RACCORDEMENT DE LA BATTERIE À L'ONDULEUR

Batterie 51,2V 100Ah 5.12kWh en rack avec écran

51,2V 100Ah 5.12kWh en rack avec écran · écran tactile BMS, RS485, protocole Pylontech · raccordement à nos onduleurs 48V



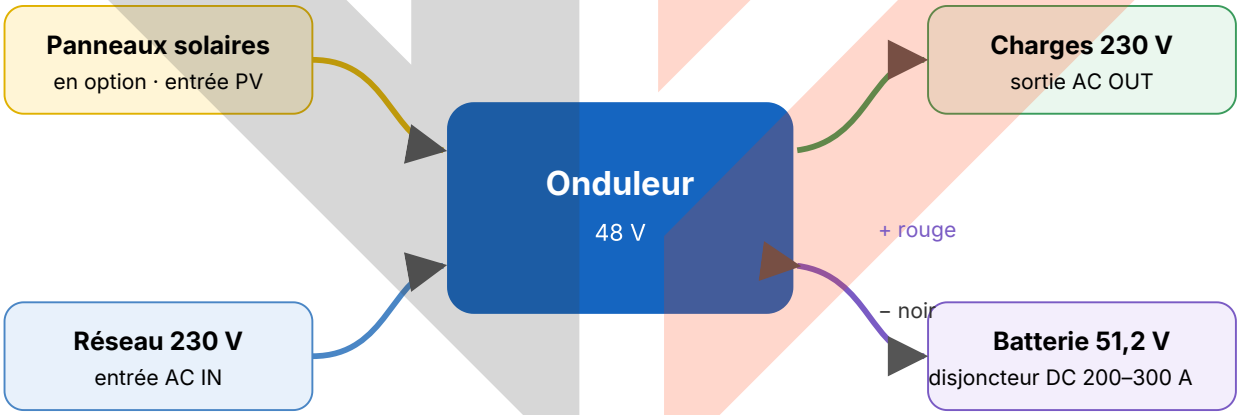
Ce que l'on raccorde

- **Batterie 51,2V 100Ah 5.12kWh en rack avec écran**

Ce qu'il vous faudra en plus

- Câbles de puissance batterie–onduleur 35–50 mm² (voir tableau), cosses M8
- Câble de communication RS485 (RJ45), p. ex. « Câble de communication 1,3 m »
- Disjoncteur DC / fusible 200–300 A (voir tableau)
- Disjoncteur 32 A sur l'entrée réseau, câble 3×4 mm²
- Tournevis, clé de 13, multimètre

Schéma de raccordement



Onduleurs compatibles

Onduleur	Puissance	Disjoncteur DC · câble	Menu de cet onduleur	Courant de charge
JSDsolar J6500HC 6.5kW 48V	6,5 kW	100 A (fusible) 21 mm²	17 = FEL, 44 = PYL	50 A*
POWGROW SMS-6.5KP 6500W 48V	6,5 kW	150 A 35 mm²	17 = FEL, 44 = PYL	50 A*
GSIKE 6.2kW 48V WiFi	6,2 kW	200 A 35 mm²	05 = Li2	50 A*
GSIKE 11kW 48V WiFi	11,0 kW	250 A 50 mm² (ou 2×35 mm²)	F2-01 = Li2	50 A*
EASUN SMS-6.5KP 6.5kW 48V WiFi	6,5 kW	150 A 35 mm²	17 = FEL, 44 = PYL	50 A*

* Si l'onduleur ne permet pas de régler autant, réglez son maximum. Les numéros de menu diffèrent d'un onduleur à l'autre : la colonne « Dans le menu de cet onduleur » suit la notice de cet onduleur précis ; les valeurs de tension et de courant figurent dans le tableau ci-dessous. La batterie convient aussi à d'autres onduleurs hybrides 48 V compatibles avec le protocole Pylontech.

Valeurs clés pour cette batterie

56,8 V
tension de charge (26)

54,4 V
tension d'entretien (27)

48,0 V
coupure (29)

PYL
protocole BMS (05)

50 A
courant de charge max. (02)

30 A
charge réseau (11)

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. Assurez-vous que tout est éteint : bouton de l'onduleur sur OFF, interrupteur/bouton de la batterie sur OFF, disjoncteur DC ouvert, réseau 230 V non raccordé.
3. Installez entre la batterie et l'onduleur un disjoncteur DC ou un fusible de **200–300 A (voir tableau)** sur le fil positif (rouge).
4. Raccordez les câbles de puissance (section d'au moins **35–50 mm² (voir tableau),** cosses M8) : **rouge** du «+» de la batterie au «+ BAT» de l'onduleur, **noir** du «–» de la batterie au «– BAT». Vérifiez deux fois la polarité : inverser «+» et «–» endommage à coup sûr l'onduleur.
5. Serrez fermement les boulons des bornes (sans abîmer le filetage) et mettez les capuchons de protection. Un contact desserré chauffe et fait fondre les bornes.
6. Reliez la batterie et l'onduleur avec le **câble de communication (**RJ45) : port **RS485** de la batterie → port **BMS / RS485** de l'onduleur. Ne branchez pas le câble sur le port CAN ou WiFi. Pour le réglage

du protocole, voir la section « Communication avec la batterie ».

7. Allumez la batterie (bouton ou interrupteur sur le boîtier, s'il y en a un), 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 32 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.

Communication avec la batterie : protocole Pylontech (RS485)

Cette batterie a un port RS485 et « dialogue » avec l'onduleur : celui-ci voit l'état de charge en pourcentage (SOC) et prend lui-même dans le BMS les bonnes tensions et courants de charge.

Sur la batterie :

1. Sur cette batterie, le protocole se choisit sur son écran tactile : ouvrez dans le menu les réglages du protocole (**PROTOCOL)** et vérifiez que **PYLON (** Pylontech) est choisi pour la communication avec l'onduleur. Si un autre protocole est réglé, choisissez PYLON et confirmez.
2. Branchez le câble de communication vers l'onduleur sur le port **RS485 CAN** de la batterie. La paire de ports **RS485** à droite sert uniquement à relier les batteries entre elles.
3. Pour une batterie seule, ne modifiez ni l'adresse ni les autres réglages du BMS.

Sur l'onduleur :

1. Type de batterie / protocole BMS : dans les points de votre onduleur ; voir la colonne « Dans le menu de cet onduleur » du tableau « Onduleurs compatibles ».
2. Câble du port **BMS / RS485** de l'onduleur au port **RS485** de la batterie.
3. Éteignez et rallumez l'onduleur. Après 10–30 secondes, la charge de la batterie doit s'afficher en **%.** Si seule la tension s'affiche ou une erreur de communication (souvent le code 61 ou l'icône BMS qui clignote), vérifiez le câble, le port et le protocole.
4. Dès que la liaison est établie, l'onduleur prend dans la batterie les tensions de charge (26, 27) et de coupure (29). Le tableau ci-dessous sert de secours en cas de perte de liaison.
5. Avec la communication BMS, les seuils de passage au réseau et de retour se règlent en pourcentage : recommandé **20 %** passage au réseau, **80 %** retour sur batterie.

Important : la puissance fournie par la batterie. Selon la spécification du fabricant, le BMS de cette batterie fournit jusqu'à 100 A de décharge continue et jusqu'à 100 A de charge (courant standard 50 A). Cela fait ≈ **4,6 kW** de charge continue sur la batterie. L'onduleur fournit toute sa puissance quand le réseau ou le solaire sont présents. Si la batterie « disjoncte » pendant une coupure, réduisez le nombre d'appareils puissants allumés en même temps.

Données de la spécification du fabricant

- Selon la spécification du fabricant : LiFePO4 51,2 V, 100 Ah (5,12 kWh). Tension de charge 58,4 V, coupure de décharge 40 V, résistance interne jusqu'à 30 mΩ.
- Courant : charge et décharge standard 50 A, charge et décharge continues maximales 100 A. La charge se termine à un courant de 0,02C (2 A).
- Température : charge 0…60 °C, décharge −20…60 °C. En dessous de 0 °C, la batterie ne se charge pas.
- Durée de vie 4500 cycles jusqu'à 80 % de capacité. Capacité : à 0,1C au moins 100 %, à 0,33C au moins 96,5 %, à 1C au moins 91,5 % du nominal.
- Jusqu'à 15 batteries peuvent être reliées en parallèle (15P1S) ; les batteries ne se relient pas en série.
- Boîtier métallique 3U pour baie 19 pouces, environ 460×442×140 mm, poids environ 43 kg. La batterie est livrée chargée à environ 50 % : chargez-la complètement avant la première utilisation.
- En façade : deux paires de bornes de puissance (+ / −), un écran tactile couleur du BMS (charge en pourcentage, courant, tension, état, alarmes, choix du protocole), des boutons ON/OFF et RESET, des voyants RUN, ALM et SOC, des ports RS485 / CAN (vers l'onduleur), RS232 (vers un ordinateur), RS485 (entre batteries) et un contact sec DRY CONTACT.
- Communication avec les onduleurs en CAN ou RS485 : protocoles Pylontech, Growatt, Deye, Voltronic, Victron, Luxpower, SRNE, Goodwe, Solis, SMA, Sofar, INVT, MUST et autres. Le protocole se choisit sur l'écran de la batterie.
- La supervision depuis un téléphone via l'application (Wi-Fi / Bluetooth) est possible : charge, tension de chaque cellule, température, alarmes.
- Contenu : batterie, notice, câbles de puissance, câble de communication vers l'onduleur, câble de communication entre batteries, capuchons de bornes, équerres pour empiler les batteries.

Réglages de l'onduleur

Accès au menu : maintenez la touche **ENTER** (ou **SET**) pendant 3 secondes. Avec ▲/▼, choisissez le numéro du programme, ENTER, modifiez la valeur, ENTER pour enregistrer. Sortie : **ESC**.

№	Paramètre	Valeur	Pourquoi
01	Priorité de source des charges	**UTI** (sans panneaux) ou **SBU** (avec panneaux)	UTI : alimentation par le réseau, batterie maintenue pleine en cas de coupure. SBU : d'abord le solaire, puis la batterie, puis le réseau.
02	Courant de charge maximal (total)	**50 A**	Sans risque pour LiFePO4 100Ah (≈0,5C). Ne réglez pas plus haut : cela réduit la durée de vie de la batterie.
03	Plage de tension d'entrée AC	**UPS** (depuis le réseau) / **APL** (depuis un groupe électrogène)	UPS : commutation rapide, les ordinateurs ne redémarrent pas. APL : si vous êtes alimenté par un groupe électrogène.
05	Type de batterie / protocole BMS	**PYL**	Protocole Pylontech. S'il n'y a pas de point PYL dans le menu, choisissez le protocole lithium correspondant à Pylontech dans le tableau des protocoles de votre onduleur.

06	Redémarrage auto après surcharge	**LTE** (activé)	L'onduleur redémarre tout seul.
07	Redémarrage auto après surchauffe	**TTE** (activé)	L'onduleur redémarre tout seul.
09	Fréquence de sortie	**50 Hz**	Standard en Ukraine et en Europe.
11	Courant de charge maximal depuis le réseau	**30 A**	Charge réseau modérée pour ne surcharger ni le câblage ni la batterie.
12	Tension de retour sur réseau (mode SBU)	**50,0 V**	Quand la batterie descend à cette tension, les charges basculent sur le réseau (s'il est présent).
13	Tension de retour sur batterie (mode SBU)	**54,0 V**	Après recharge jusqu'à cette tension, l'onduleur repasse sur batterie.
16	Priorité de source de charge	**SNU** (solaire + réseau)	La batterie se charge sur le solaire et sur le réseau. Sans panneaux, elle se charge sur le réseau.
26	Tension de charge (Bulk / CV)	**56,8 V**	Valeur normale pour LiFePO4 16S (51,2 V).
27	Tension d'entretien (Float)	**54,4 V**	La batterie n'est pas surchargée lors d'un long maintien sur le réseau.
29	Tension de coupure (Low DC cut-off)	**48,0 V**	L'onduleur coupe sa sortie pour ne pas vider complètement la batterie ni déclencher le BMS.

Les numéros de programme sont donnés pour les onduleurs de cette classe (menu standard des onduleurs hybrides). Si le numéro diffère sur votre écran, fiez-vous au nom du paramètre et à la valeur. Après la saisie des réglages, éteignez puis rallumez l'onduleur.

Quel mode choisir

- **Secours pendant les coupures uniquement (sans panneaux) :** 01 = UTI, 16 = SNU. 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 :** 01 = SBU, 16 = SNU (ou CSO). Jour : solaire, nuit : batterie, réseau seulement si la batterie descend à 50,0 V.
- **Alimentation par groupe électrogène :** 03 = APL, 11 = 30 A ou moins, pour ne pas surcharger le groupe.

Autonomie sur batterie

Consommation	Exemple	Autonomie
100 W	box internet, éclairage, chargeurs	**≈ 41,5 h**
200 W	réfrigérateur + éclairage	**≈ 20,7 h**
300 W	réfrigérateur + éclairage + TV	**≈ 13,8 h**
500 W	réfrigérateur, ordinateur portable, pompe	**≈ 8,3 h**
1000 W	chaudière, bouilloire brièvement, plusieurs appareils	**≈ 4,1 h**
2000 W	climatiseur, chauffe-eau, cuisinière électrique	**≈ 2,1 h**
4000 W	toute la maison, pompe, outillage	**≈ 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 : ≈ 54,4–56,8 V pleine, ≈ 50,0 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 46,4 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 la propreté des ouïes de ventilation.
- Si le kit n'est pas utilisé longtemps, chargez la batterie à 50–70 % et éteignez-la.