour surcharge se produit, l'appareil redémarre la sortie après un délai de 3 minutes. Après un total de 5 fois en 30 minutes, l'appareil cesse tout redémarrage automatique.

Réglage de la batterie

Nom du paramètre	Réglages	Description
Activation automatique de la batterie	Désactiver	Lorsque la batterie est en veille ou non connectée, le PV ou le secteur n'active pas automatiquement la batterie pour activer la sortie de la batterie.
	Activer (par défaut)	Lorsque la batterie est en veille ou non connectée, le PV ou le secteur réactive automatiquement la batterie afin d'autoriser sa sortie.
Type de batterie	USER	Défini par l'utilisateur; tous les paramètres de la batterie peuvent être réglés.
	SLD	Batterie plomb-acide scellée; tension de charge à tension constante : 57,6 V, tension de charge de maintien (float) : 55,2 V.
	FLD	Batterie plomb-acide à évent; tension de charge à tension constante : 58,4 V, tension de charge de maintien (float) : 55,2 V.
	GEL (par défaut)	Batterie plomb-acide au gel; tension de charge à tension constante : 56,8 V, tension de charge de maintien (float) : 55,2 V.
	LFP15 / LFP16	Batterie au lithium fer phosphate LFP15 / LFP16, correspondant à des batteries au lithium fer phosphate à 15 cellules en série et à 16 cellules en série; pour 16 cellules en série, la tension de charge à tension constante par défaut est de 56,8 V; pour 15 cellules en série, la tension de charge à tension constante par défaut est de 53,2 V; réglable.
	NCM14	Batterie au lithium ternaire; réglable. La tension de charge à tension constante par défaut de la série NCM 14 est de 57,6 V.

Capacité de la batterie	300 Ah	Capacité de la batterie plomb-acide.
Tension de charge à tension constante de la batterie	57,6 V (par défaut)	Réglage de la tension de charge à tension constante (C.V.); la plage de réglage est de 48 V à 58,4 V, par pas de 0,1 V; valide pour la batterie définie par l'utilisateur et la batterie au lithium.
Tension de charge de maintien (float) de la batterie	57,6 V (par défaut)	Tension de charge de maintien (float), plage de réglage : 48 V à 58,4 V, pas : 0,1 V.
Seuil de reprise de charge de la batterie	53 V (par défaut)	Une fois la batterie pleinement chargée, l'onduleur arrête la charge et la reprend lorsque la tension de la batterie est inférieure à cette valeur de tension.
De la batterie au secteur	47,2 V (par défaut)	Lorsque le paramètre « Output source priority » = Bat, que la tension de la batterie est inférieure à la valeur réglée, la sortie bascule de l'onduleur vers le secteur. Plage de réglage : 44 V à 52 V.
Du secteur à la batterie	57,6 V (par défaut)	Lorsque le paramètre « Output source priority » = Bat, que la tension de la batterie est supérieure à la valeur réglée, la sortie bascule du secteur vers l'onduleur. Plage de réglage : 48 V à 60 V.
Alarme de basse tension de la batterie	47,2 V (par défaut)	Point d'alarme de sous-tension de la batterie; lorsque la tension de la batterie est inférieure à ce point, une alarme de sous-tension est déclenchée (défaut 01), et la sortie n'est pas coupée; la plage de réglage est de 40 V à 52 V, par pas de 0,1 V.
Coupure différée de la décharge	46,4 V (par défaut)	Tension de décharge excessive; lorsque la tension de la batterie est inférieure à ce point de jugement, un délai correspondant à la valeur réglée par le paramètre « battery over discharge delay time » est appliqué, puis la sortie de l'onduleur est coupée. La plage de réglage est de 40 V à 48 V, par pas de 0,1 V.
Tension de décharge excessive de la batterie (coupure immédiate de la décharge)	44,4 V (par défaut)	Tension limite de décharge de la batterie; lorsque la tension de la batterie est inférieure à ce point, la sortie est coupée immédiatement (défaut 02); la plage de réglage est de 40 V à 52 V, par pas de 0,1 V. Valide pour la batterie définie par l'utilisateur et la batterie au lithium.
Temps de délai avant coupure de la décharge	30 s (par défaut)	Temps de délai de décharge excessive; lorsque la tension de la batterie est inférieure au paramètre « battery over discharge voltage (delay off) », la sortie de l'onduleur est coupée après le délai fixé par ce paramètre. La plage de réglage est de 5 s à 120 s, par pas de 1 s.
Reprise après décharge excessive (défaut 02)	51,2 V (par défaut)	Lorsque la protection contre la décharge excessive de la batterie coupe la sortie de l'onduleur, la tension de la batterie doit être supérieure à cette valeur pour rétablir la sortie CA de l'onduleur.

Charge programmée	Désactiver (par défaut)	Désactive cette fonction.
	Activer	Active cette fonction; le secteur charge la batterie et alimente la charge uniquement pendant la plage horaire de charge définie par l'utilisateur ou lorsque la batterie est en sous-tension.
	0 h 0 min	Début de charge de la 1re plage; plage : 00:00-23:59
	0 h 0 min	Fin de charge de la 1re plage; plage : 00:00-23:59
	0 h 0 min	Début de charge de la 2e plage; plage : 00:00-23:59
	0 h 0 min	Fin de charge de la 2e plage; plage : 00:00-23:59
	0 h 0 min	Début de charge de la 3e plage; plage : 00:00-23:59
Décharge programmée	Désactiver (par défaut)	Désactive cette fonction.
	Activer	Active cette fonction; la batterie se décharge uniquement pendant la plage horaire de décharge définie par l'utilisateur ou lorsque le secteur n'est pas disponible.
	0 h 0 min	Début de décharge de la 1re plage; plage : 00:00-23:59
	0 h 0 min	Fin de décharge de la 1re plage; plage : 00:00-23:59
	0 h 0 min	Début de décharge de la 2e plage; plage : 00:00-23:59
	0 h 0 min	Fin de décharge de la 2e plage; plage : 00:00-23:59
	0 h 0 min	Début de décharge de la 3e plage; plage : 00:00-23:59
	0 h 0 min	Fin de décharge de la 3e plage; plage : 00:00-23:59
Durée de charge à tension constante	120 min (par défaut)	Réglage de la durée maximale de charge à tension constante (C.V.), c'est-à-dire la durée maximale de charge pour atteindre la tension réglée par le paramètre « battery equalizing charge voltage » pendant la charge à tension constante. La plage de réglage est de 5 min à 900 min, par pas de 1 minute. Valide pour la batterie définie par l'utilisateur et la batterie au lithium.

Réglage de parallèle

Nom du paramètre	Réglages	Description
Réglage du mode de sortie CA en parallèle (Réglable en mode veille uniquement)	Single (par défaut)	Lorsqu'un seul onduleur est utilisé, le mode par défaut est Single (SIG).
	PAL	En fonctionnement parallèle avec phase unique. Veuillez vous reporter à 8.3. Schéma de la connexion en parallèle en séparation de phase.

Adresse de communication	1 par défaut	En mode parallèle, elle doit être réglée dans la plage de 1 à 6, et l'ID ne peut pas être répété. Lors de la première mise sous tension, elle est distribuée automatiquement; plage de réglage en mode simple de 1 à 254.
Batterie raccordée indépendamment	Désactiver par défaut	Utilisation en parallèle de tous les blocs-batteries.
	Activer	Bloc-batterie non raccordé en parallèle. Chaque batterie est raccordée à chaque onduleur.

Réglage du BMS

Nom du paramètre	Réglages	Description
Type de communication	OFF par défaut	Désactive la fonction de communication du BMS.
	485-BMS	Le BMS communique par RS485-2.
	CAN-BMS	Le BMS communique par CAN.
Réglages du protocole du BMS	Lorsque le réglage de communication du BMS est activé, la marque du fabricant de batteries au lithium correspondante doit être sélectionnée pour la communication.	
	Pylon, Aoguan, Oulite, Gotion, Sunwoda, CF, Dyness, Pace, BST, Fox-ess,	
Alarme de décharge du SoC (Disponible uniquement lorsque la communication BMS est activée)	15 % par défaut	Après l'activation du BMS de cet élément de réglage, la machine déclenche l'alarme 07 si le taux de capacité de la batterie est inférieur à cette valeur, et l'alarme est effacée si le taux de capacité de la batterie est supérieur de 5 % à cette valeur.
Taux de charge (SoC, State of Charge) de basculement sur le réseau (réglable uniquement si la communication BMS est activée)	10 % par défaut	Après l'activation du BMS de cet élément de réglage, la machine commute vers le secteur lorsque le taux de capacité de la batterie est inférieur à cette valeur et que le secteur est disponible.
SoC de commutation vers l'onduleur (Facultatif lorsque le BMS est activé)	100 % par défaut	Après l'activation du BMS de cet élément de réglage, cela prend effet en mode priorité batterie. Si le taux de capacité de la batterie est supérieur à cette valeur, la machine commute du secteur vers le mode onduleur.
SoC d'arrêt de décharge (Facultatif lorsque le BMS est activé)	5 % par défaut	Après l'activation du BMS de cet élément de réglage, si le taux de capacité de la batterie est inférieur à cette valeur, la machine signale le défaut 08 et coupe l'alimentation ou la sortie.
SoC d'arrêt de charge (Facultatif lorsque le BMS est activé)	100 % par défaut	Après l'activation du BMS de cet élément de réglage, lorsque le taux de capacité de la batterie est supérieur à cette valeur, l'onduleur considère la batterie comme pleine. Si le mode priorité batterie est adopté à ce moment-là, la machine recommute vers la batterie à partir du secteur.

SoC de sortie de la charge forcée (Facultatif lorsque le BMS est activé)	10 % par défaut	Après l'activation du BMS de cet élément de réglage, lorsque l'onduleur reçoit une commande de charge forcée du BMS, il force la charge de la batterie. Lorsque le taux de capacité de la batterie est supérieur à cette valeur, l'onduleur quitte le mode de charge forcée et continue de fonctionner dans le mode de courant réglé.
Options de stratégie de charge	BMS+Inverter	Le courant de charge maximal de la batterie est limité selon la logique de décroissance de la machine.
	BMS only	Le courant de charge maximal de la batterie est limité selon la valeur limite de courant du BMS.
	Manual setup	Le courant de charge maximal de la batterie est limité selon la valeur réglée de l'élément.

Réglage hybride

Nom du paramètre	Réglages	Description
Mode hybride (Disponible sur certains modèles, mode hybride disponible)	Energy to Output par défaut	L'énergie produite par l'onduleur alimente uniquement la charge (puissance produite < puissance de la charge). Remarque : charge mixte, le secteur et le photovoltaïque sont alimentés ensemble, le photovoltaïque n'étant pas suffisant, le secteur vient en complément.
	CurrAntiRev (Anti-injection)	Anti-injection, autoconsommation selon la puissance de la charge, ne pas injecter de courant vers le secteur.
Puissance d'injection nulle	50 W par défaut	Selon la puissance réglée par le compteur, la plage de réglage est de ±500.
Courant de batterie max. en mode hybride	220 A par défaut	Ce réglage est effectif en mode hybride et permet de limiter le courant de décharge maximal de la batterie.
Priorité hybride	Désactiver par défaut	L'énergie du PV alimente la charge, et l'énergie excédentaire est envoyée au réseau.
	Activer	L'énergie du PV est transmise en priorité au réseau électrique, et l'énergie excédentaire est réacheminée vers la charge.
TC externe connecté à l'onduleur principal	Désactiver par défaut	Contrôle uniquement la puissance raccordée au réseau de cet onduleur.
	Activer	L'onduleur principal assure la fonction anti-injection, branchez le TC sur cet onduleur pour contrôler la puissance totale de raccordement au réseau.

Réglage des autres paramètres

Nom du paramètre	Réglages	Description
Extinction du rétroéclairage	5 min par défaut	Permet de régler la durée du rétroéclairage de l'écran.
Luminosité	10 % par défaut	Permet de régler la luminosité de l'écran.

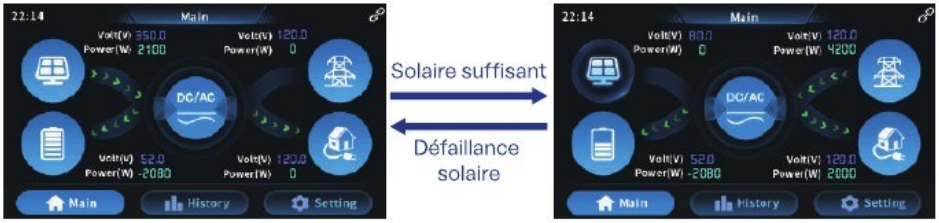
Commande marche / arrêt	ON	Active la sortie CA de l'onduleur.
	OFF	Désactive la sortie CA de l'onduleur.
Commande de redémarrage	Restart	Redémarre l'onduleur.
Langue	English par défaut	Choix de la langue : chinois, anglais ou espagnol.
Heure actuelle	2000-01-01 00:00:00	Réglage de l'heure.
Réinitialisation de l'écran	Reset	Réinitialise l'écran.
Avertisseur sonore de l'écran	Désactiver	L'avertisseur sonore de l'écran est en sourdine.
	Activer par défaut	L'avertisseur sonore retentit au toucher de l'écran.

5. Description des modes de fonctionnement

5.1. Mode de charge

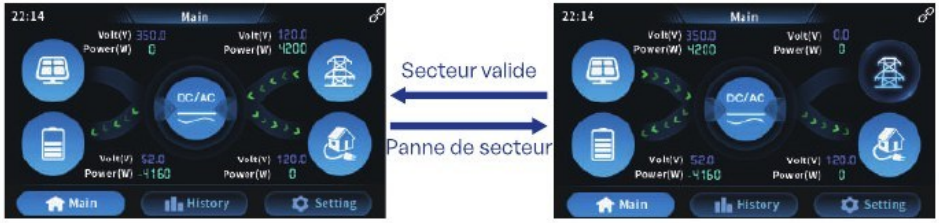
Priorité PV

Le module photovoltaïque (PV) charge la batterie en priorité, et la batterie n'est chargée par le secteur que lorsque le système PV est défaillant. Le jour, l'énergie solaire est pleinement utilisée pour la charge, tandis que la nuit, le système bascule sur le secteur. Cela permet de maintenir le niveau de la batterie et convient parfaitement aux régions où le réseau est relativement stable et où le prix de l'électricité est relativement élevé.



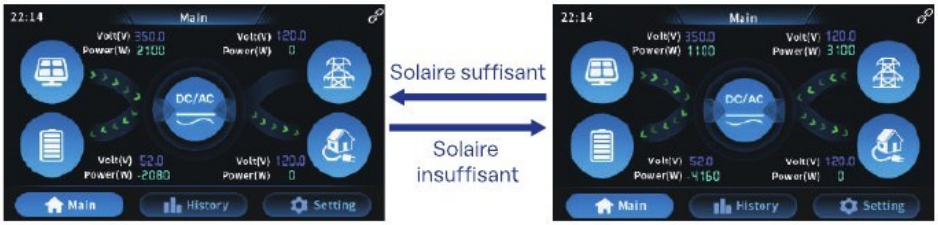
Priorité secteur

L'alimentation du secteur est utilisée en priorité pour charger la batterie. Le réseau électrique est prioritaire pour la recharge de la batterie; le photovoltaïque complète la charge lorsque sa puissance est insuffisante.



Charge hybride

Charge hybride PV et secteur. La charge PV par MPPT est prioritaire, et lorsque l'énergie PV est insuffisante, le secteur vient en complément. Lorsque l'énergie PV est de nouveau suffisante, le secteur cesse la charge. Il s'agit du mode de charge le plus rapide, adapté aux régions où le réseau électrique est instable, fournissant à tout moment une alimentation de secours suffisante.



Solaire uniquement

Recharge uniquement par énergie photovoltaïque, sans charge par le secteur. Il s'agit du mode le plus écoénergétique, dans lequel la batterie est chargée uniquement par les panneaux solaires, et il est généralement utilisé dans les régions offrant de bonnes conditions d'ensoleillement.



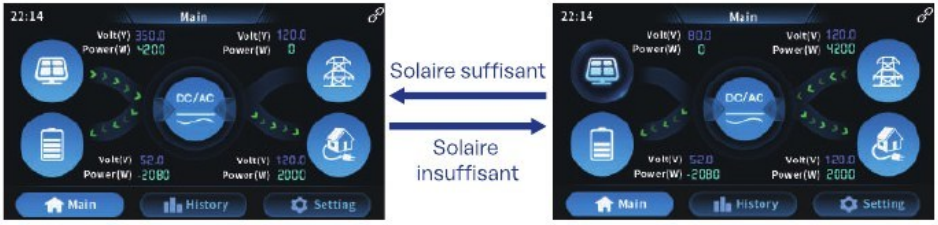
5.2. Mode de sortie CA

Mode priorité PV

Le photovoltaïque et les batteries alimentent la charge, avec commutation vers le secteur lorsque la charge PV est défaillante. Ce mode maximise l'utilisation de l'énergie solaire tout en maintenant le niveau de la batterie, et convient aux régions où le réseau est relativement stable.

Priorité d'alimentation : Solaire > Batterie > Secteur. (Solaire suffisant)

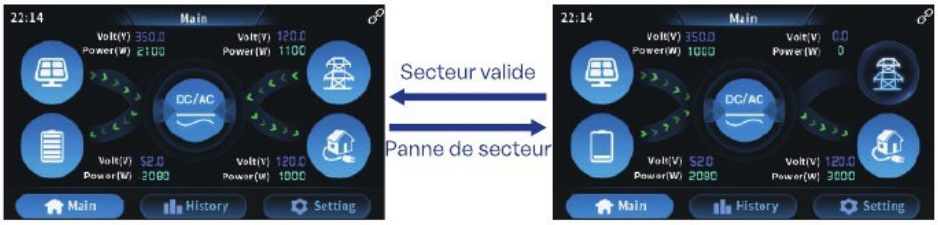
Priorité d'alimentation : Solaire > Secteur > Batterie. (Solaire insuffisant)



Mode priorité secteur

Commutation vers l'onduleur uniquement lorsque le secteur est défaillant (lorsque le secteur est disponible, commutation vers le secteur pour la charge et l'alimentation). L'appareil équivaut alors à un onduleur de secours (UPS), adapté aux régions où le réseau est instable. La commutation n'affecte pas la charge PV.

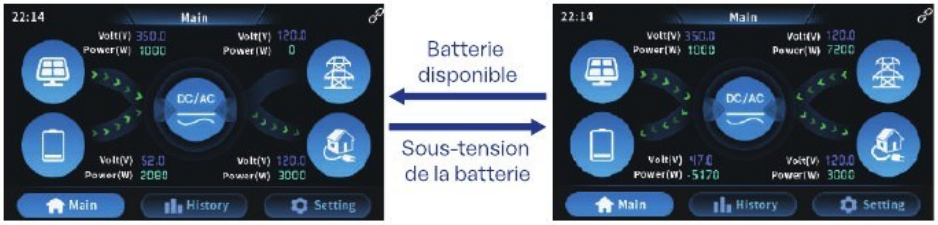
Priorité d'alimentation : Secteur > Solaire > Batterie.



Mode priorité batterie

Commutation vers le secteur uniquement lorsque la sous-tension de décharge de la batterie est inférieure à la valeur réglée du paramètre « inv to line volt ». Lorsque la charge de la batterie est supérieure à la valeur réglée du paramètre « line to inv volt », commutation vers le mode de décharge de la batterie. Cela permet de cycler la charge et la décharge de la batterie. Ce mode maximise l'utilisation de l'alimentation CC et est utilisé dans les régions où le réseau est stable. La commutation n'affecte pas la charge PV.

Priorité d'alimentation : Solaire > Batterie > Secteur.



Mode hybride

Energy to Output (Énergie vers la charge) : l'énergie produite par l'onduleur alimente uniquement la charge (puissance produite < puissance de la charge).

CurrAntiRev(TC) : anti-injection, autoconsommation selon la puissance de la charge, ne pas injecter de courant vers le secteur.

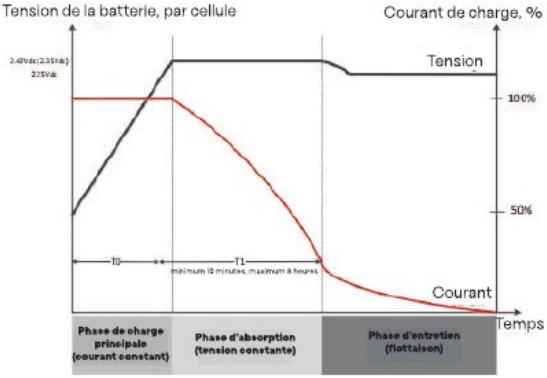
> En mode mixte, le réseau et le photovoltaïque alimentent conjointement la charge, le photovoltaïque étant insuffisant pour compléter le secteur.



6. Paramètres selon le type de batterie

6.1. Pour batterie au plomb-acide

Type de batterie / Paramètre	Batterie au plomb-acide scellée (SLD)	Batterie au plomb-acide au gel (GEL)	Batterie au plomb-acide ouverte (FLD)	Définie par l'utilisateur (USER)
Seuil de coupure pour surtension batterie	60 V	60 V	60 V	40 à 60 V (réglable)
Seuil de reprise après charge complète (élément de réglage)	52 V (réglable)	52 V (réglable)	52 V (réglable)	52 V (réglable)
Tension de charge principale	57,6 V	56,8 V	58,4 V	40 à 60 V (réglable)
Tension de charge de maintien (float)	55,2 V	55,2 V	55,2 V	40 à 60 V (réglable)
Tension d'alarme de sous-tension (défaut 01)	44 V	44 V	44 V	40 à 60 V (réglable)
Point de rétablissement de la tension d'alarme de sous-tension (défaut 01)	Tension d'alarme de sous-tension +0,8 V			
Tension de coupure en cas de basse tension (défaut 02)	42 V	42 V	42 V	40 à 60 V (réglable)
Point de rétablissement de la tension de coupure en cas de basse tension (défaut 02)	52 V (réglable)	52 V (réglable)	52 V (réglable)	52 V (réglable)
Tension limite de décharge	40 V	40 V	40 V	40 à 60 V (réglable)
Temporisation de décharge excessive	5 s	5 s	5 s	1 à 30 s (réglable)
Durée de charge à tension constante (CV)	120 minutes	120 minutes	120 minutes	10 à 600 minutes (réglable)

Type de batterie / Paramètre	Batterie au plomb-acide scellée (SLD)	Batterie au plomb-acide au gel (GEL)	Batterie au plomb-acide ouverte (FLD)	Définie par l'utilisateur (USER)
Courbe de charge au plomb-acide				

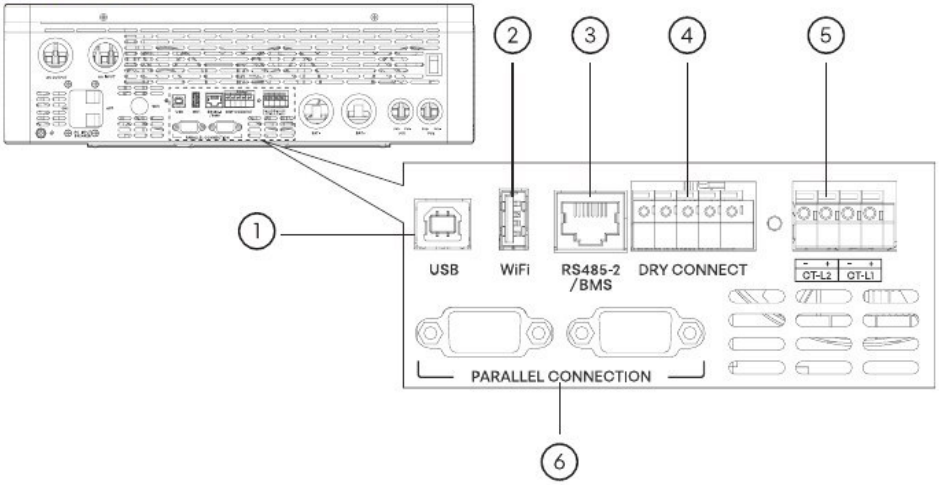
6.2. Pour batterie au lithium

Type de batterie / Paramètre	Batterie au lithium ternaire (N14)	Batterie au lithium fer phosphate (LF16)	Batterie au lithium fer phosphate (LF15)
Tension de coupure en cas de surtension	60 V	60 V	60 V
Point de rétablissement de la batterie pleinement chargée (élément de réglage)	54.6 V (réglable)	53 V (réglable)	50.4 V (réglable)
Tension de charge principale	57.4 V (réglable)	57.6 V (réglable)	53.2 V (réglable)
Tension de charge de maintien (float)	57.4 V (réglable)	57.6 V (réglable)	53.2 V (réglable)
Tension d'alarme de sous-tension (défaut 01)	47.6 V (réglable)	47.2 V (réglable)	46.4 V (réglable)
Point de rétablissement de la tension d'alarme de sous-tension (défaut 01)	Tension d'alarme de sous-tension +0,8 V		
Tension de coupure en cas de basse tension (défaut 02)	44 V (réglable)	46,4 V (réglable)	45,6 V (réglable)

Type de batterie / Paramètre	Batterie au lithium ternaire (N14)	Batterie au lithium fer phosphate (LF16)	Batterie au lithium fer phosphate (LF15)
Point de rétablissement de la tension de coupure en cas de basse tension (défaut 04)	49,2 V (réglable)	51,2 V (réglable)	49,6 V (réglable)
Tension limite de décharge	43,4 V (réglable)	44,4 V (réglable)	43,6 V (réglable)
Temporisation de décharge excessive	30 s (réglable)	30 s (réglable)	30 s (réglable)
Durée de la charge principale	120 minutes (réglable)	120 minutes (réglable)	120 minutes (réglable)

7. Communication

7.1. Aperçu



Numéro	Élément	Numéro	Élément
1	Port USB-B	4	Port de contact sec
2	Port WiFi	5	Détection d'échantillonnage CT (anti-injection)
3	Port RS485-2 / BMS	6	Port de communication en parallèle

Port de communication USB

Le port de communication USB peut être utilisé pour la communication USB avec le logiciel PC pour PC offert en option. Pour utiliser ce port, vous devez installer le pilote correspondant « USB to serial chip CH340T » dans l'ordinateur.

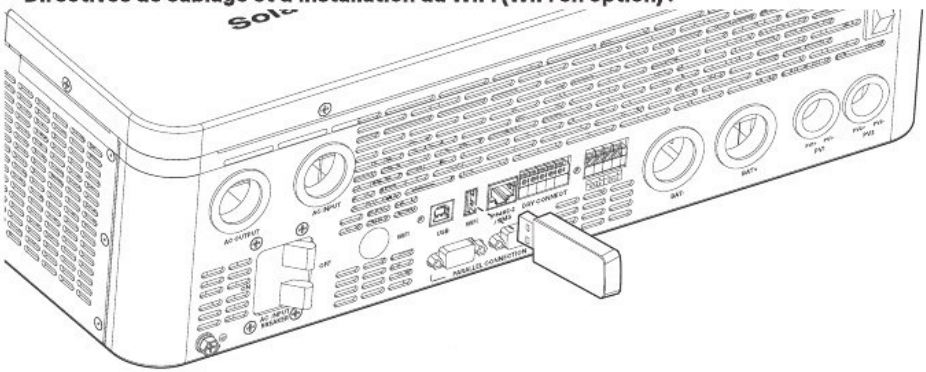
Port de communication RS485

Pour plus de détails sur les définitions des broches RS485, voir 3.5. Communication et réglage de la batterie au lithium.

Port de communication WiFi

Deux types de ports WiFi sont disponibles au choix : le port USB de type A ou le port à connecteur étanche d'aviation M14.

- **Directives de câblage et d'installation du WiFi (WiFi en option) :**



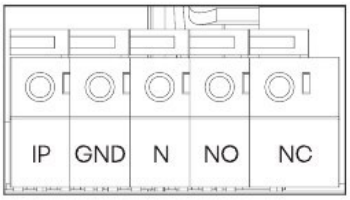
- **Recommandation du fabricant :**

Utilisez le collecteur de données WiFi à port USB fourni en équipement standard. Il suffit de le brancher dans le port USB de l'appareil pour effectuer le raccordement. Cette méthode de connexion respecte les exigences de certification de sécurité et d'essai CEM de ce modèle.

⚠ Le connecteur circulaire étanche M14 est un port réservé dédié qui est désactivé en interne. Aucun accessoire compatible n'est fourni ni aucune directive d'utilisation ne sont fournis pour celui-ci.

⚠ N'essayez pas de l'utiliser par vous-même, car cela pourrait endommager l'appareil et annuler la garantie.

Port de contact sec



- **Fonction N-NO-NC :**

Principe de fonctionnement : ce contact sec permet de commander la mise en marche / l'arrêt (ON / OFF) de la génératrice diesel.

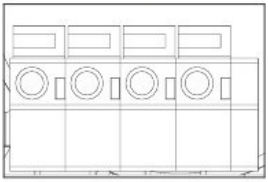
17. Normalement, le point NC-N est connecté et le point NO-N est déconnecté;
18. Lorsque la tension de la batterie atteint le point de déconnexion pour basse tension, la bobine du relais est excitée, le point NO-N est connecté tandis que le point NC-N est déconnecté. À ce moment, le point NO-N peut commander une charge selon les caractéristiques suivantes : 125 V AC / 1 A, 230 V AC / 1 A ou 30 V DC / 1 A.

- **Fonction IP-GND :**

Principe de fonctionnement : ce contact sec permet de commander à distance la mise en marche / l'arrêt (ON / OFF) de la sortie CA de l'onduleur.

19. IP-GND est déconnecté : sortie CA en marche (ON);
20. IP-GND est connecté : sortie CA à l'arrêt (OFF);

Détection par échantillonnage du TC (anti-injection)



-	+	-	+
CT-L2		CT-L1	

- **Fonction (CT+)-GND (en option) :**

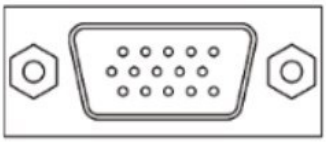
Principe de fonctionnement : la la fonction d'autoconsommation est assurée par échantillonnage du courant de la ligne d'entrée. Utilisez uniquement le transformateur de courant (TC) fourni ou recommandé par le fabricant.;

⚠ Cet onduleur ne possède pas l'homologation correspondante pour le raccordement au réseau; cette fonction ne peut être utilisée que pour des applications hors réseau. S'il est utilisé pour un raccordement au réseau, cela enfreindra la loi locale; consultez les réglementations locales applicables.

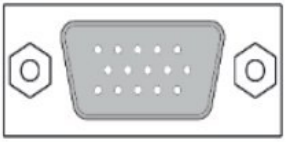
Fonction de communication en parallèle (fonctionnement en parallèle uniquement)

- Ce port est utilisé pour la communication en parallèle, grâce à laquelle les modules en parallèle peuvent communiquer entre eux.
- Chaque onduleur possède deux ports DB15, l'un pour le connecteur mâle et l'autre pour le connecteur femelle.
- Lors du raccordement, assurez-vous de connecter le connecteur mâle de l'onduleur au de l'autre onduleur, ou de connecter le connecteur femelle de l'onduleur au connecteur mâle de l'onduleur à mettre en parallèle.
- Ne connectez pas le connecteur mâle de l'onduleur à son propre connecteur femelle.

Connecteur femelle



Connecteur mâle

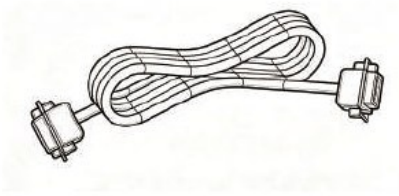


8. Installation et câblage en parallèle

8.1. Introduction

21. Jusqu'à six onduleurs peuvent être raccordées en parallèle pour augmenter la puissance totale du système.
22. Lors de l'utilisation de la fonction de mode parallèle, les câbles de connexion suivants (accessoires fournis) doivent être connectés de façon ferme et fiable :

Câble de communication en parallèle*1 :



8.2. Précautions pour le raccordement des câbles de connexion en parallèle

⚠ Avant ou après avoir raccordé le système, veuillez consulter attentivement le schéma de câblage du système ci-dessous afin de vous assurer que tout le câblage est correct et fiable avant la mise sous tension.

⚠ Une fois le système câblé, mis sous tension et en fonctionnement normal, si un nouvel onduleur doit être raccordé, assurez-vous de débrancher l'entrée de la batterie, l'entrée PV, l'entrée CA et la sortie CA, et que tous les onduleurs-chargeurs solaires tout-en-un sont hors tension avant de les reconnecter dans le système.

Câblage de la batterie

⚠ • **Connexion en parallèle des batteries (doit être réglée à l'écran dans le menu Parallèle) :** Assurez-vous que tous les onduleurs sont connectés à la même batterie, avec BAT + connecté à BAT +, BAT - connecté à BAT -, et que la connexion est correcte, avec la même longueur de câblage et le même diamètre de fil, avant la mise sous tension et le démarrage, afin d'éviter le fonctionnement anormal de la sortie du système en parallèle causé par une mauvaise connexion.

⚠ • **Connexion séparée des batteries (doit être réglée à l'écran dans le menu Parallèle) :** Assurez-vous que chaque onduleur est connecté à chaque batterie, avec BAT + connecté à BAT +, BAT - connecté à BAT -, et que la connexion est correcte, avec la même longueur de câblage et le même diamètre de fil, avant la mise sous tension et le démarrage, afin d'éviter le fonctionnement anormal de la sortie du système en parallèle causé par une mauvaise connexion.

Câblage de la sortie CA (AC OUT) et de l'entrée CA (AC IN)

⚠ • **Connexion en parallèle en séparation de phase :** Assurez la connexion L1 à L1, L2 à L2, N à N et PE à PE pour tous les onduleurs, et que la connexion est correcte, avec la même longueur de câblage et le même diamètre de fil, avant la mise sous tension et le démarrage, afin d'éviter le fonctionnement anormal de la sortie du système en parallèle causé par une mauvaise connexion. Pour le câblage précis, veuillez consulter 8.3. Schéma de la connexion en parallèle en séparation de phase.

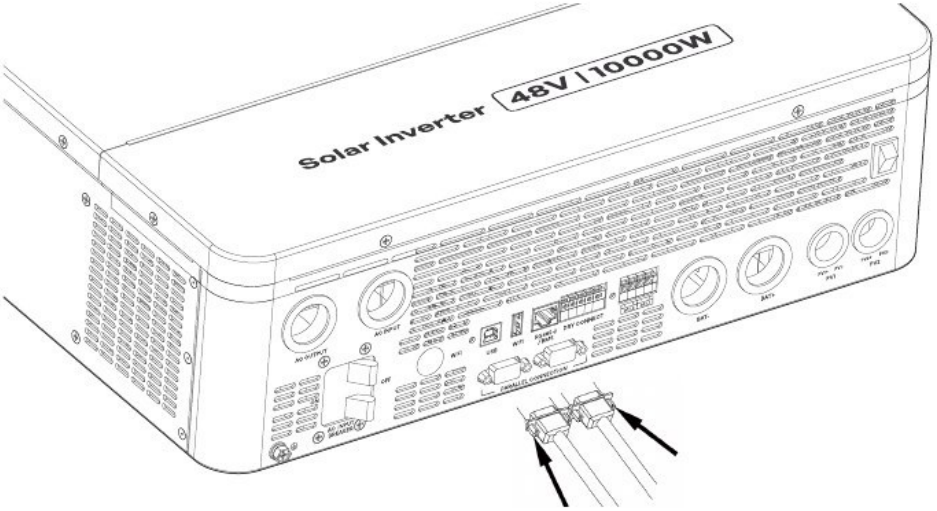
⚠ • **Connexion en parallèle en monophasé :** Assurez la connexion N à N et PE à PE pour tous les onduleurs-chargeurs solaires tout-en-un. Les lignes L (L1 et L2) de tous les onduleurs connectés à la même phase doivent être reliées ensemble. Les autres précautions de connexion sont les mêmes que pour la connexion en parallèle en monophasé. Pour le câblage précis, veuillez consulter 8.3. Schéma de la connexion en parallèle en séparation de phase.

Câblage du câble de communication en parallèle

- **Connexion en parallèle en monophasé ou en séparation de phase :** le câble de communication en parallèle de notre entreprise est un câble d'ordinateur standard DB15 doté d'une fonction de blindage. Respectez la règle « une entrée, une sortie » lors du raccordement de chaque onduleur, c'est-à-dire connectez le connecteur mâle (sortie) de cet onduleur au connecteur femelle (entrée) de l'onduleur à mettre en parallèle. Ne connectez pas le connecteur mâle de l'onduleur à son propre connecteur femelle. De plus, assurez-vous de bien serrer le câble de communication en parallèle de chaque onduleur à l'aide des vis d'extrémité intégrées du DB15 afin d'éviter le fonctionnement anormal ou l'endommagement de la sortie du système causé par le débranchement ou le mauvais contact du câble de communication en parallèle.

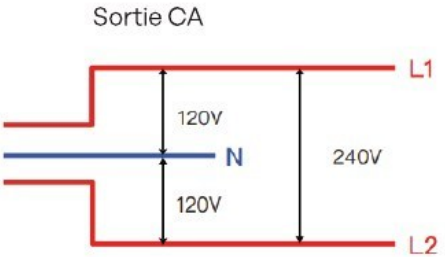
8.3. Schéma de la connexion en parallèle en séparation de phase

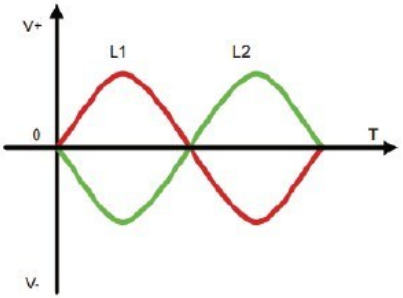
23. Le câble de communication en parallèle de l'onduleur doit être verrouillé avec des vis après le raccordement. Le schéma est le suivant :



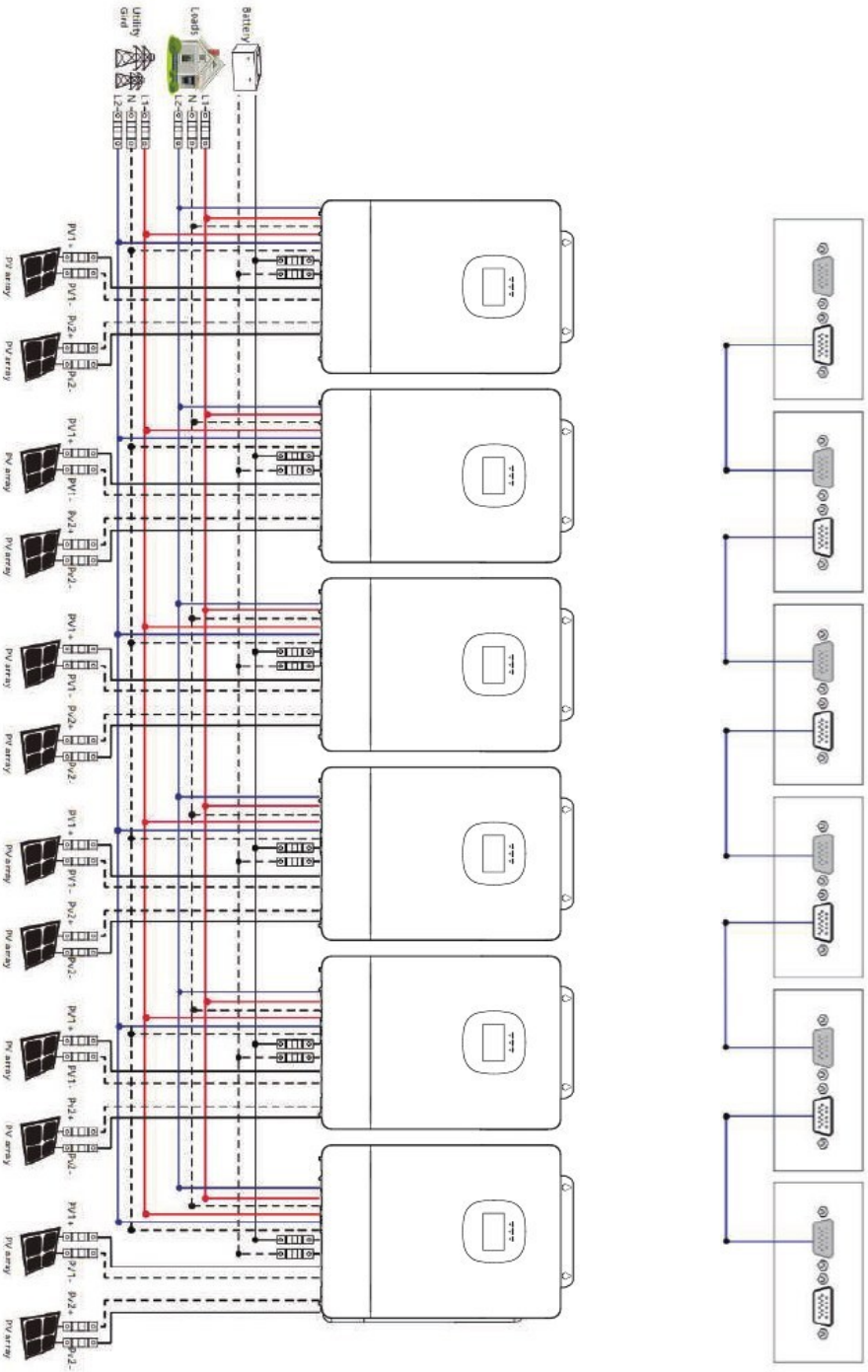
24. En cas de fonctionnement en parallèle avec plusieurs onduleurs, le schéma de la connexion en parallèle est le suivant :

Connexion en parallèle en séparation de phase :

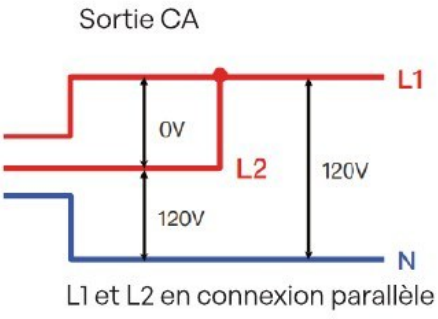




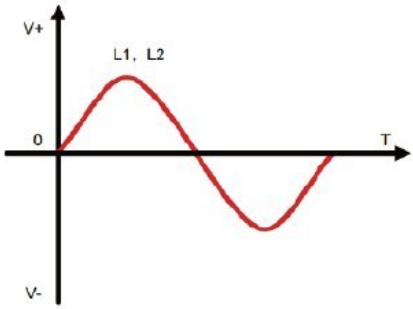
Six onduleurs du système connectés en parallèle en séparation de phase :



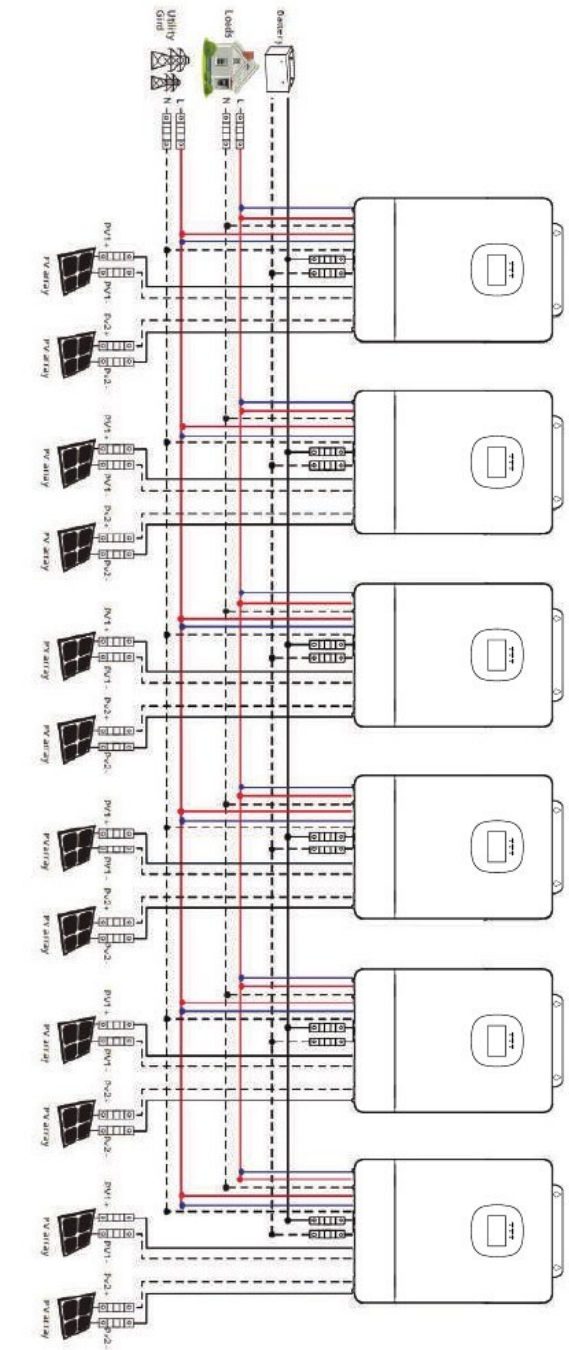
Fonctionnement en parallèle en monophasé :

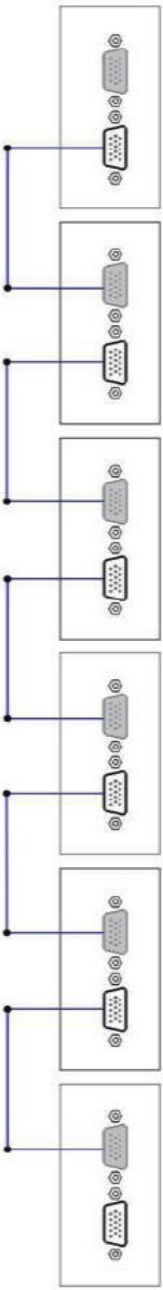


L1 et L2 en connexion parallèle



six onduleurs du système connectés en monophasé :





- Avant le démarrage et la mise en fonctionnement, veuillez vérifier si la connexion est correcte afin d'éviter toute anomalie dans le système.
- Tout le câblage doit être fixé et fiable afin d'éviter le débranchement des fils pendant l'utilisation.
- Lorsque la sortie CA est câblée à la charge, elle doit être correctement câblée selon les exigences de l'équipement de charge électrique afin d'éviter d'endommager l'équipement de charge.
- Les réglages de la tension de sortie CA doivent être réglés de façon uniforme ou seulement pour l'hôte. Lorsque la machine fonctionne, la tension réglée par l'hôte prévaut, et le principal force la réécriture des autres machines secondaires pour conserver le même réglage. Le réglage ne peut être effectué qu'en mode veille.

Réglage de la tension de sortie CA	120 V AC par défaut	Permet de régler à 100 V AC / 105 V AC / 110 V AC / 120 V AC / 127 V AC, valeur par défaut 120 V. La puissance de sortie nominale sera réduite = (puissance nominale)*(Vrég / 120)

- Lors de l'utilisation de la fonction de séparation en parallèle ou en séparation de phase, les éléments de réglage doivent être réglés en conséquence.

Réglage de la phase de sortie CA	Même phase	Correspond au mode monophasé. Le déphasage de L1-L2 est de 0 degré, L1 / L2 en connexion en parallèle. Comme le réglage de la tension de sortie CA était de 120 V AC, la tension L1-N / L2-N était donc de 120 V AC, et la tension L1-L2 était de 0 V AC. Le réglage n'est autorisé que lorsque la sortie est désactivée.
	Split 120 (P-seq)	Correspond au mode en séparation de phase. Le déphasage de L1-L2 est de plus 120 degrés, L1 / L2 en connexion divisée. Comme le réglage de la tension de sortie CA était de 120 V AC, la tension L1-N / L2-N était donc de 120 V AC, et la tension L1-L2 était de 208 V AC. Le réglage n'est autorisé que lorsque la sortie est désactivée.
	Split 180	Correspond au mode en séparation de phase. Le déphasage de L1-L2 est de 180 degrés, L1 / L2 en connexion divisée. Comme le réglage de la tension de sortie CA était de 120 V AC, la tension L1-N / L2-N était donc de 120 V AC, et la tension L1-L2 était de 240 V AC. Le réglage n'est autorisé que lorsque la sortie est désactivée.
	Split 120 (N-seq)	Correspond au mode en séparation de phase. Le déphasage de L1-L2 est de moins 120 degrés, L1 / L2 en connexion divisée. Comme le réglage de la tension de sortie CA était de 120 V AC, la tension L1-N / L2-N était donc de 120 V AC, et la tension L1-L2 était de 208 V AC. Le réglage n'est autorisé que lorsque la sortie est désactivée

- Lorsque la séquence de phases est réglée à l'écran, la machine en cours de réglage est activée pour le réglage, et les autres machines sont désactivées. Réglez-les une par une. Enfin, mettez hors tension puis redémarrez.
- Une fois le système en fonctionnement, la tension de sortie est mesurée correctement, puis le réglage de la charge est connecté.

9. Codes de défaut et mesures correctives

9.1. Code de défaut

Code de défaut	Nom du défaut	Sortie affectée	Description
01	Alarme de sous-tension batterie	Non	Si la tension de la batterie est inférieure au réglage « alarme de sous-tension de la batterie », la batterie était en état de sous-tension.
02	Protection contre la sous-tension de la batterie	Oui	Lorsque la tension de la batterie était basse, désactivez la sortie pour arrêter la protection de décharge de la batterie.
03	Protection contre la surintensité du courant moyen de décharge de la batterie	Oui	Si le courant moyen de décharge de la batterie dépasse le courant d'entrée maximal de la batterie pendant 1 minute, désactivez la sortie pour arrêter la protection de décharge de la batterie.
04	Protection contre la surintensité instantanée de décharge de la batterie	Oui	Si la valeur instantanée du courant de décharge de la batterie est supérieure à la valeur instantanée maximale de l'appareil, désactivez la sortie pour arrêter la protection de décharge de la batterie.
05	Batterie non connectée	Oui	Avertissement de batterie non connectée.
06	Surtension de la batterie	Oui	Lorsque le type de batterie sélectionné ou la tension de batterie réglée est dépassé, désactivez la sortie pour arrêter la protection de charge de la batterie.
07	Alarme de batterie faible du BMS	Non	Alarme de batterie faible du BMS (réglez l'activation du BMS pour qu'elle fonctionne)
08	Protection contre la batterie faible du BMS	Oui	Le taux de capacité de la batterie du BMS est faible. Désactivez la sortie pour arrêter la protection de décharge de la batterie. (Réglez l'activation du BMS pour qu'elle fonctionne)
09	Protection contre la surcharge en dérivation	Oui	Si le secteur est en surcharge, désactivez la sortie CA et arrêtez la charge par le secteur.

Code de défaut	Nom du défaut	Sortie affectée	Description
10	Protection contre la surcharge de sortie de la batterie	Oui	Si l'onduleur de décharge de la batterie est en surcharge, désactivez la sortie CA et arrêtez la protection de décharge de la batterie.
11	Court-circuit de la sortie de l'onduleur de la batterie	Oui	Si la sortie CA de la décharge de l'onduleur de la batterie est en court-circuit, désactivez la sortie CA et arrêtez la protection de décharge de la batterie.
12	Surintensité de la sortie CA de l'onduleur de la batterie	Oui	Si la sortie CA de la décharge de l'onduleur de la batterie est en surintensité, désactivez la sortie CA et arrêtez la protection de décharge de la batterie.
13	La composante CC de la tension de l'onduleur de la batterie est anormale	Oui	Si la composante CC de la tension de l'onduleur de la batterie est anormale, désactivez la sortie CA et arrêtez la protection de décharge de la batterie.
14	Protection par échantillonnage matériel contre la surtension du bus	Oui	Survoltage interne de la batterie, protection matérielle contre la surtension de la tension du bus de survoltage, désactivez la sortie CA et la charge.
15	Protection par échantillonnage logiciel contre la surtension du bus	Oui	Survoltage interne de la batterie, protection logicielle contre la surtension de la tension du bus de survoltage, désactivez la sortie CA et la charge.
16	Protection contre la sous-tension du bus	Oui	Survoltage interne de la batterie, protection contre la sous-tension de la tension du bus de survoltage, désactivez la sortie CA et la charge.
17	Protection contre le court-circuit du bus	Oui	Survoltage interne de la batterie, protection contre le court-circuit de la tension du bus de survoltage, désactivez la sortie CA et la charge.
18	La tension d'entrée PV est en surtension	Oui	La tension d'entrée solaire dépasse la protection de tension d'entrée maximale admissible.
19	PV Over Curr Sw	Oui	Protection logicielle contre la surintensité de la charge solaire, désactivez la charge solaire.
20	PV Over Curr Hw	Non	Protection matérielle contre la surintensité de la charge solaire, désactivez la charge solaire.

Code de défaut	Nom du défaut	Sortie affectée	Description
21	PV Iso Low	Oui	L'impédance d'isolement PV est faible, et l'onduleur est arrêté.
22	Le dissipateur thermique PV est en surchauffe.	Non	Si la température du radiateur de la charge solaire est trop élevée, désactivez la charge solaire.
23	Le dissipateur thermique CA est en surchauffe.	Oui	Si la température du dissipateur thermique est trop élevée, désactivez la charge CA ou la décharge de l'onduleur de la batterie.
24	La température du transformateur principal est en surchauffe	Oui	Si la température du transformateur principal interne est trop élevée, désactivez la charge CA ou la décharge de l'onduleur de la batterie.
25	Court-circuit du relais d'entrée CA	Oui	La protection contre le court-circuit du relais d'entrée CA empêche le refoulement de la sortie CA de l'onduleur vers l'entrée CA de dérivation; l'onduleur est désactivé.
26	Court-circuit du relais de sortie	Oui	Court-circuit du relais de sortie,
27	Défaillance du ventilateur	Oui	Si le ventilateur est bloqué ou en panne, désactivez les fonctions de sortie de l'onduleur et de charge.
28	EEPROM	Oui	Le programme n'est pas activé.
29	Erreur comm. SPI	Oui	Erreur de communication entre la puce principal et la puce secondaire.
30	Erreur de détection du type	Oui	Le modèle n'est pas configuré avant la livraison et l'identification du modèle est erronée.
31	Échec du démarrage progressif du bus	Oui	
32	Surintensité de courant de fuite	Oui	Le capteur de courant de fuite présente une anomalie d'échantillonnage.
33	Défaut du contrôle CAN en parallèle	Oui	En mode parallèle, le contrôle CAN est perdu; la sortie CA et la charge sont désactivées.
34	Défaut de communication CAN en parallèle	Oui	En mode parallèle, la communication CAN est perdue; la sortie CA et la charge sont désactivées.

Code de défaut	Nom du défaut	Sortie affectée	Description
35	Défaut du mode parallèle	Oui	En mode parallèle, les réglages du mode parallèle des appareils du système sont incohérents.
36	Défaut de répartition du courant en parallèle	Oui	En mode parallèle, la sortie CA de l'onduleur de batterie diffère grandement en raison de la sortie de courant non uniforme de chaque appareil. Désactivez la sortie CA et la charge.
37	Erreur de réglage de l'ID en parallèle	Oui	En mode parallèle, les adresses RS485 entrent en conflit de façon répétée. Le défaut arrête la sortie CA et la charge. Une fois que l'hôte réattribue automatiquement l'adresse, le défaut est effacé et l'hôte entre en mode parallèle.
38	Batterie incohérente en mode parallèle	Oui	En mode parallèle, la tension d'entrée de la batterie de chaque appareil varie grandement.
39	Source d'entrée CA incohérente en mode parallèle	Oui	Source d'entrée CA incohérente en mode parallèle
40	Échec de la synchronisation du mode parallèle	Oui	En mode parallèle, échec de la réception du signal de synchronisation matérielle; arrêt du mode parallèle et de la sortie CA.
41	Version du micrologiciel du système incohérente en mode parallèle	Oui	Si la version du programme est incohérente dans le système parallèle, arrêtez le mode parallèle et la sortie CA.
42	Défaut du câble de communication parallèle	Oui	Le câble de communication parallèle est défectueux. Arrêtez le mode parallèle et la sortie CA.
43	Erreur de numéro de série	Oui	Le numéro de série n'est pas configuré avant la sortie d'usine, ou le numéro de série d'usine est configuré de façon répétée dans le système.
44	Capacité de la batterie insuffisante	Oui	La tension de la batterie de l'appareil connecté est faible
45	DSP auxiliaire anormal	Oui	Communiquez avec le fabricant
46	Déséquilibre du bus	Oui	L'appareil à séparation de phase présente un déséquilibre entre les barres omnibus positive et négative.

Code de défaut	Nom du défaut	Sortie affectée	Description
47	Erreur de l'hôte TC externe	Non	Dans un système parallèle, chaque phase ne peut configurer qu'un seul appareil comme hôte du TC externe.
48	Erreur de phase du secteur	Non	Vérifiez la phase du secteur
49	Erreur de communication BMS	Non	Vérifiez si la ligne de communication est raccordée correctement et si le BMS est réglé sur le protocole de communication correspondant de la batterie au lithium
50	Autre alarme BMS	Non	Vérifiez le type de défaut du BMS et dépannez les problèmes de la batterie au lithium
51	Alarme de surtempérature de la batterie du BMS	Non	Alarme du BMS pour surtempérature de la batterie au lithium
52	Alarme de surintensité de la batterie du BMS	Non	Alarme du BMS pour surintensité de la batterie au lithium
53	Alarme de surtension de la batterie du BMS	Non	Alarme du BMS pour surtension de la batterie au lithium
54	Alarme de sous-tension de la batterie du BMS	Non	Alarme du BMS pour sous-tension de la batterie au lithium
55	Alarme de basse température de la batterie du BMS	Non	Alarme du BMS pour basse température de la batterie au lithium

9.2. Dépannage

Si vous rencontrez un défaut du produit qui ne peut être résolu par les méthodes du tableau suivant, veuillez communiquer avec notre service après-vente pour obtenir un soutien technique, et ne démontez pas l'équipement vous-même.

Code de défaut	Défaut	Mesure corrective
/	Aucun affichage à l'écran	Vérifiez si le sectionneur de la batterie ou le sectionneur du PV a été fermé; si l'interrupteur est en position « ON »; appuyez sur n'importe quel bouton de l'écran pour quitter le mode veille de l'écran.
06	Protection contre la surtension de la batterie rechargeable	Vérifiez la tension de la batterie avec un multimètre. Si elle dépasse le seuil de surtension, déchargez la batterie jusqu'à ce que sa tension redescende sous le seuil de reprise.

01 / 02	Protection contre la sous-tension de la batterie	Chargez la batterie jusqu'à ce qu'elle revienne à la tension de rétablissement après déconnexion pour basse tension.
27	Défaillance du ventilateur	Vérifiez si le ventilateur ne tourne pas ou s'il est bloqué par un corps étranger.
22 / 23	Protection contre la surtempérature du dissipateur thermique	Lorsque la température de l'appareil refroidit sous la température de rétablissement, le contrôle normal de la charge et de la décharge est repris.
09 / 10	Protection contre la surcharge en dérivation, protection contre la surcharge de l'onduleur	1. Réduisez l'utilisation d'équipements électriques; 2. Redémarrez l'appareil pour rétablir la sortie de charge.
11	Protection contre le court-circuit de l'onduleur	1. Vérifiez soigneusement le raccordement de la charge et éliminez les points de défaut de court-circuit; 2. Remettez l'appareil sous tension pour rétablir la sortie de charge.
18	Surtension du PV	Utilisez un multimètre pour vérifier si la tension d'entrée PV dépasse la tension d'entrée nominale maximale admissible.
05	Alarme de batterie manquante	Vérifiez si la batterie n'est pas raccordée ou si le sectionneur de la batterie n'est pas fermé.
40 / 42	Défaut de connexion en parallèle	Vérifiez si la ligne parallèle est mal raccordée, par exemple un raccordement desserré ou erroné.
37	Erreur de réglage de l'ID en parallèle	Vérifiez si le réglage du numéro d'ID parallèle est répété.
36	Défaut de répartition du courant en parallèle	Vérifiez si la ligne de répartition du courant en parallèle est mal raccordée, par exemple un raccordement desserré ou erroné.
39	Source d'entrée CA incohérente en mode parallèle	Vérifiez si les entrées CA parallèles proviennent de la même interface d'entrée. Si deux des trois phases signalent que les sources d'entrée du secteur sont incohérentes en mode triphasé, vous pouvez essayer d'intervertir le câblage d'entrée du secteur de deux appareils quelconques afin de vérifier si l'ordre des phases d'entrée du secteur est incohérent avec l'ordre des phases réglé.
41	Version du micrologiciel du système incohérente en mode parallèle	Vérifiez si la version du logiciel de chaque onduleur est cohérente.

10. Protection et entretien

10.1. Protections offertes

No	Protections	Description
1	Courant PV /	Vérifiez si le sectionneur de la batterie ou le sectionneur PV est fermé; si l'interrupteur est en position « ON »; appuyez sur n'importe quel bouton de l'écran pour quitter le mode veille de l'écran.
2	protection par limitation de puissance	Lorsque le courant ou la puissance de charge du chaîne PV configuré dépasse la valeur nominale du PV, la charge s'effectue à la valeur nominale.
3	Protection contre le courant inverse PV la nuit	La nuit, la batterie est empêchée de se décharger à travers le module PV parce que la tension de la batterie est supérieure à la tension du module PV.
4	Protection contre la surtension à l'entrée du secteur	Lorsque la tension du secteur dépasse 140 V, la charge par le secteur est arrêtée et le système bascule en mode onduleur.
5	Protection contre la sous-tension à l'entrée du secteur	Lorsque la tension du secteur est inférieure ou égale à 85 V, la charge par le secteur est arrêtée et le système bascule en mode onduleur.
6	Protection contre la surtension de la batterie	Lorsque la tension de la batterie atteint le point de coupure de surtension, la charge de la batterie par le PV et le secteur est automatiquement arrêtée afin d'éviter que la batterie soit surchargée et endommagée.
7	Protection contre la sous-tension de la batterie	Lorsque la tension de la batterie atteint le point de coupure de basse tension, la décharge de la batterie est automatiquement arrêtée afin d'éviter que la batterie soit surdéchargée et endommagée.
8	Protection contre le court-circuit à la sortie de charge	Lorsqu'un défaut de court-circuit se produit à la borne de sortie de charge pendant plus de 200 millisecondes, la sortie CA est immédiatement coupée.
9	Protection contre la surchauffe du dissipateur thermique	Lorsque la température interne est trop élevée, l'appareil tout-en-un cesse de charger et de décharger; lorsque la température revient à la normale, la charge et la décharge reprennent.
10	Protection contre l'inversion de polarité du PV	Lorsque la polarité du PV est inversée, l'appareil n'est pas endommagé.
11	Protection contre le retour de courant CA	Empêche le courant CA de l'onduleur de la batterie d'être renvoyé en sens inverse vers la dérivation.
12	Protection contre la surintensité de la dérivation	Disjoncteur de protection contre la surintensité à l'entrée CA intégré.

No	Protections	Description
13	Protection contre la surintensité à l'entrée de la batterie	Lorsque le courant de sortie de décharge de la batterie est supérieur à la valeur maximale et persiste pendant 1 minute, l'entrée CA est basculée vers la charge.
14	Protection de l'entrée de la batterie	Lorsque la batterie est branchée en inversant la polarité ou que l'onduleur est court-circuité, le fusible d'entrée de la batterie situé dans l'onduleur saute afin d'éviter que la batterie soit endommagée ou cause un incendie.
15	Protection contre le court-circuit de charge	Lorsque le port de batterie externe est court-circuité en état de charge PV ou CA, l'onduleur assure la protection et arrête le courant de sortie.
16	Protection contre la perte de communication CAN	En fonctionnement en parallèle, une alarme est déclenchée lorsque la communication CAN est perdue.
17	Protection contre les erreurs de connexion en parallèle	En fonctionnement en parallèle, l'équipement est protégé lorsque la ligne de mise en parallèle est perdue.
18	Protection contre l'écart de tension des batteries en parallèle	En fonctionnement en parallèle, l'équipement est protégé lorsque le branchement de la batterie est incohérent et que la tension de la batterie diffère fortement de celle détectée par l'hôte.
19	Protection contre l'écart de tension CA en parallèle	En fonctionnement en parallèle, l'équipement est protégé lorsque le branchement de l'entrée AC IN est incohérent.
20	Protection contre les défauts de répartition de courant en parallèle	En fonctionnement en parallèle, l'équipement en marche est protégé lorsque l'écart de charge entre chaque onduleur est important en raison d'un branchement incorrect de la ligne de répartition de courant ou d'une défaillance de l'appareil.
21	Protection contre les défauts du signal de synchronisation	L'équipement est protégé lorsqu'un défaut se produit dans le signal de guidage entre les bus en parallèle, entraînant un comportement incohérent de chaque onduleur.

10.2. Entretien

- Afin de maintenir les meilleures performances à long terme, il est recommandé d'effectuer les vérifications suivantes deux fois par année.
- Assurez-vous que la circulation d'air autour de l'appareil n'est pas obstruée et retirez toute saleté ou tout débris du dissipateur thermique.
- Vérifiez si des fils exposés sont endommagés par l'exposition au soleil, le frottement contre d'autres objets à proximité, la sécheresse, les morsures d'insectes ou de rongeurs, etc.; les fils doivent être réparés ou remplacés au besoin.
- Vérifiez la cohérence des indications et de l'affichage avec le fonctionnement de l'appareil. Veuillez prêter attention à l'affichage de tout défaut ou de toute erreur, et prenez des mesures correctives au besoin.
- Vérifiez l'état de toutes les bornes de câblage : absence de corrosion, dommages d'isolation,

traces de surchauffe, brûlure ou décoloration. Serrez ensuite toutes les vis de borne au couple spécifié.

- Vérifiez l'absence de saleté, d'insectes nichant et de corrosion, et nettoyez au besoin.
- Si le parafoudre est défaillant, remplacez-le sans tarder afin d'éviter que la foudre endommage l'appareil ou même d'autres équipements de l'utilisateur.

L'entreprise n'assume aucune responsabilité pour les dommages causés par :

- Une utilisation incorrecte ou une utilisation dans un lieu inapproprié.
- La tension de circuit ouvert du module PV dépasse la tension maximale nominale admissible.
- La température de l'environnement de fonctionnement dépasse la plage de température de fonctionnement limitée.
- Le démontage et la réparation de l'onduleur-chargeur hybride hors réseau tout-en-un sans autorisation.
- Force majeure : dommages survenant lors du transport ou de la manutention de l'onduleur-chargeur hybride hors réseau tout-en-un.

⚠ Danger de choc électrique! Lors des opérations ci-dessus, assurez-vous que toutes les alimentations de l'appareil tout-en-un ont été débranchées et que tous les condensateurs ont été déchargés, puis procédez à la vérification ou à l'opération en conséquence!

11. Caractéristiques techniques

Mode parallèle	
Modèle	RIV48100ECS-1SS
Nombre de mises en parallèle autorisé	1 à 6
Mode CA	
Tension d'entrée nominale	120 V AC (L1 / N, L2 / N) / 240 V AC (L1 / L2)
Plage de tension de phase à l'entrée	(85 V AC à 140 V AC) ±2 %
Fréquence	50 Hz / 60 Hz (détection automatique)
Plage de fréquence	47±0,3 Hz à 55±0,3 Hz (50 Hz); 57±0,3 Hz à 65±0,3 Hz (60 Hz);
Protection contre la surcharge / le court-circuit	Disjoncteur
Rendement	> 93 %
Temps de commutation (dérivation et onduleur)	10 ms (typique)
Protection contre le retour de courant CA	Oui
Courant de surcharge de phase maximal en dérivation	2 pôles, 60 A / 60 A (L1 / L2)
Mode onduleur	
Forme d'onde de la tension de sortie	Onde sinusoïdale pure

Puissance de sortie nominale (VA)	Phase divisée : 10 000
	Monophasé : 7 200 (limité par les bornes de câblage)
Puissance de sortie nominale (W)	Phase divisée : 10 000
	Monophasé : 7 200 (limité par les bornes de câblage)
Facteur de puissance	1
Tension de sortie nominale (V AC)	120 V AC (L1 / N, L2 / N) / 240 V AC (L1 / L2)
Erreur de tension de sortie	±5 %
Plage de fréquence de sortie (Hz)	50 Hz±0,3 Hz / 60 Hz±0,3 Hz
Rendement maximal	>92 %
Protection contre la surcharge	(105 % < charge <110 %) ±5 % : signale une erreur et coupe la sortie après 5 minutes; (110 % < charge < 125 %) ±5 % : signale une erreur et coupe la sortie après 10 secondes; charge >125 % ±5 % : signale une erreur et coupe la sortie après 5 secondes;
Puissance de crête	Phase divisée : 15000 VA
	Monophasé : 10800 VA
Capacité de charge moteur	5 HP
Protection contre le court-circuit à la sortie	Peut assurer la protection, après un court-circuit continu de 1 seconde
Spécification de phase du sectionneur de dérivation	2 pôles, 63 A / 63 A (L1 / L2)
Tension d'entrée nominale de la batterie	51,2 V (tension de démarrage minimale 44 V)
Plage de tension de la batterie	40,0 V DC à 58,6 V DC±0,6 V DC (alarme de sous-tension / tension d'arrêt / alarme de surtension / rétablissement après surtension. réglables sur l'écran LCD)
Autoconsommation en mode d'économie d'énergie	La charge par phase est nulle ou inférieure à 25 W, entrée en mode d'économie d'énergie
Charge CA	
Type de batterie	Batterie plomb-acide ou au lithium
Courant de charge maximal (réglable)	120 A
Erreur de courant de charge	±5 Adc
Plage de tension de charge	40 –58,6 V DC
Protection contre le court-circuit	Disjoncteur et fusible fondu
Spécifications de phase du sectionneur	2 pôles, 60 A / 60 A (L1 / L2)

Charge PV	
Nombre de groupes MPPT	2
Tension maximale en circuit ouvert du PV	500 V DC
Plage de tension de fonctionnement du PV	90 V DC à 485 V DC
Plage de tension MPPT	90 V DC à 450 V DC
Plage de tension de la batterie	40-58,6 V DC
Puissance d'entrée PV maximale	6 000 W+ 6 000 W
Courant d'entrée PV maximal	22 A+22 A
Courant de charge PV (réglable)	220 A
Protection contre le court-circuit de charge	Fusible fondu
Protection du câblage	Protection contre l'inversion de polarité
Spécifications du courant de charge maximal en charge hybride (chargeur CA + chargeur PV)	
Courant de charge maximal (réglable)	0-220 A
Caractéristiques générales	
Plage de température de fonctionnement	-10 °C à 55 °C (> 45 °C déclassement)
Plage de température de stockage	-25 °C à 60 °C
Plage d'humidité	5 % à 95 % (protection par revêtement conforme)
Bruit	≤60dB
Dissipation thermique	Refroidissement par air forcé, ventilateur à vitesse variable
Interface de communication	USB / RS485(/ WiFi / GPRS) / Commande par contact sec
Dimensions (L x l x P)	24,41 x 17,72 x 5,2 po / 620 mm x 450 mm x 132 mm
Poids	51,81 lb / 23,5 kg
Certification	UL1741, CSA 22.2 No. 107.1, FCC part 15, Class B

Assistance Renogy

Pour signaler des inexactitudes ou des omissions dans ce guide rapide ou ce manuel d'utilisation, visitez notre site ou communiquez avec nous à :

contentservice@renogy.com



Sondage par questionnaire

Pour explorer davantage de possibilités offertes par les systèmes solaires, visitez le Centre d'apprentissage Renogy à :

renogy.com/learning-center

Pour des questions techniques concernant votre produit aux États-Unis, communiquez avec l'équipe d'assistance technique de Renogy par :

support@renogy.com

1(909)2877111

Pour de l'assistance technique à l'extérieur des États-Unis, visitez le site Web local ci-dessous :

Canada | ca.renogy.com	**Chine** | www.renogy.cn
Australie | au.renogy.com	**Allemagne** | de.renogy.com
Japon | jp.renogy.com	**France** | fr.renogy.com
Pays-Bas | nl.renogy.com	**Espagne** | sp.renogy.com
Reste de l'Europe | eu.renogy.com	**Italie** | it.renogy.com
Royaume-Uni | uk.renogy.com	

Joignez-vous dès aujourd'hui à notre communauté Facebook. Numérisez le code QR pour entrer en contact avec des personnes partageant les mêmes intérêts et avec les ingénieurs de Renogy. Vous obtiendrez :

- Accès prioritaire à nos plus récents lancements et à nos événements spéciaux
- Séances de questions-réponses exclusives avec nos ingénieurs
- Une infinité d'idées et de ressources pour vos projets solaires

Déclaration de garantie

Pour les modalités complètes de la garantie, visitez la page Garantie du site Web de RENOGY à www.renogy.com/warranty.

Australie

RNG AU PTY LTD

3 / 11 David St, Dandenong VIC 3175

Tel: 1800 560 588

Amérique du Nord et autres pays

RNG International Inc.

5050 S Archibald Ave, Ontario, CA 91762, USA

Tel: +1 (909) 287 7111

Renogy Empowered

Renogy a pour mission d'outiller les gens partout dans le monde grâce à l'éducation et à la distribution de solutions d'énergie renouvelable accessibles aux bricoleurs.

Nous voulons être un moteur pour un mode de vie durable et l'indépendance énergétique.

Pour appuyer cet effort, notre gamme de produits solaires vous permet de réduire au minimum votre empreinte carbone en diminuant votre dépendance à l'énergie du réseau.

Vivez de façon durable avec Renogy

Le saviez-vous? En un mois donné, un système d'énergie solaire de 1 kW permettra de...



Éviter la combustion de 170 livres de charbon



Éviter le rejet de 300 livres de CO_2 dans l'atmosphère



Économiser 105 gallons d'eau

Renogy Power PLUS

Renogy Power Plus vous permet de rester au courant des prochaines innovations en matière d'énergie solaire, de partager les expériences de votre parcours en énergie solaire et d'entrer en contact avec des personnes partageant les mêmes intérêts qui changent le monde au



@Renogy Solar



@renogyofficial



@Renogy

Renogy se réserve le droit de modifier le contenu de ce manuel sans préavis.

Before Getting Started

The user manual provides important operation and maintenance instructions for Renogy Solar Inverter Charger (hereinafter referred to as inverter charger). Read the user manual carefully before operation and save it for future reference.

Failure to observe the instructions or precautions in the user manual can result in electrical shock, serious injury, or death, or can damage the battery, potentially rendering it inoperable. It is recommended that the battery should be installed by qualified electrical technicians as electricity knowledge is required.

- Renogy ensures the accuracy, sufficiency, and the applicability of information in the user manual at the time of printing due to continual product improvements that may occur.
- Renogy assumes no responsibility or liability for personal and property losses, whether directly and indirectly, caused by the user's failure to install and use the product in compliance with the user manual.
- Renogy is not responsible or liable for failures, damages, or injuries resulting from repair attempted by unqualified personnel, improper installation, and unsuitable operation.
- The illustrations in the user manual are for demonstration purposes only. Details may appear slightly different depending on product revision and market region.
- Renogy reserves the right to change the information in the user manual without notice. For the latest user manual, visit renogy.com.

Disclaimer

Renogy Solar Inverter Charger User Manual © 2026 Renogy. All rights reserved.

RENOGY and **RENOGY** are registered trademarks of Renogy.

- All information in the user manual is subject to copyright and other intellectual property rights of Renogy and its licensors. The user manual may not be modified, reproduced, or copied, in whole or in part, without the prior written permissions of Renogy and its licensors.
- The registered trademarks in the user manual are the property of Renogy. The unauthorized use of the trademarks is strictly prohibited.

Table of Contents

1. General Information 58

1.1. Symbols Used 58

1.2. Symbols on Product 58

1.3. Target Group 58

1.4. Safety Instructions 58

1.5. Introduction 59

1.6. Key Features 60

2. Get to Know Solar Inverter Charger 61

2.1. What's In the Box? 61

2.2. Product Overview 61

3. Installation 63

3.1. Preparation 63

3.2. Mounting the Unit 63

3.3. Lead-acid Battery Connection 64

3.4. Lithium Battery Connection 65

3.5. Lithium Battery Communication and Setting 66

3.7. LCD Setting 67

3.8. Communicating with battery BMS in parallel system 68

3.9. AC Input / Output Connection 68

3.10. PV Connection 69

3.11. Final Assembly 71

3.12. Starting Inverter 71

4. Operation 71

4.1. Power ON / OFF 71

4.2. Operation and Display Panel 72

4.3. Setup Parameters Description 73

5. Operating Mode Description 80

5.1. Charging Mode 80

5.2. AC Output Mode 82

6. Battery Type Parameters 83

6.1. For Lead-acid Battery 83

6.2. For Lithium Battery 84

7. Communication **85**
7.1. Overview 85
8. Parallel Installation and Wiring **87**
8.1. Introduction 87
8.2. Precautions for Connecting The Parallel Connecting Lines 88
8.3. Schematic Diagram of Parallel Connection in Split Phase 89
9. Failure Codes and Countermeasures **94**
9.1. Fault Code 94
9.2. Troubleshooting 98
10. Protection and Maintenance **99**
10.1. Protections Provided 99
10.2. Maintenance 100
11. Technical Specifications **101**
Renogy Support **104**
Warranty Statement **105**

1. General Information

1.1. Symbols Used

The following symbols are used throughout the user manual to highlight important information.

WARNING: Indicates a potentially dangerous condition which could result in injury or death.

CAUTION: Indicates a critical procedure for safe and proper installation and operation.

NOTE: Indicates an important step or tip for optimal performance.

1.2. Symbols on Product

Symbol	Description	Symbol	Description
FC	Product complies with FCC requirements.	ETL Intertek	Conforms to UL 458 and CSA C22.2 No.107.1

1.3. Target Group

This document is intended for qualified persons and end users. Tasks that do not require any particular qualification can also be performed by end users. Qualified persons must have the following skills:

- Knowledge of how an inverter works and is operated.
- Training in how to deal with the dangers and risks associated with installing and using electrical devices and installations.
- Training in the installation and commissioning of electrical devices and installations.
- Knowledge of the applicable standards and directives.
- Knowledge of and compliance with this document and all safety information.

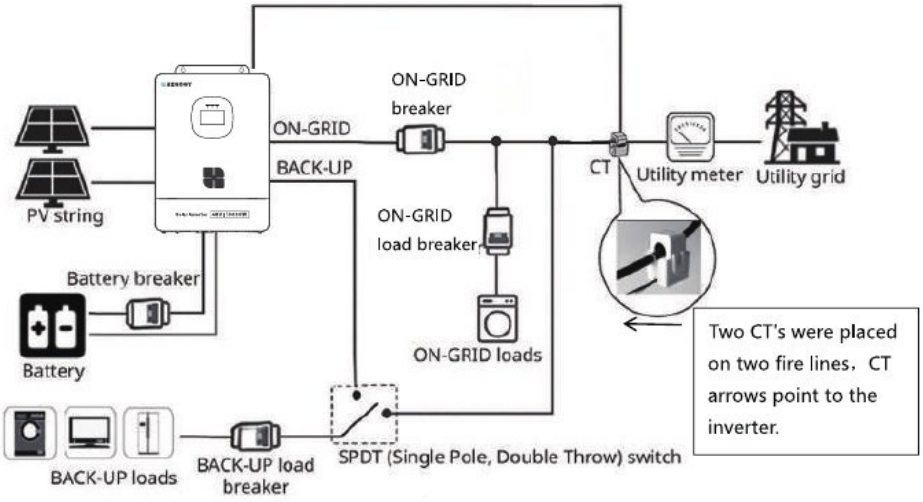
1.4. Safety Instructions

- Before using the unit, read all instructions and cautionary marking on the unit, the batteries and all appropriate sections of this manual. The company has the right not to quality assurance, if not according to the instructions of this manual for installation and cause equipment damage.
- Please be clear which kind of battery system you want, lithium battery system or lead-acid battery system, if you choose the wrong system, energy storage system can't work normally.
- Do not disassemble the unit. Take it to a qualified service center when service or repair is required. Incorrect re-assembly may result in a risk of electric shock or fire.
- All the operation and connection please professional electrical or mechanical engineer. All the electrical installation must comply with the local electrical safety standards.
- **CAUTION**-To reduce risk of injury, charge only deep-cycle lead-acid type rechargeable batteries and lithium batteries. Other types of batteries may burst, causing personal injury and damage.
- To reduce risk of electric shock, disconnect all wirings before attempting any maintenance or cleaning. Turning off the unit will not reduce this risk.
- For optimum operation of this inverter, please follow required spec to select appropriate cable size. It's very important to correctly operate this inverter.
- **GROUNDING INSTRUCTIONS** -This inverter should be connected to a permanent grounded wiring system. Be sure to comply with local requirements and regulation to install this inverter.
- **NEVER** cause AC output and DC input short circuited. Do NOT connect to the mains when DC input short circuits.
- Do not install the all-in-one solar charge inverter in harsh enviroN·ments such as moist, oily,

flammable or explosive, or heavily dusty areas.

- **Warning!!** Only qualified maintenance personnel can repair this equipment. If the fault persists after troubleshooting according to the troubleshooting table, take this inverter / charger back to your local dealer or service center for repair.
- Do not reverse polarity of the battery input; otherwise, the device may be damaged or unpredictable risks may occur.
- Make sure the inverter is completely assembled, before the operation.
- Necessary to confirm that the inverter AC output power is the only input device for load, and it is forbidden to use it in parallel with other input AC power to avoid damage.
- Recommended to attach proper fuse or circuit breaker to the outside of the inverter.

1.5. Introduction



The figure below shows the system application scenario of this product. Specific system wiring method

depends on the actual application scenario. A complete system consists of the following parts:

Part	Description
PV String	Convert light energy into DC power, and charge the battery through the inverter, or directly invert into AC power to drive the load.
Mains or Generator	Connected at the AC input, to power the load while charging the battery. If the mains or generator is not connected, the system can also operate normally, and the load is powered by the battery and PV module.
Battery	Provided to ensure normal power supply to the system loads when solar energy is insufficient and the Mains is not connected.
Household Load	Allow connection of various household and office loads, including refrigerators, lamps, TVs, fans and air conditioners.
Solar Inverter Charger	The energy conversion unit of the whole system
WiFi or GPRS	Can monitor system permissions remotely

CT	It is used to detect current.(Two CT's were placed on two fire lines (CT arrows point to the inverter).

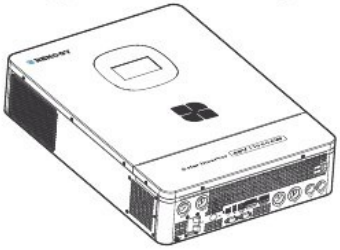
1.6. Key Features

- It has the function of sectional charge and discharge (can set the time period for battery charging or discharging).
- Allowing access of lead-acid battery and lithium battery.
- Anti feed-in, self-consumption function (can be hybrid power supply from solar, battery and grid).
- It can be used without battery. Solar and utility grid can power loads at the same time.
- With dual activation function of lithium battery. It can be triggered by any power supply of the mains or solar (when the li-ion battery was dormant).
- Power saving mode available to reduce no-load loss.
- Available in four charging modes: Only Solar, Mains Priority, Solar Priority and Mains & Solar hybrid charging.
- Two output modes: mains bypass and inverter output; Uninterrupted power supply.
- Complete protections, including over voltage and under voltage protection, overload protection, reverse protection, etc. 360° all-round protection with a number of protection functions.
- With touch resistance LCD screen dynamic flow diagram design, easy to understand the system data and operation status.
- Full digital voltage and current double closed loop control, advanced SPWM technology, output of pure sine wave; support split-phase and single-phase pure sine wave output; Supports five different voltage levels of 100Vac, 105Vac, 110Vac,120Vac,127Vac per phase.
- Supports two independent MPPTs, advanced MPPT technology with a tracking efficiency of 99.9%.
- Intelligent variable speed fan to efficiently dissipate heat and extend system life.
- Diverse human-computer interaction: support CAN, USB, WiFi and RS485 communication, local and remote power on or off, dry contact control.
- Can be extended: external CT for whole house energy anti feed-in and self-consumption.
- This product is a pure off-grid inverter, intended exclusively for stand-alone off-grid power systems.
- The AC mains input is used solely for backup power supply and supplementary battery charging. This device does not support parallel operation with the public utility grid, nor does it have reverse power feed-in capability. Connecting this product to the public power grid for grid-tied power generation is strictly prohibited.

2. Get to Know Solar Inverter Charger

2.1. What's In the Box?

Renogy Solar Inverter Charger × 1

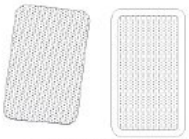




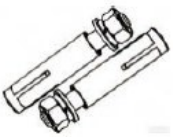
User manual × 1



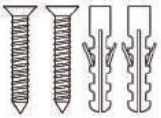
Ring Terminals × 2



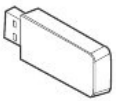
Dust Cap × 2



expansion screw × 2



expansion Bolts × 2



WiFi Data Collector x 1

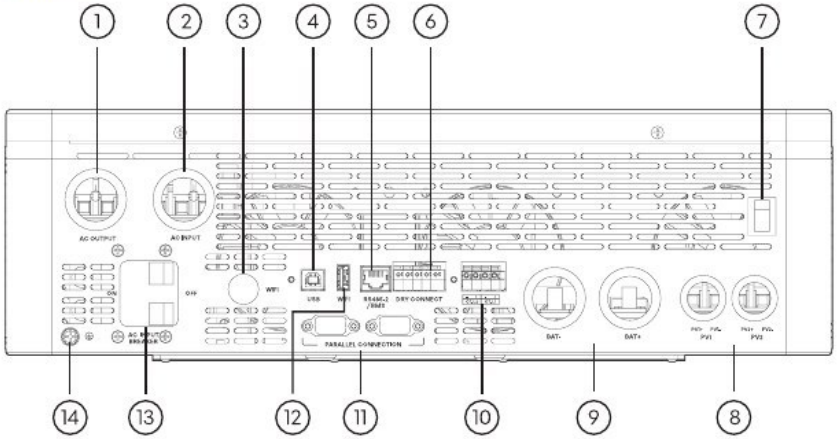
Make sure that all accessories are complete and free of any signs of damage.

2.2. Product Overview

Up Side



Front Side

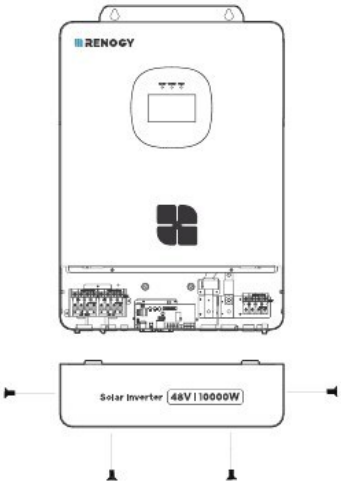


Number	Project	Number	Project
1	AC Output Port	8	Photovoltaic (Pv) Parameters
2	AC Input Port	9	Battery Parameters
3	WIFI Port (Optional)	10	Ct Current Sensing For Self-Consumption(Optional)
4	Usb Communication Port	11	Parallel Communication Port (Parallel Module Only)
5	On / Off Rocker Switch RS485-2 / BMS Communication Port	12	WIFI Port
6	Photovoltaic (Pv) Parameters Dry Contact Port	13	AC Input Breaker
7	On / Off Rocker Switch	14	Grounding Screw Hold

3. Installation

3.1. Preparation

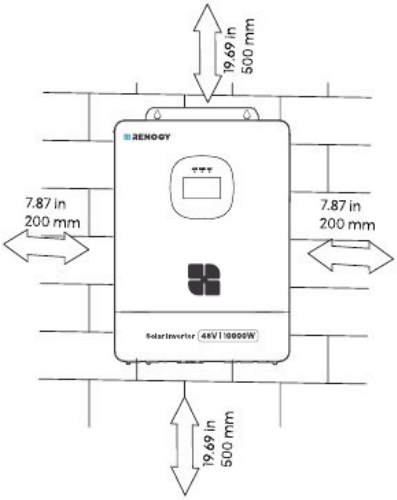
Before connecting all wiring, please take off bottom cover by removing four screws as shown below.



3.2. Mounting the Unit

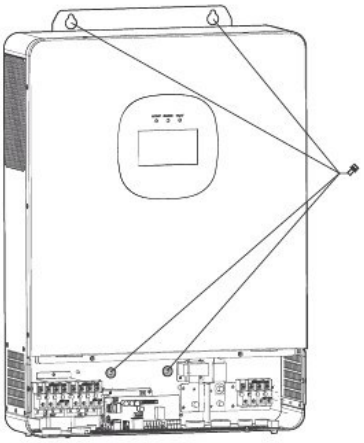
Consider the following points before selecting where to install:

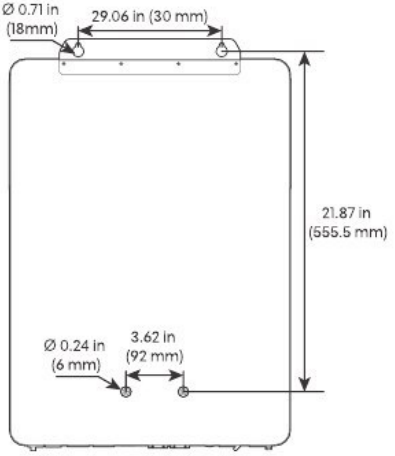
- Do not install the inverter on flammable building materials.
- Mount on a sturdy surface.
- Install this inverter at eye level in order to allow the LCD display to be read at all times.
- The ambient temperature should be between 0°C and 55°C to ensure optimal operation.
- The recommended installation position is to be adhered to the wall vertically.
- Be sure to keep other objects and surfaces as shown in the right diagram to guarantee sufficient heat dissipation and to have enough space for removing wires.



Suitable for mounting on concrete or other non-combustible surface only.

Install the unit by screwing four screws. It's recommended to use M4 or M5 screws.





3.3. Lead-acid Battery Connection

User can choose proper capacity lead acid battery with a nominal voltage at 48V. Also, you need to choose battery type as "GEL (default), SLD or FLD".

For safety operation and regulation compliance,It's requested to install a separate DC over-current protector or disconnect device between battery and inverter. It may not be requested to have a disconnect device in some applications, however, It's still requested to have over-current protection installed. Please refer to typical amperage in below table as required fuse or breaker size.

All wiring must be performed by a qualified person.

It's very important for system safety and efficient operation to use appropriate cable for battery connection. To reduce risk of injury, please use the proper recommended cable and terminal size as below.

Recommended battery cable and terminal size:

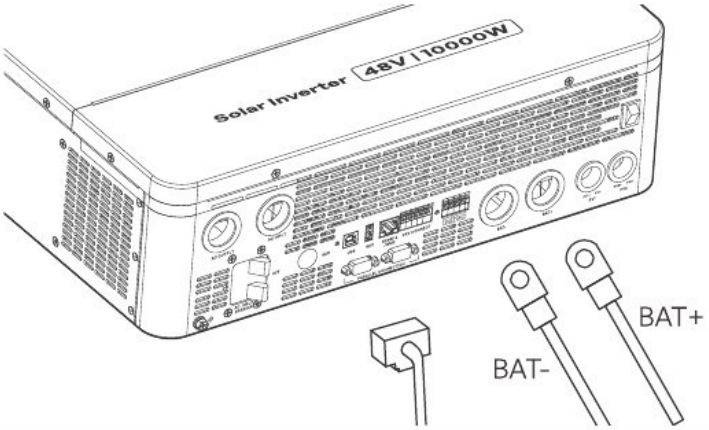
Models	Wire Size	Rated battery discharge current	Maximum charging current	Recommended air switch or circuit breaker type	Torque value
RIV48100ECS-1SS	53.5mm² / 0AWG	220A	220A	2P (250A)	2-3N·m

For lead acid battery, the recommended charge current is 0.2C (C: battery capacity)

Please follow below steps to implement battery connection:

1. Assemble battery ring terminal based on recommended battery cable and terminal size.
2. Connect all battery packs as units requires. It's suggested to connect at least 300Ah capacity battery.

3. Insert the ring terminal of battery cable flatly into battery connector of inverter and make sure the bolts are tightened with torque of 2N·m. Make sure polarity at both the battery and the inverter / charge is correctly connected and ring terminals are tightly screwed to the battery terminals.



⚠ Installation must be performed with care due to high battery voltage in series.

⚠ Do not place anything between the flat part of the inverter terminal and the ring terminal. Otherwise, overheating may occur.

⚠ Do not apply anti-oxidant substance on the terminals before terminals are connected tightly.

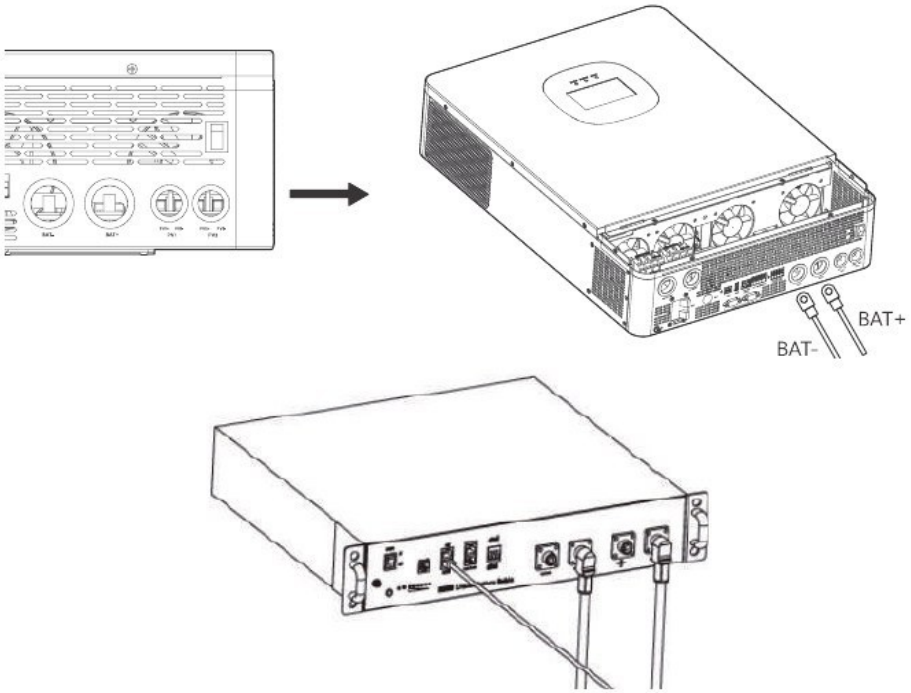
⚠ Before making the final DC connection or closing DC breaker / disconnect, be sure positive (+) must be connected to positive (+) and negative (-) must be connected to negative.

3.4. Lithium Battery Connection

If choosing lithium battery for this inverter, you are allowed to use the lithium battery only which we have configured. There're two connectors on the lithium battery, RJ45 port of BMS and power cable.

Please follow below steps to implement lithium battery connection:

4. Assemble battery ring terminal based on recommended battery cable and terminal size (same as Lead acid, see section Lead-acid Battery connection for details).
5. Insert the ring terminal of battery cable flatly into battery connector of inverter and make sure the bolts are tightened with torque of 2-3N·m. Make sure polarity at both the battery and the inverter / charge is correctly connected and ring terminals are tightly screwed to the battery terminals.
6. Connect the end of RJ45 of battery to BMS communication port(RS485-2 / BMS) of inverter.
7. The other end of RJ45 insert to battery communication port(RS485).

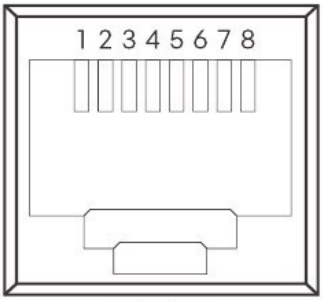


If choosing lithium battery, make sure to connect the BMS communication cable between the battery and the inverter. See Section 3.7. LCD Setting for other Settings.

3.5. Lithium Battery Communication and Setting

Connect the end of RJ45 of battery to BMS communication port of inverter.

Make sure the lithium battery BMS port connects to the inverter is Pin to Pin, the inverter BMS (RS485-2 / BMS) port pin assigN·ment shown as below:



RS485

Pin No.	BMS port (RS485-2 / BMS)	Pin No.	BMS port (RS485-2 / BMS)
1	RS485-B	5	CAN-L
2	RS485-A	6	--
3	--	7	RS485-A
4	CAN-H	8	RS485-B

3.7. LCD Setting

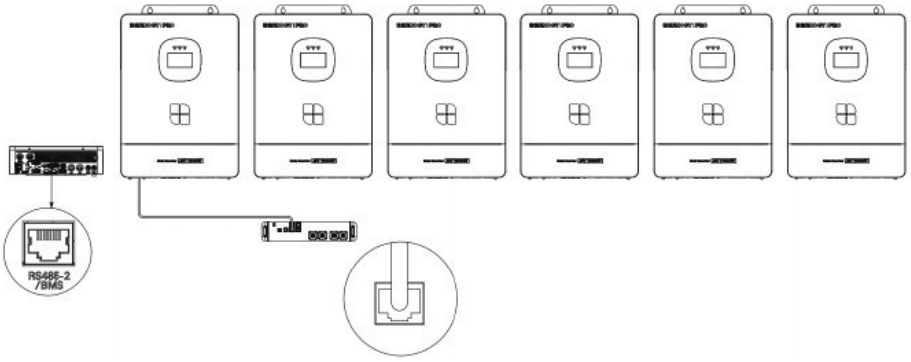
When connecting a lithium battery BMS, match the battery list parameters in section 6 of the inverter according to the battery pack specifications, and set the battery type to the closest one of "LF15 / LF16 / N13 / N14" in the inverter Settings. At the same time, after setting the battery type in parameter name"Battery type", switch to parameter name"RS485-2"to select the communication mode, and finally switch to"BMS protocol"to select the corresponding BMS communication protocol.

Settings	Description	
Battery type	USER	User-defined; all battery parameters can be set.
	SLd	Sealed lead-acid battery; constant-voltage charge voltage: 57.6V, floating charge voltage: 55.2V.
	FLd	Vented lead-acid battery; constant-voltage charge voltage: 58.4V, floating charge voltage: 55.2V.
	GEL (**default**)	Colloidal lead-acid battery; constant-voltage charge voltage: 56.8V, floating charge voltage: 55.2V.
	LFP15 / LFP16	Lithium iron phosphate battery LFP15 / LFP16, corresponding to 15 strings and 16 strings of lithium iron phosphate battery; for 16 strings, default constant-voltage charge voltage is 56.8V; for 15 strings, default constant-voltage charge voltage is 53.2V; allow adjustable.
	NCM14	Ternary lithium battery; which is adjustable. The default constant voltage charging voltage of NCM 14 series is 57.6V.

RS485-2 communication	DIS (**default**)	RS485-2 Disable the BMS communication. However, our PC and remote monitoring protocol can continue to be used.
	BMS	RS485-2 port for BMS communication.
BMS protocol Settings	When the **BMS setting is RS485**, the corresponding lithium battery manufacturer brand needs to be selected for communication. Pylon, Aoguan, Oulite, Gotion, Sunwoda, CF, Dyness, Pace, BST, Fox-ess, AEC, PylonV3.5,Pylon Can, EVI, Voltronic.	

3.8. Communicating with battery BMS in parallel system

If need to use communicate with BMS in a parallel system, you should make sure to connect the BMS communication cable between the battery and one inverter of the parallel system. It's recommended to connect to the master inverter of the parallel system.



3.9. AC Input / Output Connection

⚠ Before connecting to AC input power source, please install a separate AC breaker between inverter and AC input power source. This will ensure the inverter can be securely disconnected during maintenance and fully protected from over current of AC input.

⚠ There are two terminal blocks with "IN"and "OUT"markings. Please do NOT mis-connectd input and output connectors.

⚠ All wiring must be performed by a qualified person.

⚠ It's very important for system safety and efficient operation to use appropriate cable for battery connection. To reduce risk of injury, please use the proper recommended cable and terminal size as below.

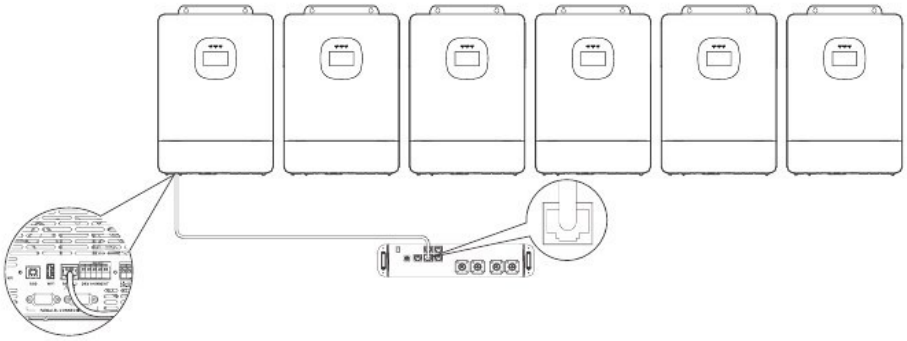
Suggested cable requirement for AC wires:

Models	Recommended AC input wiring diameter	Maximum bypass input current	Recommended air switch or circuit breaker type	Torque Value
RIV48100ECS-1SS	13mm^2 / 6AWG	60A	3P (63 A)	1.2-1.6N·m

Please follow below steps to implement AC input / output connection:

8. Before making AC input / output connection, be sure to open DC protector or disconnector first.
9. Remove insulation sleeve 10mm for eight conductors. And shorten phase L and neutral conductor N 3mm.
10. Insert AC input wires according to polarities indicated on terminal block and tighten the terminal screws. Be sure to connect PE ⏚ protective conductor first.

    (⏚ :Ground (yellow-green; L1 and L2: Line; N: Neutral)
11. Then, insert AC output wires according to polarities indicated on terminal block and tighten terminal screws. Be sure to connect PE protective conductor first.
12. Make sure the wires are securely connected.



⚠ Be sure to connect AC wires with correct polarity. If L and N wires are connected reversely, it may cause utility short-circuited when these inverters are worked in parallel operation.

⚠ Appliances such as air conditioner are required at least 2-3 minutes to restart because it's required to have enough time to balance refrigerant gas inside of circuits. If a power shortage occurs and recovers in a short time, it will cause damage to your connected appliances. To prevent this kind of damage, please check with manufacturer of air conditioner that if it's equipped with time-delay function before installation. Otherwise, this off grid solar inverter will trig overload fault and cut off output to protect your appliance but sometimes it still causes internal damage to the air conditioner.

3.10. PV Connection

⚠ Before connecting to PV modules, please install separately a DC circuit breaker between inverter and PV modules.

⚠ All wiring must be performed by a qualified personnel.

⚠ Do not connect one PV string to more than one inverter at the same time. Otherwise, it may cause damage to the inverter.

⚠ It's very important for system safety and efficient operation to use appropriate cable for battery connection. To reduce risk of injury, please use the proper recommended cable and terminal size as below.

Models	Recommended PV wiring diameter	Maximum PV input current	Recommended air switch or circuit breaker type	Torque value
RIV48100ECS-1SS	5.2mm² / 10AWG	22A	2P (32A)	1.2-1.6N·m

PV Module Selection:

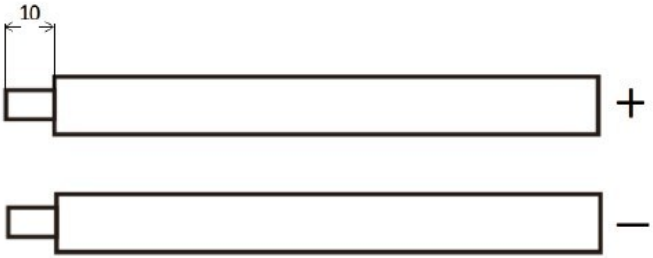
When selecting proper PV modules, please be sure to consider below parameters:

- Open circuit Voltage (Voc) of PV not exceeds max. PV array open circuit voltage of inverter.
- Open circuit Voltage (Voc) of PV array should be higher than start-up voltage.

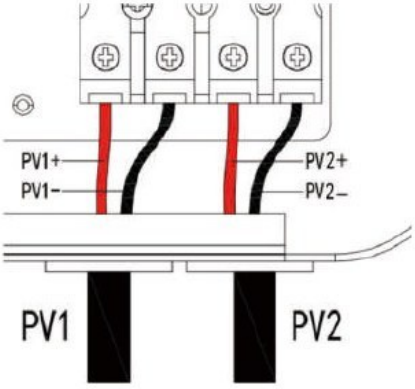
Models	RIV48100ECS-1SS
Max. PV Array Open Circuit Voltage	500V DC
Start-up Voltage	120V DC
PV Array MPPT Voltage Range	90 to 450V DC

Please follow below steps to implement PV module connection:

13. Remove insulation sleeve 10 mm for positive and negative conductors.

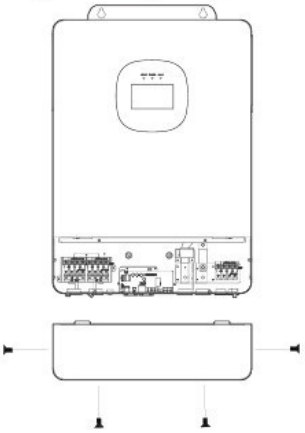


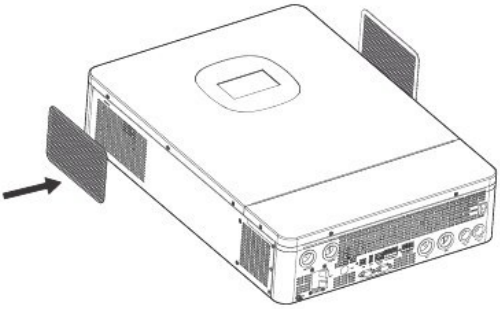
14. Check correct polarity of connection cable from PV modules and PV input connectors.
15. Connect positive pole (+) of connection cable to positive pole (+) of PV input connector. Connect negative pole (-) of connection cable to negative pole (-) of PV input connector.
16. Make sure the wires were securely connected.



3.11. Final Assembly

After the wiring is connected, the base cover assembly and dust cover should be completed according to the diagram specifications. The specific operations are as follows:





3.12. Starting Inverter

Step 1: Close the battery circuit breaker.

Step 2: Press the boat switch at the bottom of the inverter, and the screen and indicator light up, indicating that the inverter has been activated.

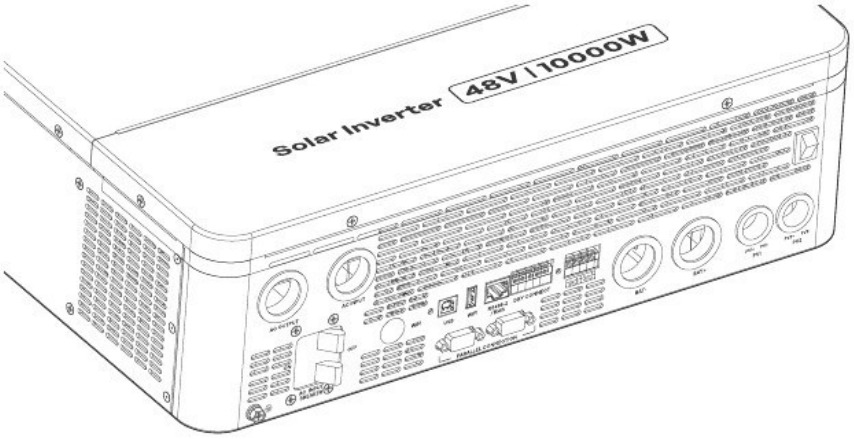
Step 3: Close the circuit breakers of PV, AC input and AC output in turn.

Step 4: Start the load one by one according to the order of power from small to large.

4. Operation

4.1. Power ON / OFF

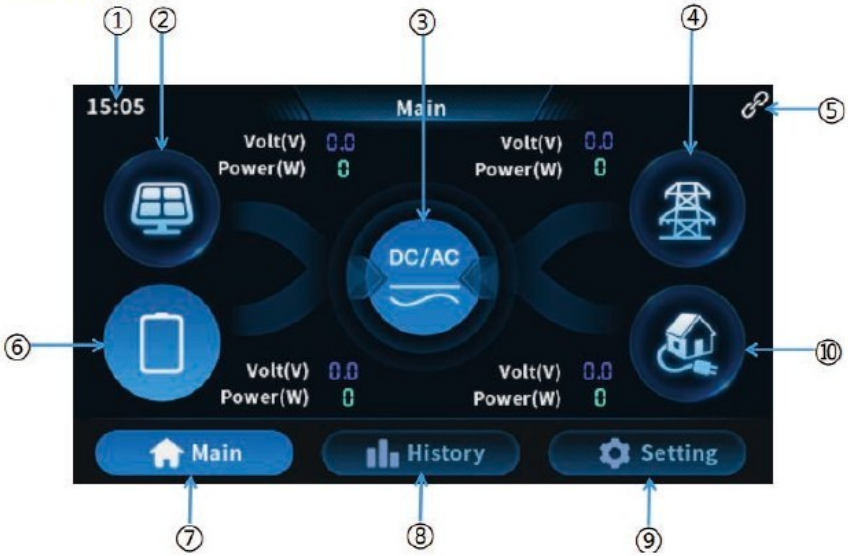
Once the unit has been properly installed and the batteries are connected well, simply press On / Off switch (located on the button of the case) to turn on the unit.



4.2. Operation and Display Panel

The operation and display panel, shown in below chart, is on the front panel of the inverter. It includes three indicators and a LCD display, indicating the operating status and input / output power information.

Home Display



Number	Project	Number	Project
1	Time	6	Battery parameters
2	Photovoltaic (PV) parameters	7	Main
3	System information	8	Historical data
4	AC input parameters	9	Setting
5	Screen communication	10	AC output parameters

LCD Screen Set Menu :



Real-time Data Viewing Method

On the LCD main screen, press the screen to scroll through the real-time data of the machine

4.3. Setup Parameters Description

Screen operation instructions : Press the **Setting** button to enter the setup menu; After entering the setup menu, you can choose the options to be set and click to enter, then press **<** or **>**. Select the value of the parameters to be set, and then press **Confirm** button to upload the set parameters.

Note: In parallel mode, all machines will synchronize the setting parameters of the host (the machine with **Main** is displayed on the display screen) before startup. After startup, the setting parameters of any machine will be synchronized to other machines in the system.

Normal Setting

Parameter Name	Settings	Description
AC Output Mode Priority	Mains default	Mains priority mode, switching to inverter only when the mains fails.
	Battery	Battery priority mode. ● Switch to mains power only when the battery is under voltage or lower than the setting value of parameter "**inv to line volt**". ● Switch to battery discharge only when the battery is fully charged or higher than the setting value of parameter "**line to inv volt**".
	PV	Solar priority mode, switching to the Mains when the solar fails or the battery is lower than the set value of parameter "inv to line volt".
	Hybrid	Hybrid mode, you can set this mode through the "Hybridmixed mode" setting item.

AC Output Phase Voltage Setting	120Vac default	Allow to set to100Vac / 105Vac / 110Vac / 120Vac / 127Vac, default 120V. The rated output power will be reduced: (Power Rate)*(Vset / 120)
AC Output Frequency	50.0HZ	Bypass self-adaptation. ● When the mains is connected, it automatically adapts to the mains frequency. ● When the mains is disconnected, the output frequency can be set through this menu. The default output frequency to 60Hz of the 120Vac.
	60.0HZ default	
AC Input Voltage Range	UPS default	Narrow mains input voltage range of 120Vac machine: 90 to 140Vac (Lower input voltage limit becomes 85V when system voltage is 100V / 105V); Frequency range: 47 to 55Hz (50Hz); 57Hz to 65Hz (60Hz);
	Generator	Diesel generators input, need to set this mode, at this time: Narrow AC input voltage range of 120Vac machine: 90 to 140Vac. Frequency range: 40 to 70Hz.
Power Saving Mode	Disable default	Power saving mode disabled.
	Enable	After the power saving mode is enabled, if the load per phase is null or less than 25W, the inverter output is turned off after a delay for a certain period of time. When the load of any phase is more than 50W, the inverter automatic restart.
Charger Priority (Only can be set in Non-Hybrid Mode)	Hybrid charging default	PV and Mains hybrid charging; PV charging is a priority, and when the PV energy is insufficient, the Mains charging supplements. When the PV energy is sufficient, the Mains charging stops. Note: Only when the Mains bypass output is loaded, the PV charging and the mains charging can work at the same time. When the inverter works, only the PV charging can be started.
	Mains priority	Mains priority charging; only when the mains charging fails, the PV charging is started.
	PV priority	PV priority charging; only when the PV charging fails, the mains charging is started.
	PV Only charging	Only PV charging, with the Mains charging not activated.

AC Output Phase Setting (Turn off the Chassis Power Switch cefore setting)	Same phase	Stands for single-phase mode. The phase same of L1-L2 is 0 degree, L1 / L2 in parallel connection. As AC output voltage setting was 120Vac, therefore L1-N / L2-N voltage was 120Vac, L1-L2 voltage was 0Vac. Setting allowed only when output is switched off.
	Split 120 (P-seq)	Stands for split-phase mode. The phase difference of L1-L2 is positive 120 degree, L1 / L2 in split connection. As AC output voltage setting was 120Vac, therefore L1-N / L2-N voltage was 120Vac, L1-L2 voltage was 208Vac. Setting allowed only when output is switched off.
	Split 180	Stands for split-phase mode. The phase difference of L1-L2 is 180 degree, L1 / L2 in split connection. As AC output voltage setting was 120Vac, therefore L1-N / L2-N voltage was 120Vac, L1-L2 voltage was 240Vac. Setting allowed only when output is switched off.
	Split 120 (N-seq)	Stands for split-phase mode. The phase difference of L1-L2 is negative 120 degree, L1 / L2 in split connection. As AC output voltage setting was 120Vac, therefore L1-N / L2-N voltage was 120Vac, L1-L2 voltage was 208Vac. Setting allowed only when output is switched off
Max Charging Current	60A default	Maximum total charging current setting. setting range:0~220A(100M220)
Max AC Charger Current	120A default	Setting range: 0~120A
Buzzer Mute	Disable default	Alarm beep is enabled when the status of the main input source changes or the inverter fails.
	Enable	Buzzer was silent.
Fully Charging Judgment Current Setting	3A default	The battery type is lead-acid, when the battery voltage was greater than or equal to the floating charge value, and the charging current is less than the setting value, the battery is considered to be fully charged and the charging is stopped; If the battery type is lithium battery, when the battery voltage was greater than or equal to the constant voltage charging value and the charging current was less than the set value, the battery would be considered to be fully charged, the charging would be stop.
N-PE Connection Switchover	Disable default	Don't automatically connect the N wire to the PE wire under any working conditions.
	Enable	When there is no mains input off the grid, the neutral line automatically connects to the PE. When the bypass has mains input, the neutral line is automatically disconnected from the PE.

AC Overload Restart	Disable	Overload automatic restart is prohibited. If overload shutdown output occurs, the machine will no longer start on.
	Enable default	Enable overload automatic restart. If overload shutdown output occurs, the machine will restart the output after a delay of 3 minutes. After a total of 5 times in 30 minutes, the startup system is no longer resumed.

Battery Setting

Parameter Name	Settings	Description
Automatic Battery Activation	Disable	When the battery is dormant or not connected, the PV or mains does not automatically activate the battery to turn on the battery output.
	Enable default	When the battery is dormant or not connected, the PV or mains automatically activates the battery to turn on the battery output.
Battery Type	USER	User-defined; all battery parameters can be set.
	SLD	Sealed lead-acid battery; constant-voltage charge voltage: 57.6V, floating charge voltage: 55.2V.
	FLD	Vented lead-acid battery; constant-voltage charge voltage: 58.4V, floating charge voltage: 55.2V.
	GEL default	Colloidal lead-acid battery; constant-voltage charge voltage: 56.8V, floating charge voltage: 55.2V.
	LFP15 / LFP16	Lithium iron phosphate battery LFP15 / LFP16, corresponding to 15 strings and 16 strings of lithium iron phosphate battery; for 16 strings, default constant-voltage charge voltage is 56.8V; for 15 strings, default constant-voltage charge voltage is 53.2V; Allow adjustable.
	NCM14	Ternary lithium battery; which is adjustable. The default constant voltage charging voltage of NCM 14 series is 57.6V.
Battery Pack Rate	300AH	Lead-acid battery capacity.
Battery Constant Charge Voltage	57.6V default	C.V. charging voltage setting; the setting range is 48V~58.4V, with step of 0.1V; it is valid for user-defined battery and lithium battery.
Battery Floating Charge Voltage	57.6V default	Floating charge voltage, setting range: 48V~58.4V, step: 0.1V.
Battery Recharge Recovery Point	53V default	After the battery is fully charged, the inverter stops charging, and restarts charging when the battery voltage is lower than the voltage value.

Battery Power to Mains	47.2V default	When the parameter "Output source priority" =Bat, the battery voltage is lower than the set value, and the output is switched from the inverter to the mains. Setting range: 44V~52V.
Mains Power to Battery	57.6V default	When the parameter "Output source priority" =Bat, the battery voltage is higher than the set value, and the output is switched from the mains to the inverter. Setting range: 48V~60V.
Low Battery Voltage Alarm	47.2V default	Battery under voltage alarm point; when the battery voltage is lower than the point, an under voltage alarm is given (01 fault), and the output is not turned off; the setting range is 40V~52V, with a step of 0.1V.
Delay Off Discharge	46.4V default	Over-discharge voltage; when the battery voltage is lower than this judgment point, delay the time set by parameter "battery over discharge delay time" and turn off inverter output. Setting range is 40V~48V, with a step of 0.1V.
Battery Over Discharge Voltage (Immediately off discharge)	44.4V default	Battery discharge limit voltage; when the battery voltage is lower than the point, the output is turned off immediately (02 fault); the setting range is 40V~52V, with a step of 0.1V. It is valid for user-defined battery and lithium battery.
Off Discharge Delay Time	30s default	Over-discharge delay time; when the battery voltage is lower than the parameter "battery over discharge voltage (delay off)" the inverter output will be turned off after the time set by this parameter is delayed. The setting range is 5S~120S, with a step of 1S.
Over Discharge Recovery (02 Fault)	51.2V default	When the battery over discharge protection disconnects the inverter output, the battery voltage must be greater than this value to restore the inverter AC output.
Timed Charging	Disable default	Disable this function.
	Enable	Enable this function, utility charging the battery and carry load only in charging time slot which user set or the battery is under voltage.
	0h 0min	1st slot start charging; range: 00:00-23:59
	0h 0min	1st slot end charging; range: 00:00-23:59
	0h 0min	2st slot start charging; range: 00:00-23:59
	0h 0min	2st slot end charging; range: 00:00-23:59
	0h 0min	3st slot start charging; range: 00:00-23:59
	0h 0min	3st slot end charging; range: 00:00-23:59

Timed Discharging	Disable default	Disable this function.
	Enable	Enable this function, battery discharging only in discharging time slot which user set or utility is not available.
	0h 0min	1st slot start discharging; range: 00:00-23:59
	0h 0min	1st slot end discharging; range: 00:00-23:59
	0h 0min	2st slot start discharging; range: 00:00-23:59
	0h 0min	2st slot end discharging; range: 00:00-23:59
	0h 0min	3st slot start discharging; range: 00:00-23:59
	0h 0min	3st slot end discharging; range: 00:00-23:59
Constant Voltage Charging Time	120min default	C.V. charging maximum time setting, which means the maximum charging time to reach the set voltage of parameter "battery equalizing charge voltage" during constant-voltage charging. The setting range is 5min~900min, with a step of 1minutes. It is valid for user-defined battery and lithium battery.

Parallel Setting

Parameter Name	Settings	Description
Parallel Ac Output Mode Setting (Can be set in the standby mode only)	Single default	When single inverter is used, the default is SIG mode.
	PAL	In parallel operation with single phase. Please refer to 8.3. Schematic Diagram of Parallel Connection in Split Phase.
Communication Address	1 default	Parallel mode needs to be set in the range of 1-6, the ID cannot be repeated. When the power is first turned on, it will be automatically distributed; Single mode setting range 1-254.
Battery Connected Independently	Disable default	Parallel use of all battery packs.
	Enable	Battery pack not connected in parallel. Each battery is connected to each inverter.

BMS Setting

Parameter Name	Settings	Description
Communication Type	OFF default	Turn off BMS communication function.
	485-BMS	BMS communicates through RS485-2.
	CAN-BMS	BMS communicates through CAN.
BMS Protocol Settings	When the BMS communication setting was on, the corresponding lithium battery manufacturer brand needs to be selected for communication.	
	Pylon, Aoguan, Oulite, Gotion, Sunwoda, CF, Dyness, Pace, BST, Fox-ess,	

Soc Discharging Alarm (Optional When BMS Is Enabled)	15% default	After the BMS of the setting item BMS is enabled, the machine will alarm 07 if the battery capacity rate is lower than this value, and the alarm will be cleared if the battery capacity rate is higher than 5% of this value.
Soc Switching Mains (Optional when BMS Is Enabled)	10% default	After the BMS of the setting item BMS is enabled, the machine will switch to the mains when the battery capacity rate is lower than this value and the mains power is available.
Soc Switching Inverter (Optional When BMS is enabled)	100% default	After the BMS of the setting item BMS is enabled, it takes effect in battery priority mode. If the battery capacity rate is higher than this value, the machine will switch from the mains to the inverter mode.
Soc Discharge Off (Optional when BMS is enabled)	5% default	After the BMS of the setting item BMS is enabled, if the battery capacity rate is lower than this value, the machine will report 08 fault and cut off the power supply or output.
Soc Charging Off (Optional when BMS is enabled)	100% default	After the BMS of the setting item BMS is enabled, when the battery capacity rate is higher than this value, the inverter considers the battery to be full. If the battery priority mode is adopted at this time, the machine will switch the battery back from the mains.
Soc Exit Forced Charging (Optional when BMS is enabled)	10% default	After the BMS of the setting item BMS is enabled, when the inverter receives a forced charging command from BMS, it will force charging the battery. When the battery capacity rate is higher than this value, the inverter will exit the force charging mode and continue running the set current mode.
Charging Strategy Options	BMS+Inverter	The maximum charging current of the battery is limited according to the descending logic of the machine.
	BMS only	The maximum charging current of the battery is limited according to the current limit value of BMS.
	Manual setup	The maximum charging current of the battery is limited according to the set value of item .

Hybrid Setting

Parameter Name	Settings	Description
Hybrid Way (Available for some models, hybrid mode available)	Energy to Output default	Inverter power generation energy only to the load (generation power < Load power). Note: mixed load, mains and photovoltaic are loaded together, photovoltaic is not enough to supplement the mains.
	CurrAntiRev	Anti-countercurrent, self-use according to the load power, do not input current to the mains.
Zero-Export Power	50w default	According to the power set by the meter, the setting range is ±500.

Hybrid Max.bat Curr	220A default	The setting is effective in Hybrid mode and can limit the maximum discharge current of the battery.
Hybrid Priority	Disable default	The energy of PV supplies power to the load, and the excess energy goes to the grid.
	Enable	The energy of the PV is preferentially transmitted to the power grid, and the excess energy is resupplied to the load.
External Ct Get Host	Disable default	Only control the grid-connected power of this inverter.
	Enable	Anti-backflow host,plug the CT into this inverter, to control the total grid-connection power.

Others Setting

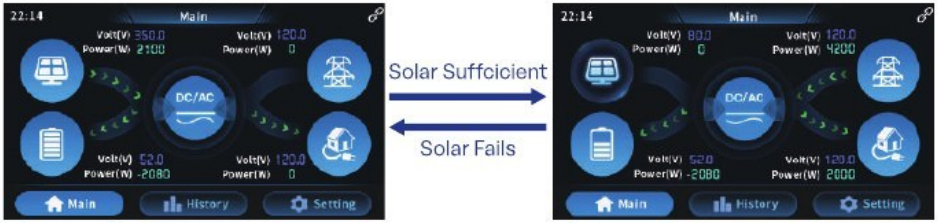
Parameter Name	Settings	Description
Backlight Off	5min default	Can adjust the screen brightness time.
Brightness	10% default	Can adjust the screen brightness.
On / Off Control	ON	Turn on the inverter AC output.
	OFF	Turn off the inverter AC output.
Restart Control	Restart	Restart the inverter.
Language	English default	Switching between Chinese / English / español
Present Time	2000 / 01 / 01 0:0:00	Time setting.
Screen Reset	Reset	Reset the screen .
Screen Buzzer	Disable	The screen buzzer is silent.
	Enable default	The buzzer sounds when touching the screen.

5. Operating Mode Description

5.1. Charging Mode

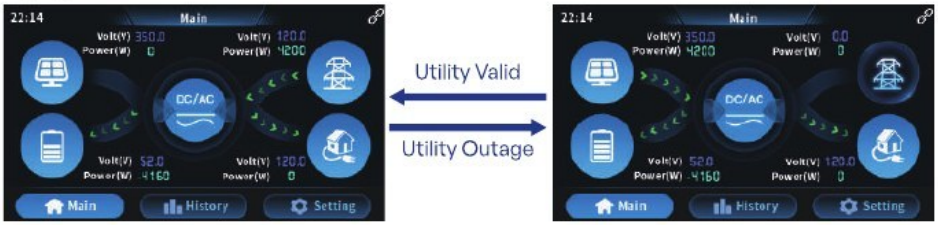
PV Priority

PV module will charge the battery preferentially, and the battery is charged by the Mains only when the PV system fails. During the day, solar energy is fully used to charge, while at night, it converts to the Mains. This can maintain battery level, and is ideal for areas where the grid is relatively stable and electricity price is relatively high.



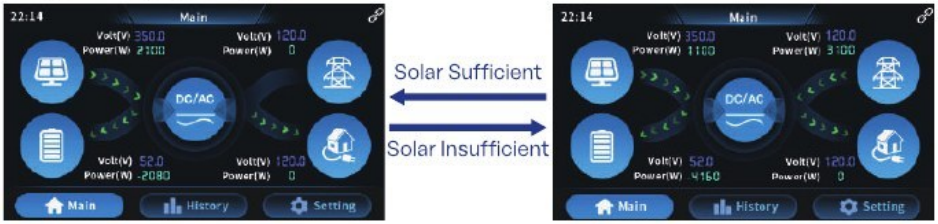
Mains Priority

The Mains supply is preferentially used to charge the battery. Only when the Mains fails, the PV charging can be activated



Hybrid Charging

PV and mains hybrid charging. PV MPPT charging is a priority, and when PV energy is insufficient, the mains supply supplements. When the PV energy is sufficient again, the mains stops charging. This is the fastest charging mode, suitable for the areas where power grid is unstable, providing sufficient backup power supply at any time.



Only Solar

Only PV charging, without Mains charging. This is the most energy-efficient way in which battery is charged only by solar panels, and is usually used in areas with good lighting conditions.



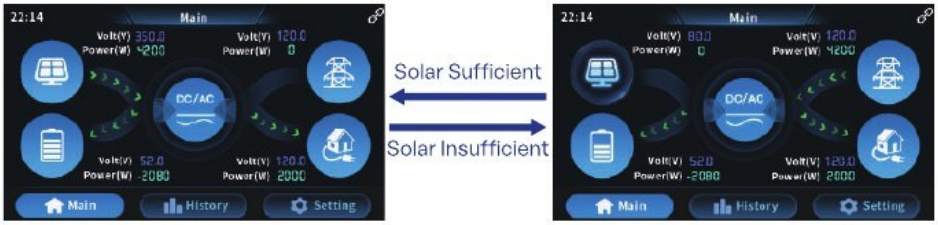
5.2. AC Output Mode

PV Priority Mode

Photovoltaics and batteries power the load, switch to mains supply when the PV charging fails. This mode maximizes the use of solar energy while maintaining battery power, suitable for use in the areas with relatively stable grid.

Power supply priority: Solar > Battery > Utility. (Solar Sufficient)

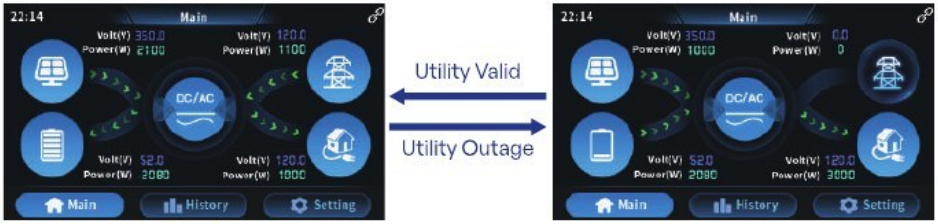
Power supply priority: Solar > Utility > Battery. (Solar Insufficient)



Mains Priority Mode

Switch to inverter only when the mains fails (when there was mains power, switch to mains power for charging and power supply).Then, the unit is equivalent to a backup UPS, suitable for areas with unstable grid. Switching does not affect PV charging.

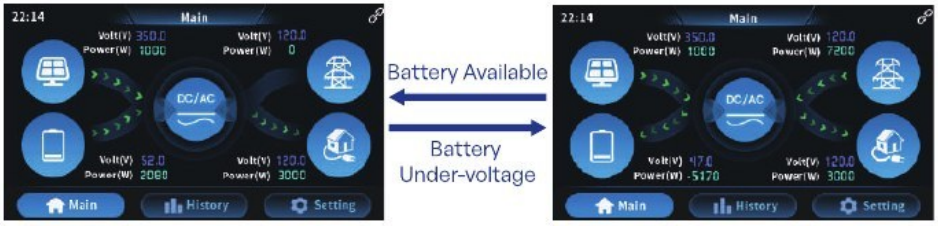
Power supply priority: Utility > Solar > Battery.



Battery Priority Mode

Switch to mains supply only when the battery discharge under-voltage is lower than the setting value of parameter "**inv to line volt**". When the charging battery is higher than the setting value of parameter "**line to inv volt**", switch to the battery discharge mode. This can cycle the battery charge and discharge. This mode maximizes the use of DC power and is used in the area with stable grid. Switching does not affect PV charging.

Power supply priority: Solar > Battery > Utility.



Hybrid Mode

Energy to Output: Inverter power generation energy only to the load (generation power < Load power).

Mixed load, mains and photovoltaic are loaded together, photovoltaic is not enough to supplement the mains.

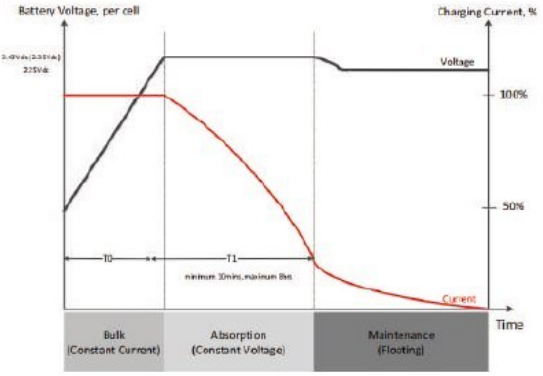
CurrAntiRev(CT): Anti-countercurrent, self-use according to the load power, don't input current to the mains.



6. Battery Type Parameters

6.1. For Lead-acid Battery

Parameter \ Battery Type	Sealed Lead Acid Battery (SLD)	Colloidal Lead Acid Battery (GEL)	Vented Lead Acid Battery (FLD)	User-Defined (User)
Over voltage disconnection voltage	60V	60V	60V	40 to 60V (Adjustable)
Battery fully charged recovery point(setup item)	52V (Adjustable)	52V (Adjustable)	52V (Adjustable)	52V (Adjustable)
Boost charge voltage	57.6V	56.8V	58.4V	40 to 60V (Adjustable)
Floating Charge Voltage	55.2V	55.2V	55.2V	40 to 60V (Adjustable)
Under Voltage Alarm Voltage(01 Fault)	44V	44V	44V	40 to 60V (Adjustable)
Under Voltage Alarm Voltage Recovery Point(01 Fault)	Under voltage alarm voltage+0.8V			
Low Voltage Disconnection Voltage(02 Fault)	42V	42V	42V	40 to 60V (Adjustable)
Low Voltage Disconnection Voltage Recovery Point (02 Fault)	52V (Adjustable)	52V (Adjustable)	52V (Adjustable)	52V (Adjustable)
Discharge Limit Voltage	40V	40V	40V	40 to 60V (Adjustable)

Parameter \ Battery Type	Sealed Lead Acid Battery (SLD)	Colloidal Lead Acid Battery (GEL)	Vented Lead Acid Battery (FLD)	User-Defined (User)
Over-Discharge Delay Time	5s	5s	5s	1 to 30s (Adjustable)
Boost Charge Duration	120 minutes	120 minutes	120 minutes	10 to 600 minutes (Adjustable)
Lead Acid Charging Curve				

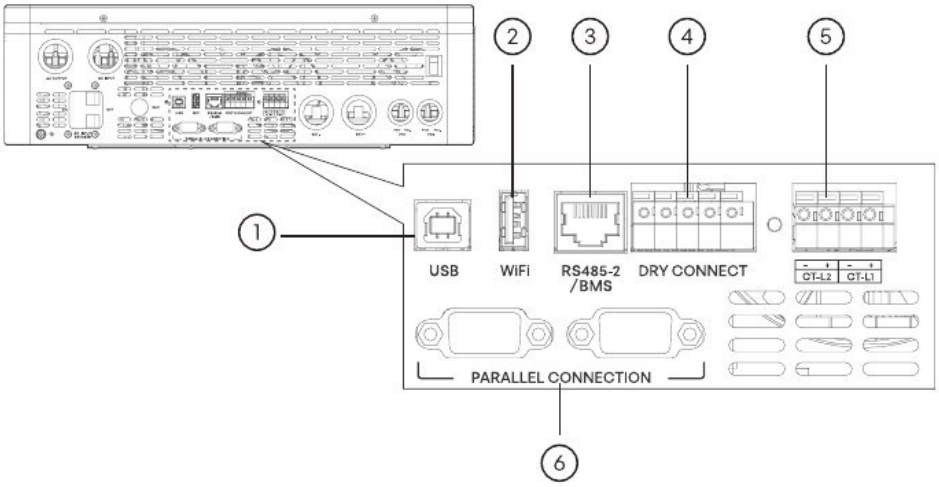
6.2. For Lithium Battery

Parameter \ Battery Type	Ternary Lithium Battery (N14)	Lithium Iron Phosphate Battery (LF16)	Lithium Iron Phosphate Battery (LF15)
Over Voltage Disconnection Voltage	60 V	60 V	60 V
Battery Fully Charged Recovery Point (Setup Item)	54.6 V (Adjustable)	53 V (Adjustable)	50.4 V (Adjustable)
Boost Charge Voltage	57.4 V (Adjustable)	57.6 V (Adjustable)	53.2 V (Adjustable)
Floating Charge Voltage	57.4 V (Adjustable)	57.6 V (Adjustable)	53.2 V (Adjustable)
Under Voltage Alarm Voltage (01 Fault)	47.6 V (Adjustable)	47.2 V (Adjustable)	46.4 V (Adjustable)
Under Voltage Alarm Voltage Recovery Point (01 Fault)	Under voltage alarm voltage+0.8V		
Low Voltage Disconnection Voltage(02 Fault)	44V (Adjustable)	46.4V (Adjustable)	45.6V (Adjustable)

Parameter \ Battery Type	Ternary Lithium Battery (N14)	Lithium Iron Phosphate Battery (LF16)	Lithium Iron Phosphate Battery (LF15)
Low Voltage Disconnection Voltage Recovery Point (04 Fault)	49.2V (Adjustable)	51.2V (Adjustable)	49.6V (Adjustable)
Discharge Limit Voltage	43.4V	44.4V	43.6V
Over-Discharge Delay Time	30s (Adjustable)	30s (Adjustable)	30s (Adjustable)
Boost Charge Duration	120 minutes (Adjustable)	120 minutes (Adjustable)	120 minutes (Adjustable)

7. Communication

7.1. Overview



Number	Project	Number	Project
1	USB-B Port	4	Dry Contact Port
2	WiFi Port	5	Ct Sampling Detection (Anti Feed-in)
3	RS485-2 / BMS Port	6	Parallel Communication Port

USB Communication Port

The USB communication port can be used for USB communication with the optional PC host software. To use this port, you should install the corresponding "USB to serial chip CH340T driver" in the computer.

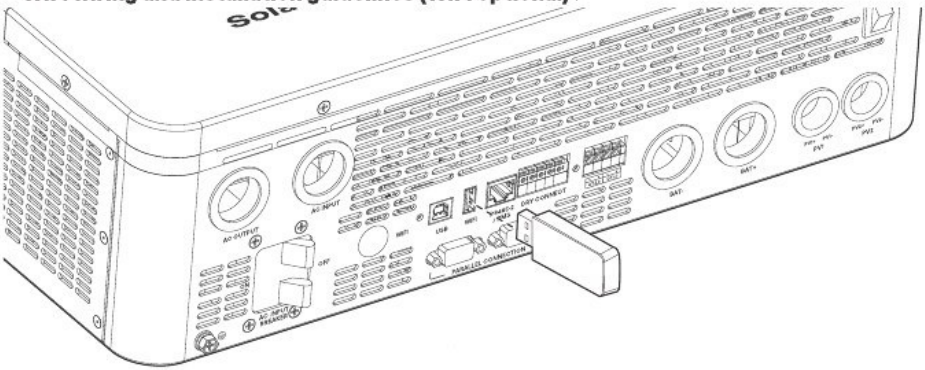
RS485 Communication Port

For more details RS485 pin definitions, see 3.5. Lithium Battery Communication and Setting.

WiFi Communication Port

There are two types of WiFi ports available for selection, USB Type-A port or M14 aviation waterproof connector port.

- **WiFi wiring and installation guidelines (WiFi optional) :**



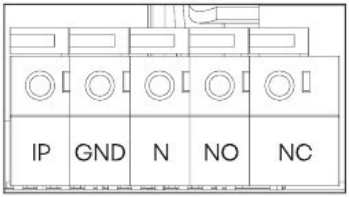
- **Official Recommendation:**

Use the standard-equipped USB-port WiFi data collector. Simply plug it into the device USB port to complete hardware connection. This connection method complies with the safety certification and EMC test requirements of this model.

⚠ The aviation plug connector is a dedicated reserved port that is internally disabled. No matching user accessories or operation guidelines are provided for it.

⚠ Do not attempt to use it on your own, as this may damage the device and void the warranty.

Dry Contact Port



- **N-NO-NC Function:**

Working principle: This dry node can control the ON / OFF of the diesel generator.

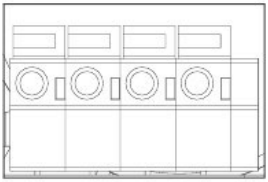
17. Normally, NC-N point is connected and the NO-N point is disconnected;
18. When the battery voltage reaches the low voltage disconnection point, the relay coil is energized, the NO-N point is connected while NC-N point is disconnected. At this point, NO-N point can drive resistive loads specifications: 125VAC / 1A, 230VAC / 1A or 30VDC / 1A.

- **IP-GND Function:**

Working principle: This dry node can remote control the AC output power ON / OFF of the inverter.

19. P-GND is disconnected: AC output ON;
20. IP-GND is connected: AC output OFF;

CT Sampling Detection (Anti Feed-in)



- **(CT+)-GND Function (Optional):**

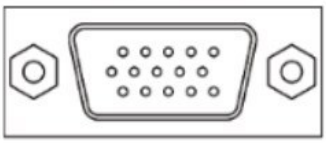
Working principle: By sampling the input line current, self-use function is realized. But need to use our configuration of CT sensors;

⚠ This inverter does not have the corresponding grid-connected authentication, this function can only be off-grid applications; if used for grid-connected use, will violate the local law, specific consultation with local lawyers.

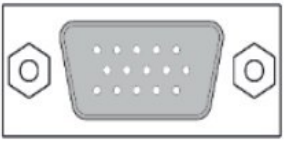
Parallel Communication Function (Parallel Operation Only)

- This port is used for parallel communication, through which the parallel modules can communicate with each other.
- Each inverter has two DB15 ports, one for the male connector and the other for the female connector.
- When connecting, make sure to connect the male connector of the inverter with the female connector of the inverter to be paralleled, or connect the female connector of the inverter to the male connector of the inverter to be paralleled.
- Do not connect the male connector of the inverter to its female connector.

Female Connector



Male Connector

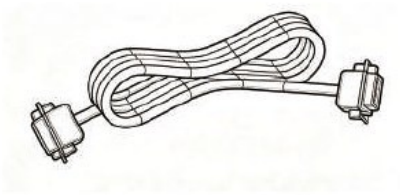


8. Parallel Installation and Wiring

8.1. Introduction

21. Maximum six inverters can be used for parallel operation.
22. When using the parallel operation function, the following connecting lines (package accessories) shall be firmly and reliably connected:

Parallel communication line x 1:



8.2. Precautions for Connecting The Parallel Connecting Lines

⚠ Before or after connecting the system, please carefully refer to the following system wiring diagram to ensure that all wiring is correct and reliable before power on.

⚠ After the system is wired, powered on and in normal operation, if a new inverter needs to be connected, make sure to disconnect the battery input, PV input, AC input and AC output, and that all all-in-one solar charger inverters are powered off before reconnecting into the system.

Battery Wiring

⚠ • **Parallel connection of batteries (need to be set through the screen in the Parallel menu):**
Ensure that all inverters are connected to the same battery, with BAT + connected to BAT +, BAT - connected to BAT -, and that the connection is correct with the same wiring length and line diameter before power on and start-up, so as to avoid the abnormal operation of parallel system output caused by wrong connection.

⚠ • **Separate connection of batteries (need to be set through the screen in the Parallel menu):**
Ensure that each inverter was connected to the each battery, with BAT + connected to BAT +, BAT - connected to BAT -, and that the connection is correct with the same wiring length and line diameter before power on and start-up, so as to avoid the abnormal operation of parallel system output caused by wrong connection.

AC OUT Wiring and AC IN Wiring

⚠ • **Parallel connection in split phase:**
Ensure L1-to-L1, L2-to-L2, N-to-N and PE-to-PE connection for all inverters, and that the connection is correct with the same wiring length and line diameter before power on and start-up, so as to avoid the abnormal operation of parallel system output caused by wrong connection. For specific wiring, please refer to 8.3. Schematic Diagram of Parallel Connection in Split Phase.

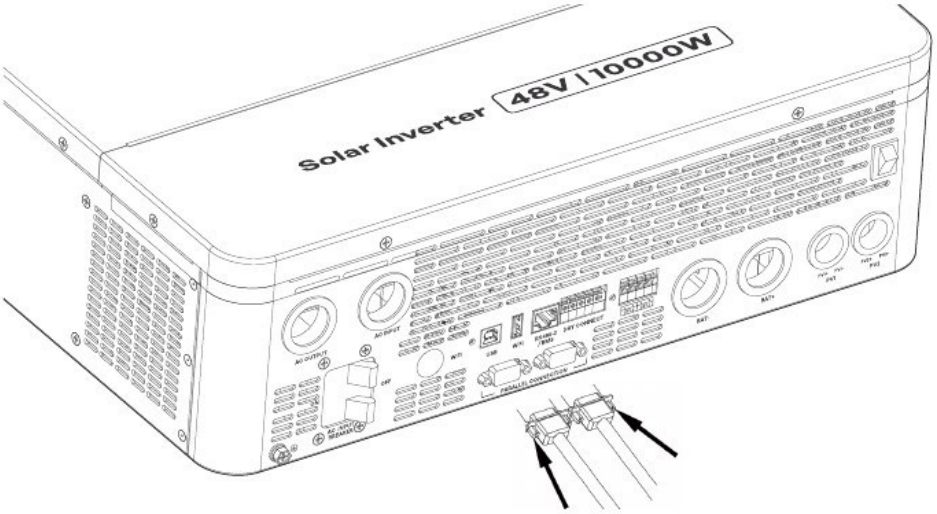
⚠ • **Parallel connection in single phase:**
Ensure N-to-N and PE-to-PE connection for all all-in-one solar charger inverters. The **L** (**L1 and L2**) lines of all inverters connected to the same phase need to be connected together. Other connection precautions are the same as parallel connection in single phase. For specific wiring, please refer to 8.3. Schematic Diagram of Parallel Connection in Split Phase.

Wiring of Parallel Communication Line

⚠ • **Parallel connection in single or split phase:**
Our company's parallel communication line is a DB15 standard computer cable with shielding function. Ensure the "one-in-one-out" rule when connecting each inverter, that is, connect the male connector (out) of this inverter with the female connector (in) of the inverter to be paralleled. Do not connect the male connector of the inverter to its female connector. In addition, make sure to tighten the parallel communication line of each inverter with self-contained end screws of DB15 to avoid the abnormal operation or damage of the system output caused by the falling off or poor contact of the parallel communication line.

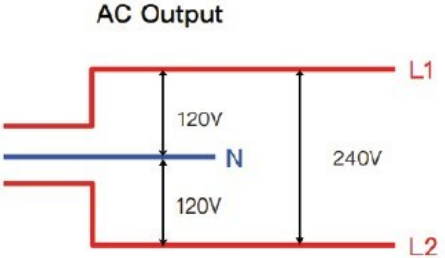
8.3. Schematic Diagram of Parallel Connection in Split Phase

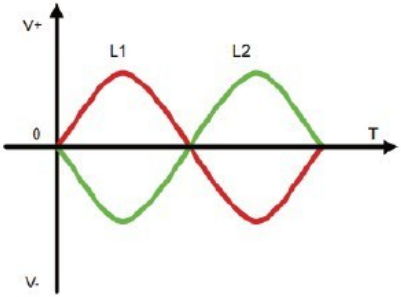
23. The parallel communication line of the inverter need to be locked with screws after connecting. The schematic diagram is as follows:



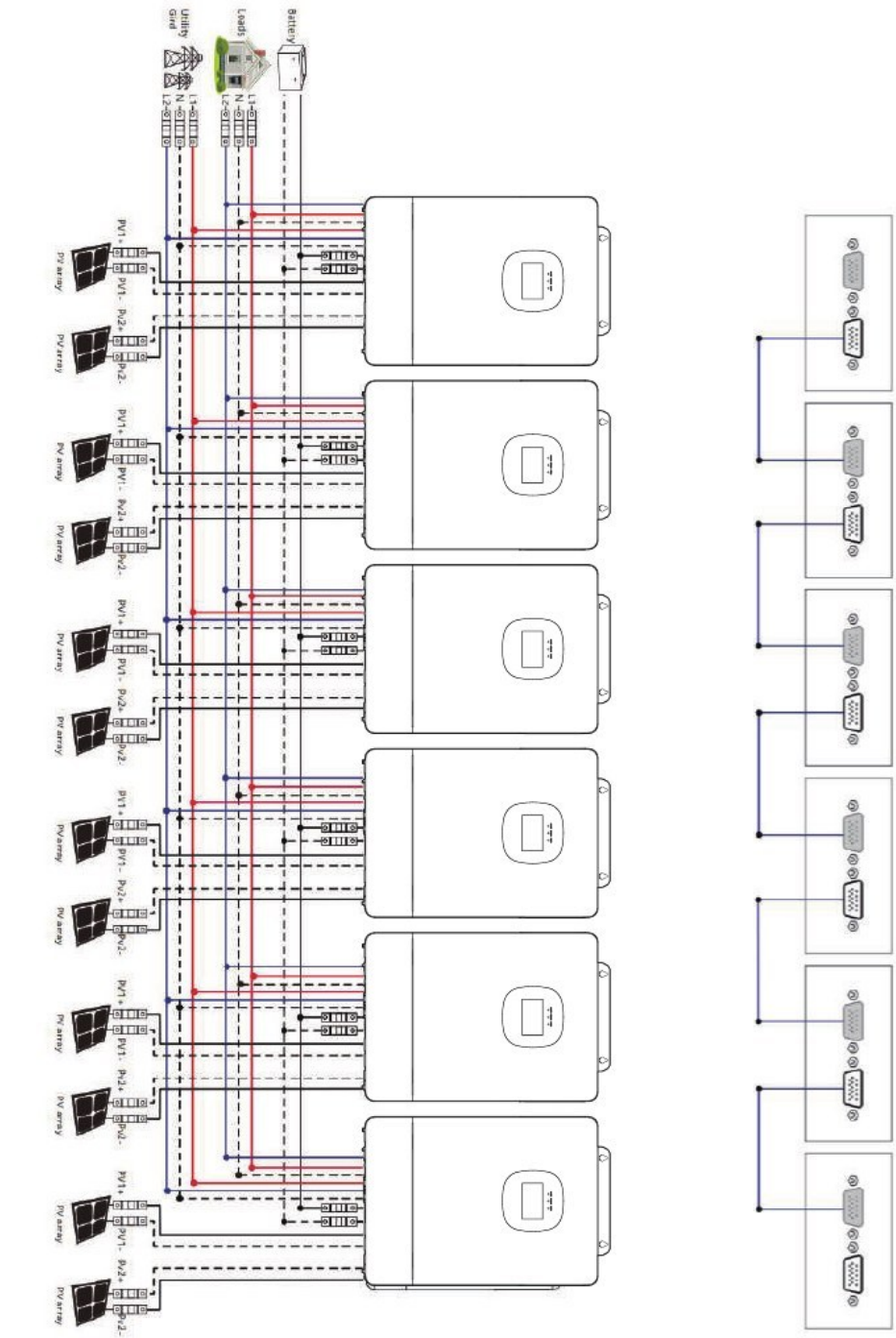
24. In case of parallel operation with multiple inverters, the schematic diagram of parallel connection is as follows:

Parallel Connection in Split Phase :

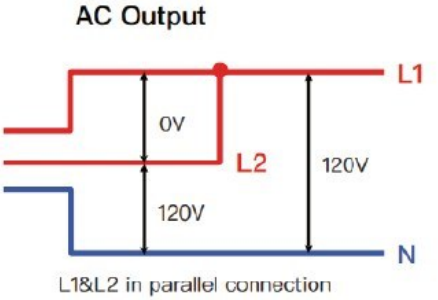


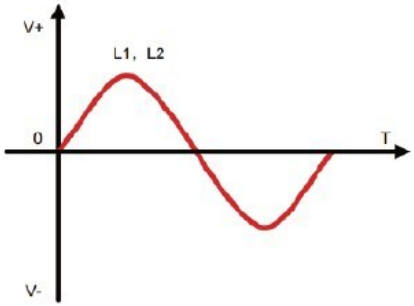


Six Inverters of the System Connected in Split Parallel:



Parallel Operation in Single Phase:





six inverters of the system connected in single phase:

Utility Grid
Loads
Generator
N
L
PV1+
PV1-
PV2+
PV2-
PV array

- Before starting up and running, please check whether the connection was correct to avoid any abnormalities in the system.
- All wiring must be fixed and reliable to avoid wire drop during use.
- When the AC output is wired to the load, it shall be properly wired according to the requirements of the electrical load equipment to avoid damage to the load equipment.
- Settings AC out voltage need to be set consistently or only for the host. When the machine is running, the voltage set by the host shall prevail, and the master will force the rewrite of the other slave machines to keep the same set. Only can be set in the standby mode.

AC Output Voltage Setting	120Vac default	Allow to set to 100Vac / 105Vac / 110Vac / 120Vac / 127Vac, default 120V. The rated output power will be reduced= (Power Rate)*(Vset / 120)

- When using parallel or split phase separation function, the setting items need to be set accordingly.

AC Output Phase Setting	Same phase	Stands for single-phase mode. The phase same of L1-L2 is 0 degree, L1 / L2 in parallel connection. As AC output voltage setting was 120Vac, therefore L1-N / L2-N voltage was 120Vac, L1-L2 voltage was 0Vac. Setting allowed only when output is switched off.
	Split 120 (P-seq)	Stands for split-phase mode. The phase difference of L1-L2 is positive 120 degree, L1 / L2 in split connection. As AC output voltage setting was 120Vac, therefore L1-N / L2-N voltage was 120Vac, L1-L2 voltage was 208Vac. Setting allowed only when output is switched off.
	Split 180	Stands for split-phase mode. The phase difference of L1-L2 is 180 degree, L1 / L2 in split connection. As AC output voltage setting was 120Vac, therefore L1-N / L2-N voltage was 120Vac, L1-L2 voltage was 240Vac. Setting allowed only when output is switched off.
	Split 120 (N-seq)	Stands for split-phase mode. The phase difference of L1-L2 is negative 120 degree, L1 / L2 in split connection. As AC output voltage setting was 120Vac, therefore L1-N / L2-N voltage was 120Vac, L1-L2 voltage was 208Vac. Setting allowed only when output is switched off

- When the phase sequence is set on the screen, the setting one is turned on to set, and the other machines are turned off. One by one set. Finally, power off and start up again.
- After the system runs, the output voltage is measured correctly, and then the load setting is connected.

9. Failure Codes and Countermeasures

9.1. Fault Code

Fault Code	Fault Name	Output Affected	Description
01	Battery under voltage warning	No	If the battery voltage is lower than "battery under voltage alarm" setting, the battery was in the under-voltage state.
02	Battery under voltage protection	Yes	When the battery voltage was low, turn off the output to stop the battery discharge protection.
03	Average battery discharge current over current protection	Yes	If the average battery discharge current exceeds the maximum input battery current for 1 minute, turn off the output to stop the battery discharge protection.
04	Instantaneous battery discharge over current protection	Yes	If the instantaneous value of the battery discharge current is greater than the maximum instantaneous value of the device, turn off the output to stop the battery discharge protection.
05	Battery not connected	Yes	Battery not connected warning.
06	Battery over voltage	Yes	When the selected battery type or set battery voltage is exceeded, turn off the output to stop the battery charging protection.
07	BMS low battery alarm	No	BMS alarm low battery (Set BMS enablement to work)
08	BMS low battery protection	Yes	The BMS battery capacity rate is low. Disable the output to stop the battery discharge protection. (Set BMS enablement to work)
09	Bypass overload protection	Yes	If the mains is overloaded, turn off the AC output and stop the mains charging.
10	Battery output overload protection	Yes	If the battery discharge inverter is overloaded, turn off AC output and stop battery discharge protection.
11	Battery inverter output short circuit	Yes	If the AC output of the battery inverter discharge is short circuiting, turn off the AC output and stop the battery discharge protection.

Fault Code	Fault Name	Output Affected	Description
12	The AC output of the battery inverter over circuit	Yes	If the AC output of the battery inverter discharge is over circuit, turn off the AC output and stop the battery discharge protection.
13	The DC component of the battery inverter voltage is abnormal	Yes	If the DC component of the battery inverter voltage is abnormal, turn off the AC output and stop the battery discharge protection.
14	Bus over voltage hardware sampling protection	Yes	Internal battery boost, boost bus voltage over-voltage hardware protection, turn off AC output output and charge.
15	Bus over voltage software sampling protection	Yes	Internal battery boost, boost bus voltage over-voltage software protection, turn off AC output and charge.
16	Bus under voltage protection	Yes	Internal battery boost, boost bus voltage under-voltage protection, turn off AC output output and charge.
17	Bus short circuit protection	Yes	Internal battery boost, boost bus voltage short-circuit protection, turn off AC output output and charge.
18	The PV input voltage is over voltage	Yes	The solar input voltage exceeds the maximum allowable input voltage protection.
19	PV Over Curr Sw	Yes	Solar charging over-current software protection, turn off solar charging.
20	PV over curr Hw	No	Solar charging over-current hardware protection, turn off solar charging.
21	PV Iso Low	Yes	The PV insulation impedance is low, and the inverter is shutdown.
22	The PV heat sink is overheated. Procedure	No	If the temperature of the solar charging radiator is too high, turn off the solar charging.
23	The AC heat sink is overheated. Procedure	Yes	If the temperature of the heat sink is too high, turn off the AC charging or battery inverter discharge.
24	The temperature of the main transformer is overheated	Yes	If the internal main transformer temperature is too high, turn off the AC charging or battery inverter discharge.

Fault Code	Fault Name	Output Affected	Description
25	AC input relay short circuit	Yes	AC input relay short-circuit protection prevents the inverter AC output from being pumped back into the bypass AC input,the inverter is turned off.
26	Output relay short	Yes	Output relay short circuit,
27	Fan failure	Yes	If the fan is blocked or fails, disable the inverter output and charging functions.
28	EEPROM	Yes	The program is not activated.
29	SPI Comm Err	Yes	Master chip and from the chip communication error.
30	Type detectionerror	Yes	The model is not set before delivery, and the model identification is wrong.
31	Bus Soft Start Fail	Yes	
32	LeakageCurr Over	Yes	The leakage current sensor has a sampling exception.
33	Parallel control can faulty	Yes	In parallel mode, CAN control is lost, AC output and charging are turned off.
34	Parallel communication can fault	Yes	In parallel mode, CAN communication is lost, AC output and charging are turned off.
35	Parallel mode is faulty	Yes	In parallel mode, the system has inconsistent machine parallel mode Settings.
36	Parallel current sharing fault	Yes	In parallel mode, the AC output of the battery inverter differs greatly from the non-uniform current output of each machine. Turn off the AC output and charge.
37	Parallel ID setting error	Yes	In parallel mode, the RS485 addresses repeatedly conflict. The fault stops the AC output and charge. After the host automatically reallocates the address, the fault is cleared and the host enters the parallel.
38	Inconsistent Battery in parallel mode	Yes	In parallel mode, the battery voltage input of each machine varies greatly.
39	Inconsistent AC input source in parallel mode	Yes	Inconsistent AC input source in parallel mode
40	The parallel mode synchronization fails	Yes	Parallel mode, hardware synchronization signal reception failure, stop parallel and AC output.

Fault Code	Fault Name	Output Affected	Description
41	Inconsistent system firmware version in parallel mode	Yes	If the program version is inconsistent in the parallel system, stop the parallel and AC output.
42	The parallel communication cable is faulty	Yes	The parallel communication line is faulty. Stop the parallel and AC output.
43	Serial number error	Yes	The serial number is not set before the factory, or the factory serial number is set repeatedly in the system.
44	Batt cap not enough	Yes	The battery voltage of the connected machine is low
45	Aux DSP abnormal	Yes	Contact the manufacturer
46	Bus unbalance	Yes	The split camera has an imbalance between the positive and negative busbars.
47	External CT Host Error	No	In a parallel system, each phase can only configure one machine as the external CT host.
48	Mains phase err	No	Check the mains phase
49	BMS communication error	No	Check whether the communication line is connected correctly and whether BMS is set to the corresponding lithium battery communication protocol
50	BMS other alarm	No	Check the BMS fault type and troubleshoot lithium battery problems
51	BMS battery over temperature alarm	No	BMS alarm lithium battery over temperature
52	BMS battery over current alarm	No	BMS alarm lithium battery over current
53	BMS battery over voltage alarm	No	BMS alarm lithium battery over voltage
54	BMS battery low voltage alarm	No	BMS alarm lithium battery low voltage
55	BMS battery low temperature alarm	No	BMS alarm lithium battery low temperature

9.2. Troubleshooting

If you encounter a product fault that cannot be solved by the methods in the following table, please contact our after-sales service department for technical support, and do not disassemble the equipment yourself.

Fault Code	Fault	Corrective Action
/	No display on the screen	Check if the battery air switch or the PV air switch has been closed; if the switch is in the "ON" state; press any button on the screen to exit the screen sleep mode.
06	Rechargeable battery over-voltage protection	Measure if the battery voltage exceeds rated. If it exceeds, the battery needs to be discharged until the voltage is below the over-voltage recovery point of the battery.
01 / 02	Battery under voltage protection	Charge the battery until it returns to the low voltage disconnection recovery voltage.
27	Fan failure	Check if the fan is not turning or blocked by foreign object.
22 / 23	Heat sink over temperature protection	When the temperature of the device is cooled below the recovery temperature, normal charge and discharge control is resumed.
09 / 10	Bypass overload protection, inverter overload protection	1.Reduce the use of power equipment; 2.Restart the unit to resume load output.
11	Inverter short circuit protection	1.Check the load connection carefully and clear the short-circuit fault points; 2.Re-power up to resume load output.
18	PV over-voltage	Use a multimeter to check if the PV input voltage exceeds the maximum allowable input voltage rated.
05	Battery missed alarm	Check if the battery is not connected or if the battery circuit breaker is not closed.
40 / 42	Parallel connection fault	Check whether the parallel line is not connected well, such as loose or wrong connection.
37	Parallel ID setting error	Check whether the setting of parallel ID number is repeated.
36	Parallel current sharing fault	Check whether the parallel current sharing line is not connected well, such as loose or wrong connection.
39	Inconsistent AC input source in parallel mode	Check whether the parallel AC inputs are from the same input interface. If two of the three phases report that the mains input sources are inconsistent in the three-phase mode, you can try to swap the mains input wiring of any two machines to check whether the mains input phase sequence is inconsistent with the set phase sequence.

41	Inconsistent system firmware version in parallel mode	Check whether the software version of each inverter is consistent.

10. Protection and Maintenance

10.1. Protections Provided

No.	Protections	Description
1	PV current /	Check if the battery air switch or the PV air switch has been closed; if the switch is in the "ON" state; press any button on the screen to exit the screen sleep mode.
2	power limiting protection	When charging current or power of the PV array configured exceeds the PV rated, it will charge at the rated.
3	PV night reverse-current protection	At night, the battery is prevented from discharging through the PV module because the battery voltage is greater than the voltage of PV module.
4	Mains input over voltage protection	When the mains voltage exceeds 140V, the mains charging will be stopped and switched to the inverter mode.
5	Mains input under voltage protection	When the mains voltage is lower than or 85V , the mains charging will be stopped and switched to the inverter mode.
6	Battery over voltage protection	When the battery voltage reaches the over voltage disconnection point, the PV and the mains will be automatically stopped to charge the battery to prevent the battery from being overcharged and damaged.
7	Battery low voltage protection	When the battery voltage reaches the low voltage disconnection point, the battery discharging will be automatically stopped to prevent the battery from being over-discharged and damaged.
8	Load output short circuit protection	When a short circuit fault occurs at the load output terminal for more than 200 milliseconds, the AC output is immediately turned off.
9	Heat sink over temperature protection	When the internal temperature is too high, the all-in-one machine will stop charging and discharging; when the temperature returns to normal, charging and discharging will resume.
10	PV reverse polarity protection	When the PV polarity is reversed, the machine will not be damaged.
11	AC reverse protection	Prevent battery inverter AC current from being reversely input to Bypass.
12	Bypass over current protection	Built-in AC input over-current protection circuit breaker.

No.	Protections	Description
13	Battery input over current protection	When the discharge output current of the battery is greater than the maximum value and lasts for 1 minute, the AC input would switched to load.
14	Battery input protection	When the battery is reversely connected or the inverter is short-circuited, the battery input fuse in the inverter will blow out to prevent the battery from being damaged or causing a fire.
15	Charge short protection	When the external battery port is short-circuited in the PV or AC charging state, the inverter will protect and stop the output current.
16	CAN communication loss protection	In parallel operation, an alarm will be given when CAN communication is lost.
17	Parallel connection error protection	In parallel operation, the equipment will be protected when the parallel line is lost.
18	Parallel battery voltage difference protection	In parallel operation, the equipment will be protected when the battery connection is inconsistent and the battery voltage is greatly different from that detected by the host.
19	Parallel AC voltage difference protection	In parallel operation, the equipment will be protected when the AC IN input connection is inconsistent.
20	Parallel current sharing fault protection	In parallel operation, the running equipment will be protected when the load difference of each inverter is large due to improper connection of current sharing line or device damage.
21	Synchronization signal fault protection	The equipment will be protected when there is a fault in the guidance signal between parallel buses, causing inconsistent behavior of each inverter.

10.2. Maintenance

- In order to maintain the best long-term performance, it is recommended to conduct following checks twice a year.
- Make sure that the airflow around the unit is not blocked and remove any dirt or debris from the heat sink.
- Check that all exposed wires are damaged by exposure to sunlight, friction with other objects around them, dryness, bite by insects or rodents, etc., and the wires shall be repaired or replaced if necessary.
- Verify for the consistency of indication and display with the operation of the device. Please pay attention to the display of any faults or errors, and take corrective actions if necessary.
- Check all wiring terminals for corrosion, insulation damage, signs of high temperature or burning / discoloration, and tighten the screws.
- Check for dirt, nesting insects and corrosion, and clean up as required.
- If the arrester has failed, replace in time to prevent lightning damage to the unit or even other equipment of the user.

The company does not assume any liability for damage caused by:

- Improper use or use in improper site.
- Open circuit voltage of the PV module exceeds the maximum allowable voltage rated.
- Temperature in the operating enviroN·ment exceeds the limited operating temperature range.
- Disassemble and repair the all-in-one solar charge inverter without permission.
- Force majeure: Damage that occurs in transportation or handling of the all-in-one solar charge inverter.

⚠ Danger of electric shock! When doing the above operations, make sure that all power supplies of the all-in-one machine have been disconnected, and all capacitors have been discharged, and then check or operate accordingly!

11. Technical Specifications

Parallel Mode	
Model	RIV48100ECS-1SS
Permitted parallel number	1 to 6
AC Mode	
Rated input voltage	120Vac (L1 / N, L2 / N) / 240Vac(L1 / L2)
Input phase voltage range	(85Vac to 140Vac)±2%
Frequency	50Hz / 60Hz (Auto detection)
Frequency Range	47±0.3Hz~55±0.3Hz (50Hz); 57±0.3Hz~65±0.3Hz (60Hz);
Overload / Short Circuit Protection	Circuit breaker
Efficiency	> 93%
Conversion time (bypass and inverter)	10ms (typical)
AC reverse protection	Yes
Maximum bypass phase overload current	2 pole, 60A / 60A (L1 / L2)
Inverter Mode	
Output voltage waveform	Pure sine wave
Rated output power (VA)	Split phase: 10000
	Single phase: 7200 (limited by the wiring terminals)
Rated output power (W)	Split phase: 10000
	Single phase: 7200 (limited by the wiring terminals)
Power factor	1
Rated output voltage (Vac)	120Vac (L1 / N, L2 / N) / 240Vac(L1 / L2)

Output voltage error	±5%
Output frequency range (Hz)	50Hz±0.3Hz / 60Hz±0.3Hz
Maximum Efficiency	>92%
Overload protection	(105% < load <110%) ±5%: report error and turn off the output after 5 minutes; (110% < load < 125%) ± 5%: report error and turn off the output after 10 seconds; Load >125% ±5%: report error and turn off the output after 5 seconds;
Peak power	Split phase: 15000VA
	Single phase: 10800VA
Loaded motor capability	5HP
Output short circuit protection	Can protect, after continuous short circuit for 1 second
Bypass circuit breaker phase specification	2pole, 63A / 63A(L1 / L2)
Rated battery input voltage	51.2V (Minimum starting voltage 44V)
Battery voltage range	40.0Vdc~58.6Vdc±0.6Vdc (Under voltage alarm / shutdown voltage / over voltage alarm / over voltage recovery... settable on LCD screen)
Power saving mode self-consumption	Load per phase is null or less than 25W enter power-saving mode
AC Charging	
Battery type	Lead acid or lithium battery
Maximum charge current(can be set)	120A
Charge current error	±5Adc
Charge voltage range	40 –58.6Vdc
Short circuit protection	Circuit breaker and blown fuse
Circuit breaker phase specifications	2pole, 60A / 60A(L1 / L2)
PV Charging	
Number of MPPT groups	2
Maximum PV open circuit voltage	500Vdc
PV operating voltage range	90Vdc~485Vdc
MPPT voltage range	90Vdc~450Vdc
Battery voltage range	40-58.6Vdc
Maximum PV input power	6000W+6000W
Maximum PV input current	22A+22A

PV charge current(can be set)	220A
Charging short circuit protection	Blown fuse
Wiring protection	Reverse polarity protection
Hybrid charging Max charger current specifications (AC charger+PV charger)	
Max charger current(can be set)	0-220A
General Specifications	
Operating temperature range	-10°C to 55°C (> 45°C derating)
Storage temperature range	-25°C to 60°C
Humidity range	5% to 95% (Conformal coating protection)
Noise	≤60dB
Heat dissipation	Forced air cooling, variable speed of fan
Communication interface	USB / RS485(/ WiFi / GPRS) / Dry node control
Size (L*W*D)	24.41 x 17.72 x 5.2 in / 620mm x 450mm x 132 mm
Weight	51.81lbs / 23.5 kg
Certification	UL1741, CSA 22.2 No. 107.1, FCC part 15, Class B

Renogy Support

To discuss inaccuracies or omissions in this quick guide or user manual, visit or contact us at:

contentservice@renogy.com



Questionnaire Investigation

To explore more possibilities of solar systems, visit Renogy Learning Center at:

renogy.com/learning-center

For technical questions about your product in the U.S., contact the Renogy technical support team through:

support@renogy.com

1(909)2877111

For technical support outside the U.S., visit the local website below:

Canada	ca.renogy.com	**China**	www.renogy.cn
Australia	au.renogy.com	**Germany**	de.renogy.com
Japan	jp.renogy.com	**France**	fr.renogy.com
Netherlands	nl.renogy.com	**Spain**	sp.renogy.com
Other Europe	eu.renogy.com	**Italy**	it.renogy.com
United Kingdom	uk.renogy.com		

Join Our Facebook Community Today. Scan the QR code to connect with like-minded people and Renogy engineers. You will get:

- Priority access to our latest launches & special events
- Insider Q&A sessions with our engineers
- Endless solar project ideas & sources

Warranty Statement

For full warranty terms and conditions, visit the Warranty page of the RENOGY website at www.renogy.com/warranty.

Australia

RNG AU PTY LTD

3 / 11 David St, Dandenong VIC 3175

Tel: 1800 560 588

North America and Other Countries

RNG International Inc.

5050 S Archibald Ave, Ontario, CA 91762, USA

Tel: +1 (909) 287 7111

Renogy Empowered

Renogy aims to empower people around the world through education and distribution of DIY-friendly renewable energy solutions.

We intend to be a driving force for sustainable living and energy independence.

In support of this effort, our range of solar products makes it possible for you to minimize your carbon footprint by reducing the need for grid power.

Live Sustainably with Renogy

Did you know? In a given month, a 1 kW solar energy system will...



Save 170 pounds of coal from being burned



Save 300 pounds of CO_2 from being released into the atmosphere



Save 105 gallons of water from being consumed

Renogy Power PLUS

Renogy Power Plus allows you to stay in the loop with upcoming solar energy innovations, share your experiences with your solar energy journey, and connect with like-minded people who are changing the world in the Renogy Power Plus community.



@Renogy Solar



@renogyofficial



@Renogy

Renogy reserves the right to change the contents of this manual without notice.