GUIDE DE RACCORDEMENT ET DE RÉGLAGE

# Kit ECGSOLAX HVM 3.6kW 24V + 2× Foursun 12.8V 100Ah




Onduleur ECGSOLAX HVM 3.6kW 24V + 2 batteries Foursun 12,8V 100Ah en série : 25,6 V 100Ah 2560Wh

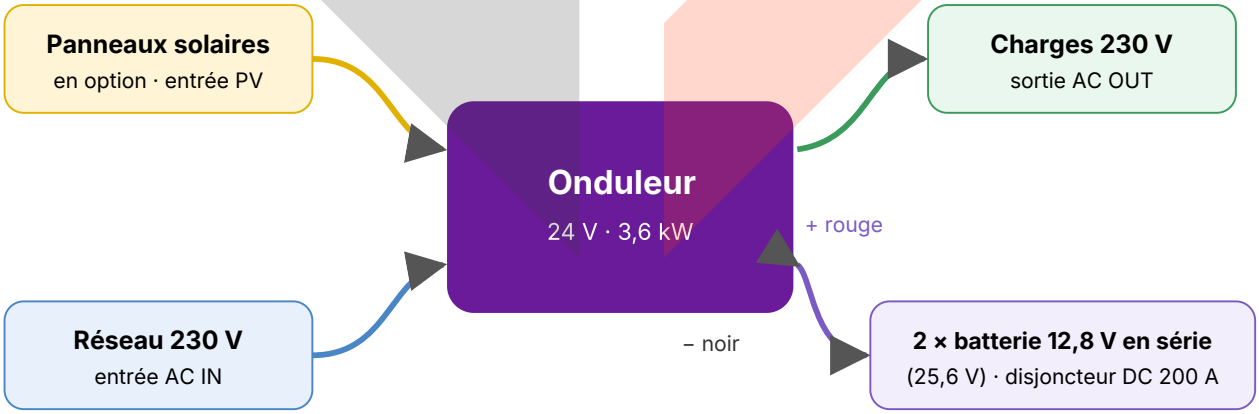
## Contenu du kit

- **Onduleur ECGSOLAX HVM 3.6kW 24V**
- **Batterie Foursun 12,8V 100Ah 1280Wh ×** 2

## Ce qu'il vous faudra en plus

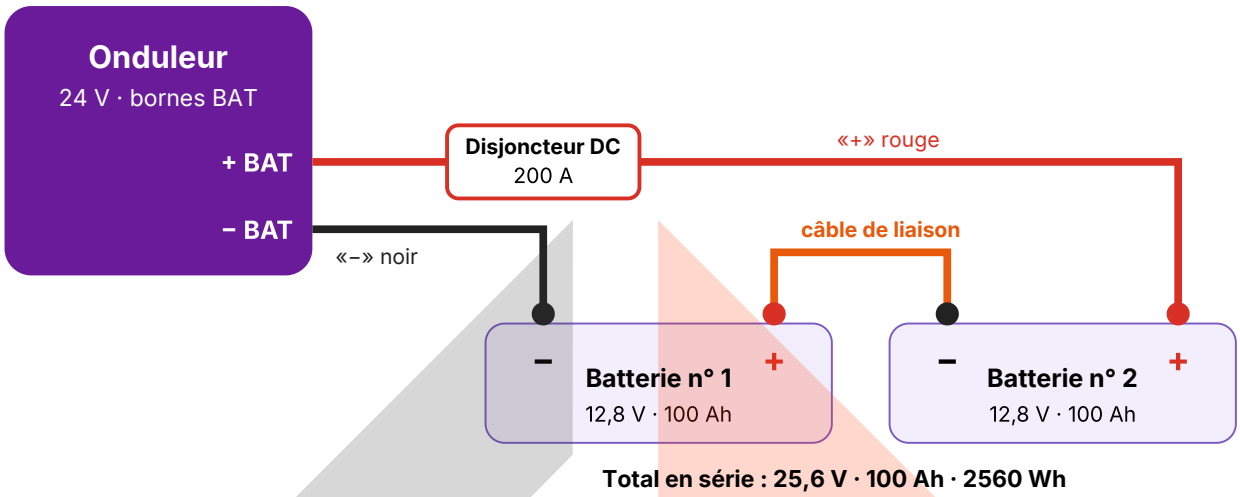
- Câbles de puissance batterie–onduleur 35 mm², cosses M8
- Disjoncteur DC / fusible 200 A
- Disjoncteur 25 A, câble 2,5 mm² vers l'entrée réseau
- Câble de liaison entre batteries : 35 mm², cosses M8
- Chargeur LiFePO4 12,8 V, pour charger chaque batterie séparément avant de les relier
- Tournevis, clé de 13, multimètre

## Schéma de raccordement




minertech.org · Marque MinerTech® · © 2017–2026, tous droits réservés
+38 093 293 93 93 · +38 099 054 40 38 · Spécialiste Pavlo Leonidovytch · strooks@gmail.com

## Deux batteries 12,8 V en série = 25,6 V




**Total en série : 25,6 V · 100 Ah · 2560 Wh**

- L'onduleur est prévu pour 24 V, et chaque batterie fait 12,8 V. Les deux batteries se branchent donc **en série** : les tensions s'additionnent (12,8 + 12,8 = **25,6 V**), la capacité reste de **100 Ah**, l'énergie du parc est de 2 × 1280 = **2560 Wh**.
- **Câble de liaison** : même section que le câble vers l'onduleur (**35 mm²**), cosses M8, aussi court que possible. Il relie le «+» de la **batterie n° 1** au «–» de la **batterie n° 2**.
- **«–» de l'onduleur** (– BAT, câble noir) → «–» de la **batterie n° 1**. **«+» de l'onduleur** (+ BAT, câble rouge) via le disjoncteur DC **200 A → «+» de la batterie n° 2**.
- Avant de raccorder l'onduleur, mesurez au multimètre la tension entre le «–» de la batterie n° 1 et le «+» de la batterie n° 2 : elle doit être de ≈ **26–27 V**. Si elle est de ≈ 13 V, le câble de liaison est mal placé ; 0 V signifie une coupure ou une batterie éteinte.

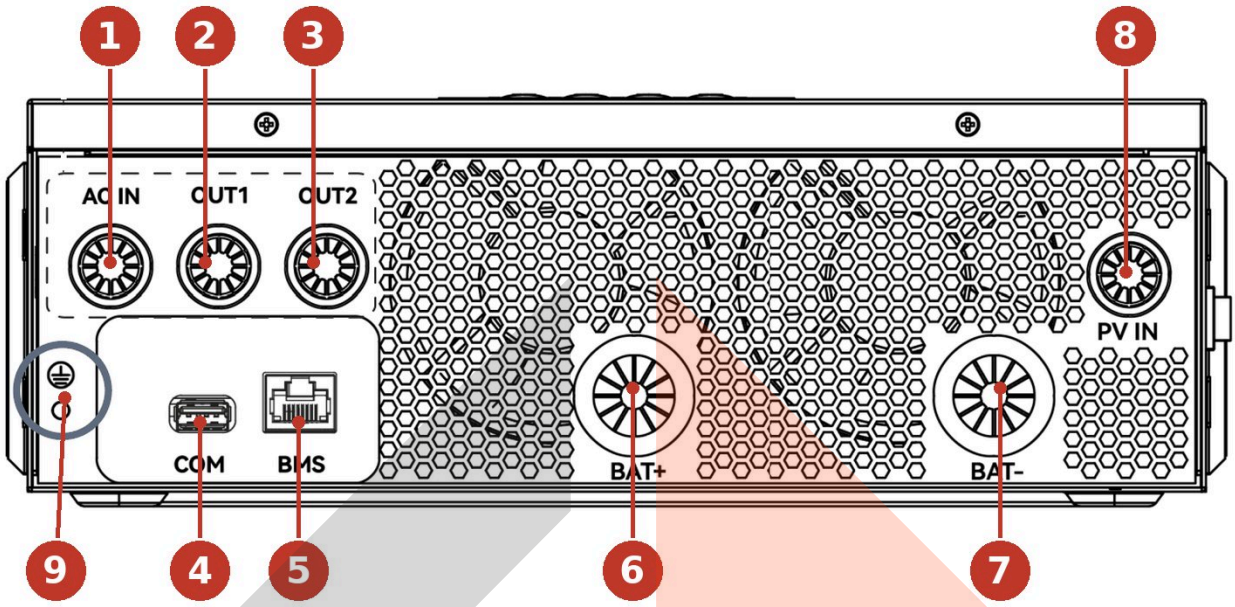
**Ne branchez jamais ces batteries en parallèle** («+» sur «+», «–» sur «–») pour un onduleur 24 V : vous n'obtiendriez que 12,8 V, et l'onduleur ne démarrera pas ou affichera une erreur de tension basse. Ne reliez pas le «+» et le «–» d'une même batterie : c'est un court-circuit.

## Avant de relier les batteries

- Les deux batteries doivent être **du même modèle et de la même capacité**, de préférence du même lot. Ne reliez pas une batterie neuve à une ancienne : la plus faible sera surchargée et déchargée plus profondément que l'autre.
- **Chargez chaque batterie séparément à 100%** avec un chargeur LiFePO4 12,8 V (tension de charge 14,2–14,6 V).
- 1 à 2 heures après la charge, mesurez la tension de chaque batterie : l'écart doit être **de 0,05 V au plus**. S'il est plus grand, complétez la charge de celle dont la tension est la plus basse. Ensuite seulement, reliez les batteries entre elles.
- Courant de charge du parc : **50 A au plus** au total (solaire + réseau), depuis le réseau **30 A**. La décharge est limitée par le BMS de chaque batterie : **100 A**, soit ≈ 2,3 kW de charge continue sur le parc.

minertech.org · Marque MinerTech® · © 2017–2026, tous droits réservés
+38 093 293 93 93 · +38 099 054 40 38 · Spécialiste Pavlo Leonidovytch · strooks@gmail.com

## Connecteurs de l'onduleur : panneau inférieur




| № | Connecteur | Rôle | Quoi raccorder où |
|---|---|---|---|
| 1 | **AC IN** | Entrée du câble réseau / groupe électrogène vers les bornes AC IN (L, N, PE) | Câble 2,5 mm² via un disjoncteur séparé de 25 A ; PE en premier. Ne pas confondre avec la sortie, ne pas relier le N de l'entrée et celui de la sortie |
| 2 | **OUT1** | Passage du câble de la sortie principale 230 V (bornes L1, N1) | Câble 2,5 mm² via un disjoncteur 25 A vers le tableau des charges |
| 3 | **OUT2** | Passage du câble de la deuxième sortie (bornes L2, N2), pas sur toutes les versions | Câble 2,5 mm² via un disjoncteur 25 A |
| 4 | **COM** | Port du module de communication (USB) pour la supervision | Le module de communication (en option) se branche directement sur le port |
| 5 | **BMS** | Port RJ45 de communication avec le BMS de la batterie lithium (RS485 ou CAN) | Câble de communication batterie ; brochage : 1 — RS485B, 2 — RS485A, 4 — CANH, 5 — CANL ; programme 17 = FEL, programme 38 = protocole de la batterie |
| 6 | **BAT+** | Passage du câble positif de la batterie 24 V | Câble rouge 35 mm² avec cosse DT via un disjoncteur DC 175 A |
| 7 | **BAT−** | Passage du câble négatif de la batterie | Câble noir 35 mm² avec cosse DT |
| 8 | **PV IN** | Entrée des câbles des panneaux solaires vers les bornes PV+ / PV− | Câble 2,5 mm² via un disjoncteur DC séparé de 25 A prévu pour plus de 500 V DC ; Voc jusqu'à 500 V, MPPT 40–450 V, démarrage à partir de 60 V |
| 9 | **PE** | Point de mise à la terre du boîtier | Câble jaune-vert avec cosse OT pour vis M4 ; le conducteur PE du câble AC IN peut servir |

Certaines versions n'ont qu'une sortie (OUT1) ; l'interrupteur ON/OFF est sur la paroi latérale.

## Valeurs clés pour ce kit

| | | |
|---|---|---|
| **28,4 V**<br>tension de charge (20) | **27,2 V**<br>tension d'entretien (21) | **24,0 V**<br>coupure (19) |
| **FEL**<br>type de batterie (17) | **50 A**<br>courant de charge max. (07) | **30 A**<br>charge réseau (06) |

## Procédure de raccordement

1. Fixez l'onduleur verticalement sur un mur incombustible, dans un endroit sec. Laissez au moins 20 cm d'espace libre au-dessus et en dessous pour le refroidissement.
2. Vérifiez que tout est coupé : bouton de l'onduleur sur OFF, interrupteurs/boutons des **deux** batteries sur OFF, disjoncteur DC ouvert, réseau 230 V non raccordé.
3. Placez les batteries côte à côte et reliez-les **en série** avec le câble de liaison : «+» de la batterie n° 1 → «–» de la batterie n° 2 (voir « Deux batteries 12,8 V en série »). Au multimètre, entre le «–» de la batterie n° 1 et le «+» de la batterie n° 2, vous devez lire ≈ 26–27 V.
4. Installez un disjoncteur DC ou un fusible de **200 A** sur le fil positif (rouge) entre le «+» de la batterie n° 2 et le «+ BAT» de l'onduleur.
5. Raccordez les câbles de puissance (section d'au moins **35 mm²**, cosses M8) : **rouge** du «+» de la batterie n° 2 (via le disjoncteur DC) au «+ BAT» de l'onduleur, **noir** du «–» de la batterie n° 1 au «– BAT». Vérifiez deux fois la polarité : inverser «+» et «–» endommage à coup sûr l'onduleur.
6. Serrez fermement les boulons des bornes (sans foirer le filetage), avec les cosses du câble de liaison, et mettez les capuchons de protection. Un contact desserré chauffe et fait fondre les bornes.
7. Allumez les deux batteries (boutons ou interrupteurs sur les boîtiers, s'il y en a), puis le disjoncteur DC.
8. Allumez l'onduleur avec le bouton ON. La tension de la batterie doit s'afficher à l'écran. Saisissez les réglages du tableau ci-dessous.
9. Éteignez l'onduleur et raccordez le réseau 230 V aux bornes **AC IN** (L, N, PE) via un disjoncteur séparé de 25 A.
10. Raccordez les charges (votre prise/tableau) aux bornes **AC OUT** (L, N, PE). Ne confondez jamais AC IN et AC OUT : envoyer le réseau sur la sortie endommage l'onduleur.
11. Si vous avez des panneaux solaires, raccordez-les en dernier à l'entrée **PV** en respectant la polarité. La tension à vide des panneaux (Voc) augmente par grand froid : ne dépassez pas le maximum PV de l'étiquette de l'onduleur.
12. Allumez l'onduleur et vérifiez : 230 V en sortie, la batterie se charge sur le réseau (icône de charge à l'écran), la lumière reste allumée quand le réseau est coupé.

minertech.org · Marque MinerTech® · © 2017–2026, tous droits réservés
+38 093 293 93 93 · +38 099 054 40 38 · Spécialiste Pavlo Leonidovytch · strooks@gmail.com

**Important : la puissance fournie par la batterie.** Le BMS de chaque batterie 12,8 V est prévu pour 100 A en continu (valeur exacte sur l'étiquette). En série, le même courant traverse les deux batteries, donc la limite du parc 25,6 V est aussi de 100 A. Cela fait ≈ **2,3 kW** de charge continue sur batterie. L'onduleur fournit ses 3,6 kW complets quand le réseau ou le soleil sont présents. Si la batterie « disjoncte » pendant une coupure, réduisez le nombre d'appareils puissants allumés en même temps.

## Réglages de l'onduleur

Accès au menu : maintenez le bouton **ENTER** 2 secondes. Avec ▲/▼ choisissez le numéro de programme, ENTER, modifiez la valeur, ENTER pour enregistrer. Sortie : **ESC.**

| № | Paramètre | Valeur | Pourquoi |
|---|---|---|---|
| 01 | Tension de sortie | **230V** | Standard en Ukraine et en Europe. |
| 02 | Fréquence de sortie | **50Hz** | Standard en Ukraine et en Europe. |
| 03 | Priorité de source des charges | **Grd** (sans panneaux) ou **PbG** (avec panneaux) | Grd : sur le réseau, batterie maintenue pleine en cas de coupure. PbG : d'abord le solaire et la batterie, le réseau quand ils ne suffisent pas. |
| 04 | Mode d'entrée | **UPS** (réseau) / **GEN** (groupe électrogène) | UPS : basculement rapide pour les ordinateurs. GEN : alimentation par groupe électrogène. |
| 05 | Priorité de source de charge | **PNG** (solaire + réseau) | Charge par le solaire et par le réseau. |
| 06 | Courant de charge réseau | **30 A** | Charge réseau modérée, sans surcharger le câblage ni la batterie. |
| 07 | Courant de charge maximal (total) | **50 A** | Charge totale solaire + réseau, sûre pour LiFePO4 100Ah. Ne pas régler plus haut. |
| 09 | Redémarrage auto après surcharge | **ON** | L'onduleur redémarre tout seul. |
| 10 | Redémarrage auto après surchauffe | **ON** | L'onduleur redémarre tout seul. |
| 17 | Type de batterie | **FEL** (LiFePO4) | Lithium fer phosphate. AGM / FLD uniquement pour le plomb. |
| 38 | Communication BMS | **OFF** | Sans câble de liaison avec l'onduleur. |
| 20 | Tension de charge (CV) | **28,4 V** | Valeur normale pour LiFePO4 8S (25,6 V). |
| 21 | Tension d'entretien (Float) | **27,2 V** | La batterie n'est pas surchargée lors d'un long maintien sur le réseau. |
| 19 | Tension de coupure | **24,0 V** | L'onduleur coupe la sortie avant la protection BMS de la batterie. |
| 15 | Passage au réseau | **25,0 V** | À cette tension de décharge, les charges passent sur le réseau. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 16 | Retour sur batterie | **27,0 V** | Après recharge jusqu'à cette tension, l'onduleur repasse sur batterie. |
| 29 | Charge d'égalisation | **OFF** | Non utilisée pour LiFePO4. |

Numéros de programme selon le menu ECGSOLAX HVM 3,6kW de la notice du fabricant. Après la saisie des réglages, éteignez puis rallumez l'onduleur.

## Quel mode choisir

- **Secours pendant les coupures uniquement (sans panneaux) :** 03 = Grd, 05 = PNG. L'onduleur fonctionne sur le réseau, la batterie reste toujours pleine ; en cas de coupure, le passage sur batterie est automatique.
- **Panneaux solaires, pour économiser :** 03 = PbG, 05 = PNG (ou OPu, solaire seul). Jour : solaire, nuit : batterie, réseau seulement si la batterie descend à 25,0 V.
- **Alimentation par groupe électrogène :** 04 = GEN, 06 = 30 A ou moins, pour ne pas surcharger le groupe.

## Autonomie sur batterie

| Consommation | Exemple | Autonomie |
|---|---|---|
| 100 W | box internet, éclairage, chargeurs | **≈ 20,7 h** |
| 200 W | réfrigérateur + éclairage | **≈ 10,4 h** |
| 300 W | réfrigérateur + éclairage + TV | **≈ 6,9 h** |
| 500 W | réfrigérateur, ordinateur portable, pompe | **≈ 4,1 h** |
| 1000 W | chaudière, bouilloire brièvement, plusieurs appareils | **≈ 2,1 h** |
| 2000 W | climatiseur, chauffe-eau, cuisinière électrique | **≈ 1,0 h** |

Valeurs indicatives : 90 % de la capacité de la batterie et rendement de l'onduleur ≈90 %. Le réfrigérateur fonctionne par cycles, l'autonomie réelle est donc plus longue.

## Vérification après la mise en service

- Tension de la batterie à l'écran : ≈ 27,2–28,4 V pleine, ≈ 25,0 V déchargée.
- Coupez le disjoncteur réseau : les charges doivent continuer à fonctionner sans interruption.
- Après 10–15 min de fonctionnement, touchez les bornes et les câbles : ils ne doivent pas être chauds. S'ils chauffent, le serrage est insuffisant ou le câble trop fin.
- Une batterie sous 23,2 V a pu passer en protection BMS : rechargez-la sur le réseau via l'onduleur.

**Sécurité.** Faites tous les raccordements uniquement batterie, onduleur et réseau coupés. Ne court-circuitez pas les bornes de la batterie : le courant de court-circuit d'une LiFePO4 est très élevé. N'installez pas l'onduleur dans une salle de bain, dehors sous la pluie ou près de matériaux inflammables. En cas de doute, faites appel à un électricien.

## Arrêt et entretien

- Éteignez dans l'ordre inverse : charges → réseau → panneaux → onduleur → disjoncteur DC → batterie.
- Tous les 3 mois, vérifiez le serrage des bornes (et du câble de liaison entre batteries) et la propreté des ouïes de ventilation.
- Tous les quelques mois (tous les 3 mois, c'est pratique), mesurez la tension de **chaque batterie séparément** au multimètre, au repos (≈1 h sans charge ni consommation). Si l'écart dépasse **0,2 V**, éteignez le système, retirez le câble de liaison, chargez chaque batterie séparément à 100% et seulement ensuite reliez-les à nouveau.
- Si une batterie tombe en panne, remplacez-la par le même modèle et la même capacité, et égalisez la charge avant de les relier (voir « Avant de relier les batteries »).
- Si le kit n'est pas utilisé longtemps, chargez la batterie à 50–70 % et éteignez-la.

minertech.org · Marque MinerTech® · © 2017–2026, tous droits réservés
+38 093 293 93 93 · +38 099 054 40 38 · Spécialiste Pavlo Leonidovytch · strooks@gmail.com