RACCORDEMENT DU KIT · EN FRANÇAIS

Kit 3 phases 33 kW + BRAUN 32 kWh

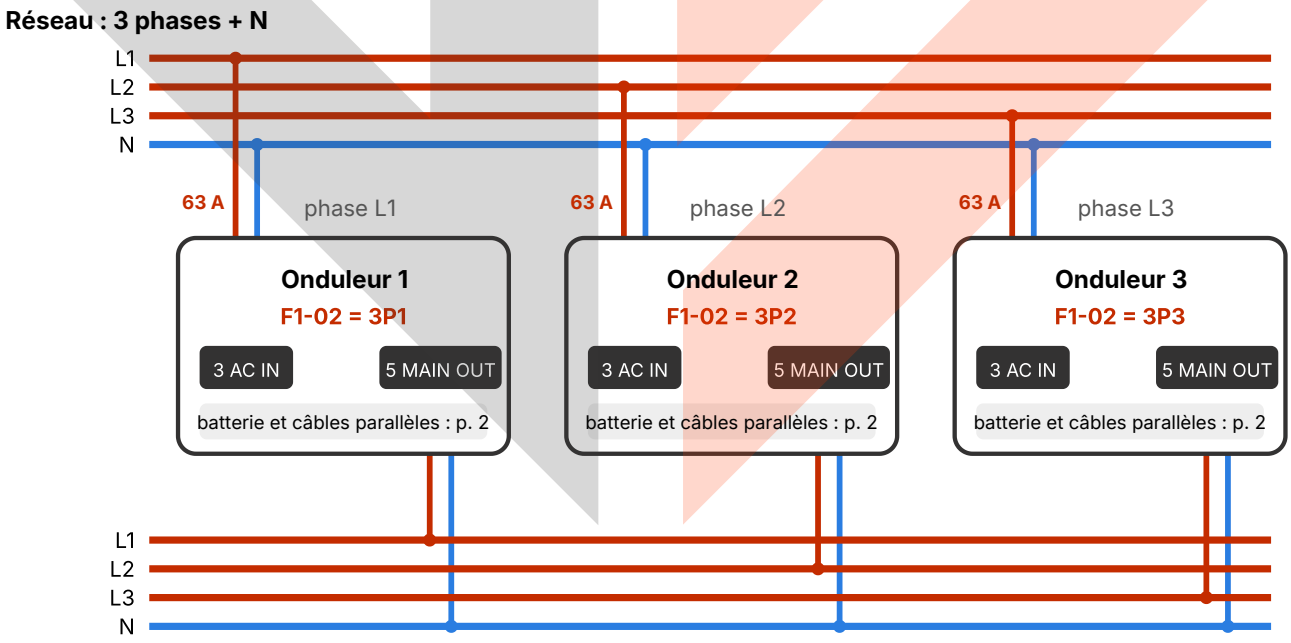
3 × GSIKE 11 kW 48 V et armoire BRAUN Power 51,2 V 628 Ah : raccorder, régler et démarrer, selon les notices des fabricants

Contenu du kit

	Contenu du kit
Onduleurs	**3 × GSIKE GSK-11KP-48V-WIFI :** onduleurs hybrides 11 kW, 48 V, Wi-Fi ; la notice autorise jusqu'à 6 en parallèle
Puissance	**33 kW** (3 × 11 kW) : un onduleur par phase L1, L2, L3, 230 V et jusqu'à 11 kW par phase ; répartissez les charges entre les phases* ; réserve de démarrage 2 × le nominal pendant 5 s (sur réseau ; sur l'armoire, voir p. 5)*
Panneaux solaires	chaque onduleur a 2 entrées PV de 5500 W (jusqu'à 500 V à vide, MPPT 60–500 V, jusqu'à 18 A), soit 6 entrées et jusqu'à 33 kW de panneaux*. Chaque onduleur sur **ses propres** panneaux
Batterie	**BRAUN Power 51,2 V 628 Ah 32 kWh** (LiFePO4, armoire sur roulettes) : une seule, **commune** aux trois onduleurs (le parallèle ne fonctionne qu'avec batterie) ; courant de l'armoire : recommandé **50 A,** max. **195 A** (≈ 10 kW*, p. 5)
Câbles de parallèle	un anneau de trois onduleurs demande 3 câbles de liaison parallèle. Selon la notice (p. 3), seul le modèle parallèle gère le parallèle : il a des ports parallèles (11 sur la photo p. 2) ; le câble est dans l'emballage du modèle parallèle (« parallel kit », p. 37). Vérifiez que les trois onduleurs ont les ports 11 et qu'il y a 3 câbles*

Ce que dit la notice. Jusqu'à 6 onduleurs en parallèle ; en triphasé 4 max. par phase, et le schéma « un onduleur par phase » est décrit à part : ce kit le suit. Le parallèle ne fonctionne **qu'avec la batterie raccordée :** tous les onduleurs sur le même parc batterie, sinon ils passent en défaut. La 2e sortie (SECOND OUT) ne marche qu'en système simple : ici les charges vont uniquement sur la sortie principale (MAIN OUT).

Schéma courant alternatif



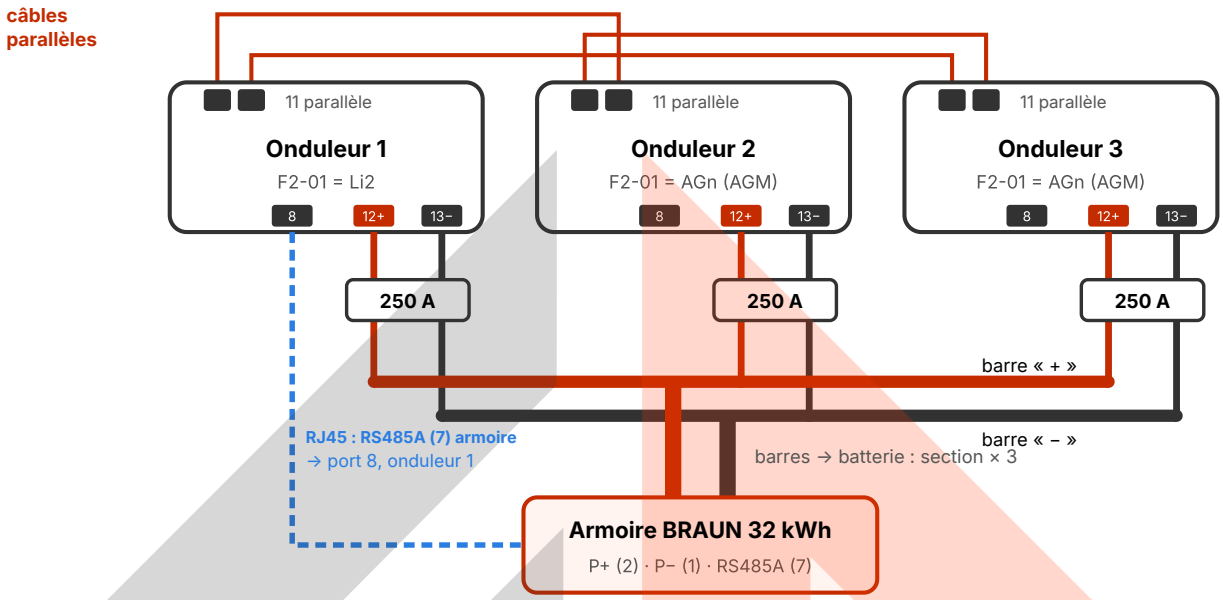
Charges : 3 phases + N

Selon la figure « One inverter in each phase » (p. 43) : phase L1 du réseau → entrée AC IN (3) de l'onduleur 1, réglé F1-02 = 3P1 ; L2 → onduleur 2 (3P2) ; L3 → onduleur 3 (3P3). Chaque entrée d'onduleur a son disjoncteur 63 A. Les neutres d'entrée (AC IN) de tous les onduleurs sont reliés entre eux et au N du réseau ; les neutres de sortie (MAIN OUT) entre eux et au N du tableau des charges. Neutres d'entrée et de sortie séparés, comme sur la figure (p. 43). Les sorties MAIN OUT (5) alimentent les phases L1, L2, L3 du tableau des charges : 230 V phase-neutre, 400 V entre phases*. Les numéros 3 et 5 sont les passages des câbles AC IN et MAIN OUT du panneau inférieur (photo p. 2). **La terre (PE) n'est pas sur le schéma :** sur les bornes AC IN et MAIN OUT de chaque onduleur, le fil PE en premier, et la borne de terre (4) à la prise de terre (p. 3, étape 2).

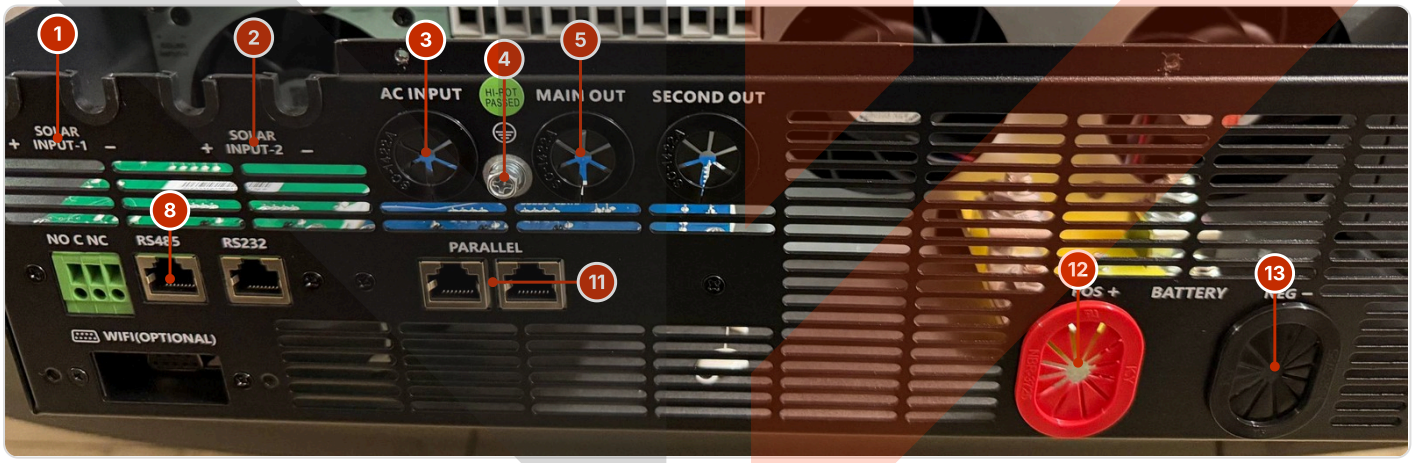
minertech.org · Marque MinerTech® · © 2017–2026, tous droits réservés
+38 093 293 93 93 · +38 099 054 40 38 · Spécialiste Pavlo Leonidovytch · strooks@gmail.com

Batterie, BMS et câbles parallèles

Schéma courant continu et communication



Chaque onduleur se raccorde à la batterie **commune** par ses propres câbles via les entrées 12 (+) et 13 (–) et son disjoncteur DC bipolaire **250 A / 60 V** sur « + » et « – », comme sur la figure (ou un seul disjoncteur pour tout le système : 3 × 250 A = 750 A). Les câbles des onduleurs ont **la même longueur** et section et se rejoignent sur une barre ou un connecteur ; de la barre à la batterie, section 3 fois plus grande. **BMS :** câble RJ45 du port **RS485A (7)** de l'armoire vers le seul port 8 d'un onduleur (ici l'onduleur 1) ; sur lui F2-01 = **Li2,** les deux autres restent en **AGn (AGM),** sinon défaut E2. Dans l'armoire, protocole UART1 = **014 (PYLON),** correspondant à Li2 (p. 5). **Parallèle :** trois câbles en anneau entre les ports 11 : 1↔2, 2↔3, 3↔1, comme sur la figure ci-dessous.



Panneau inférieur de chaque onduleur : 1, 2 entrées PV1 et PV2 ; 3 entrée réseau AC IN ; 4 terre ; 5 sortie principale MAIN OUT ; 8 port RS485 du BMS ; 11 deux ports parallèles ; 12, 13 entrées des câbles batterie « + » et « – ». La 2e sortie SECOND OUT ne marche pas en parallèle.

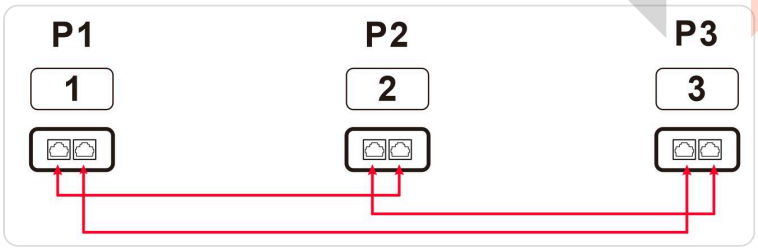


Figure de la notice (p. 43, « Communication Connection ») : câbles parallèles entre les onduleurs P1, P2, P3 ; chaque port 11 est relié à celui du voisin, ce qui forme un anneau de trois câbles.

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

Câbles, disjoncteurs et montage

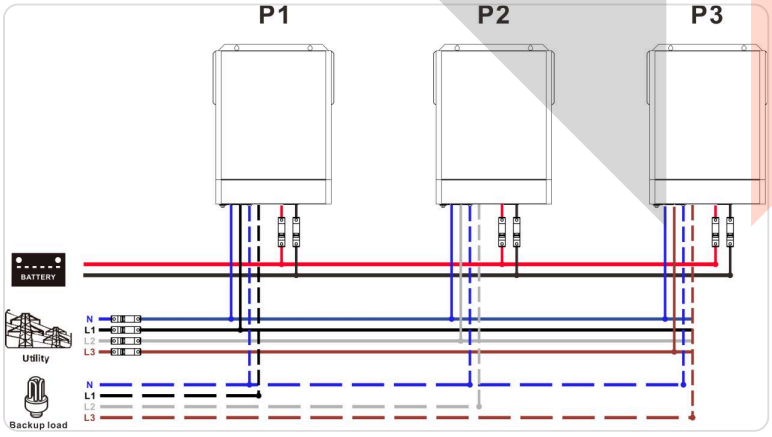
Câbles et disjoncteurs (selon la notice)

	Par onduleur	Pour trois onduleurs
Câble batterie	par pôle : 2 câbles 50 mm²* ; cosse : trou 8,4 mm, 37 × 22 mm ; couple 10–12 N·m ; jusqu'à **220 A**	même longueur ; barre → batterie : section × 3 ; câble pour 3 × 220 = **660 A* ;** l'armoire BRAUN fournit 195 A max. (p. 5)
Disjoncteur batterie	bipolaire **250 A / 60 V** DC	ou un seul de **750 A** (3 × 250 A) ; séparés c'est mieux : chacun protège son câble*
Câble AC (entrée et sortie)	16 mm²*, couple 1,2–1,4 N·m	deux barres N séparées : entrées (vers N réseau) et sorties (vers N tableau) ; de chacune : section × 3*
Disjoncteur entrée AC	**63 A** à l'entrée de chaque onduleur	chaque phase réseau va à son seul onduleur
Panneaux solaires	disjoncteur DC séparé ; jusqu'à 500 V, 18 A par entrée ; 6 mm²*, 1,4–1,6 N·m	une chaîne ne se partage pas entre onduleurs
Capacité batterie	—	la notice conseille **1200 Ah** (48 V) pour trois ; l'armoire a 628 Ah (p. 5)

Ordre de montage

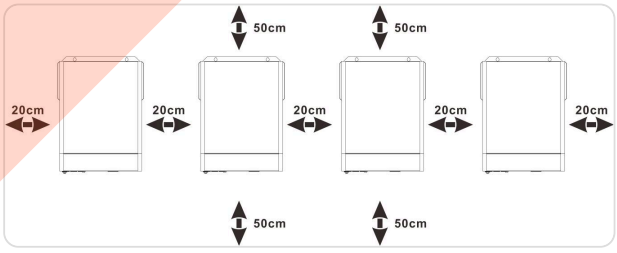
1. Fixez les onduleurs sur un mur en béton ou autre mur incombustible **au même niveau,** dégagements 20 cm sur les côtés et 50 cm dessus et dessous (figure ci-dessous). Tous disjoncteurs ouverts.
2. Terre (4) de chaque onduleur à une prise de terre permanente ; sur les bornes AC, le fil ⏚ (PE) d'abord, puis L et N. L'armoire BRAUN : borne (16) à la même prise de terre* (p. 5).
3. Batterie : câbles « + » et « – » de chaque onduleur (entrées 12 et 13) via son disjoncteur 250 A vers les barres communes, des barres aux bornes P+ (2) et P– (1) de l'armoire (p. 5). Vérifiez la polarité au testeur*.
4. Câbles parallèles en anneau entre les ports 11 : 1↔2, 2↔3, 3↔1.
5. BMS : câble RJ45 du port RS485A (7) de l'armoire au port 8 de l'onduleur 1 (p. 5).
6. Réseau : L1 → AC IN (3) de l'onduleur 1, L2 → onduleur 2, L3 → onduleur 3, chacune via son disjoncteur 63 A ; neutres d'entrée reliés entre eux et au N réseau.
7. Charges : MAIN OUT (5) des onduleurs 1, 2, 3 → phases L1, L2, L3 du tableau ; neutres de sortie reliés entre eux et au N du tableau (séparés du neutre d'entrée). Disjoncteurs des charges encore ouverts.
8. Panneaux solaires : chaque onduleur sur ses panneaux (entrées 1 et 2) via un disjoncteur DC séparé ; fermez les disjoncteurs DC PV après l'étape 5 du démarrage*.

Schéma de la notice : un onduleur par phase



Notice, p. 43 : BATTERY = batterie commune, Utility = réseau, Backup load = charges (pointillés) ; P1–P3 = onduleurs des phases L1–L3, chacun avec ses disjoncteurs batterie.

Dégagements



Notice, p. 37 : 20 cm sur les côtés, 50 cm dessus et dessous, au même niveau.

Réglages, démarrage et codes

Réglages pour trois phases

Programme	Rôle	Que choisir
F1-02	Mode de sortie	Onduleur 1 : **3P1** (phase L1), onduleur 2 : **3P2,** onduleur 3 : **3P3 ;** ni SiG (simple) ni PAL (parallèle sur une phase)
F2-01	Type de batterie	**Li2** (PYLON US2000 ; dans l'armoire UART1 = 014) seulement sur l'onduleur 1 au câble BMS ; les deux autres **AGn (AGM),** par défaut ; sur eux aussi F2-05 / F2-07, voir p. 5*
F2-09 / F2-10	Courant de charge : solaire + réseau / réseau seul	par défaut en parallèle **30 A / 30 A.** Pour l'armoire BRAUN, sur chacun : F2-09 = **16 A,** F2-10 = **15 A** (3 × 16 = 48 A ≈ 2,5 kW aux 50 A recommandés par l'armoire)*. C'est la limite des onduleurs 2 et 3* ; l'onduleur 1 (Li2) peut prendre son courant de charge du BMS (notice, p. 30) : voir p. 5, étape 7
F1-11	2e sortie (OP2)	fixé sur « interdit » en parallèle
F0-02 / F0-03	Économie d'énergie / bypass en surcharge	en parallèle seulement « désactivé » / « activé »

Accès au menu : maintenez **ENTER** 3 s pour choisir le groupe F0–F4 ; UP / DOWN : groupe, ENTER ; puis numéro de programme et valeur, ENTER : valider, ESC : retour ou sortie.

Mise en service (section « Commissioning »)

1. Vérifiez tous les raccordements (armoire : p. 5, étapes 1–4). Disjoncteurs des charges ouverts, neutres de tous les onduleurs reliés ; terre des onduleurs (4) et GND de l'armoire (16) raccordés. Vérifiez l'ordre des phases L1, L2, L3*.
2. Interrupteurs Power on/off de tous les onduleurs sur OFF*. Fermez le disjoncteur de l'armoire BRAUN (15), puis les disjoncteurs batterie : écrans allumés, sorties coupées ; ce n'est qu'ainsi, selon la notice (p. 46, 32), que les réglages sont gardés. Sur chacun, réglez F1-02, F2-01, F2-09, F2-10 selon le tableau (sur 2 et 3 aussi F2-05, F2-07*) ; s'il y a une tension en sortie, éteignez l'onduleur. Dans l'appli JK BMS : UART1 = 014 (p. 5, étape 6).
3. Allumez tous les onduleurs par leurs interrupteurs Power on/off. Le système choisit seul le maître et les esclaves : sur le maître, l'icône « P » clignote, sur les esclaves elle reste fixe.
4. Fermez les disjoncteurs d'entrée AC, si possible ensemble. Dès que les onduleurs voient le réseau, ils marchent normalement.
5. Sans signal de défaut, le système est installé. Fermez les disjoncteurs DC PV (p. 3, étape 8)*.
6. Fermez les disjoncteurs des charges : le système alimente les appareils.

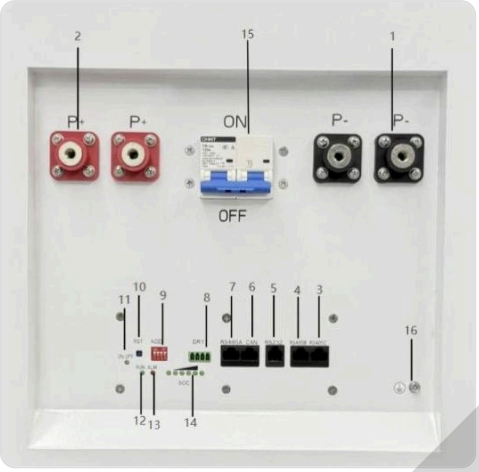
Codes du système parallèle

Code	Signification	Que faire
E0 / E1	perte données maître / synchro	vérifiez les câbles parallèles (anneau des ports 11), redémarrez
E2	type de batterie incompatible	Li2 en F2-01 seulement sur l'onduleur au câble BMS, AGn (AGM) sur les autres
E3	versions de firmware différentes	sur l'écran principal, maintenez DOWN et comparez les firmwares des trois ; s'ils diffèrent, contactez le vendeur
0E	alerte : perte liaison CAN entre onduleurs	vérifiez les câbles parallèles, redémarrez
1E	alerte : mode de sortie différent	éteignez l'onduleur, vérifiez F1-02 (3P1 / 3P2 / 3P3) et rallumez
2E	alerte : tension batterie différente selon l'onduleur	tous les onduleurs sur la batterie commune ; câbles batterie de même longueur et matière

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

RACCORDEMENT DU KIT

Armoire BRAUN 32 kWh : raccordement et protocole



Panneau de l’armoire BRAUN

1 : bornes P– (deux), 2 : bornes P+ (deux), 3 / 4 : RS485C / RS485B (entre armoires seulement), 5 : RS232, 6 : CAN, 7 : **RS485A** (liaison onduleur), 8 : contact sec, 9 : sélecteurs d’adresse ADD, 10 : bouton reset RST, 11 / 12 / 13 : voyants marche (ON/OFF), fonctionnement (RUN), alarme (ALM), 14 : niveau de charge SOC, 15 : disjoncteur, 16 : terre.

	Armoire BRAUN Power
Capacité	**32 kWh,** 51,2 V 628 Ah, LiFePO4 (1P16S)
Courant	recommandé **50 A,** max. **195 A** (≈ 10 kW*)
Liaison onduleur	RS485A (7), protocole UART1 = **014 (PYLON) ↔** F2-01 = **Li2**

Raccordement de l’armoire au système

1. L’armoire est hors tension : disjoncteur (15) sur OFF. Commutateurs d’adresse **ADD (9) :** tous sur OFF (adresse 0, une seule armoire).
2. Terre de l’armoire : borne **GND (16)** à la même prise de terre que les onduleurs*.
3. Câbles de puissance depuis les barres communes (p. 2) : « + » → bornes **P+ (2),** « – » → bornes **P– (1) ;** deux bornes par pôle, utilisez les deux*. Section barres → armoire 3 fois plus grande que pour un onduleur (notice onduleur, p. 38 ; schéma p. 2).
4. Câble RJ45 (droit, notice onduleur p. 30) : port **RS485A (7)** de l’armoire → port **8** (BMS) **de l’onduleur 1 ;** CAN (6) et RS485B / C inutiles.
5. Mise sous tension (p. 4, étapes 1–2) : Power on/off des onduleurs sur OFF, puis disjoncteur armoire (15), puis disjoncteurs batterie.
6. Appli **JK BMS** (Bluetooth) : Settings → **UART1 Protocol No. → 014 (9600) PYLON →** OK, avant l’étape 3 du démarrage (p. 4). Mots de passe de l’appli : connexion (Android) 1234, modification des réglages 888888 (notice batterie BRAUN, p. 3).
7. Vérifiez (réglé avant le démarrage, p. 4, étape 2) : onduleur 1 **F2-01 = Li2,** onduleurs 2 et 3 AGn (AGM) ; sur chacun F2-09 = 16 A, F2-10 = 15 A* ; sur 2 et 3 F2-05 / F2-07 (ci-dessous)*. Si la liaison BMS fonctionne, l’icône « **Li** » est fixe ou clignote sur l’onduleur 1 (p. 24, 31). Le BMS peut fixer le courant de charge de l’onduleur 1 (p. 30) : voyez l’élément 13 sur son écran, tension et courant de charge max. venant du BMS (p. 24). Au-delà de 16 A, la charge totale dépassera 48 A* (au plus 160 A (p. 35) + 2 × 16 A = 192 A*, dans les 195 A de l’armoire) ; pour rester aux 50 A recommandés, voyez avec le vendeur la limite de charge dans JK BMS*.

Important sur la puissance. L’armoire fournit jusqu’à **195 A** (× 51,2 V ≈ 10 kW* ; avec un rendement onduleur jusqu’à 94 %, ≈ 9 kW en sortie*) pour tout le système, alors que les trois onduleurs font 33 kW. Sans réseau, limitez la charge au-delà du solaire à ≈ 9 kW* ; les 33 kW complets seulement avec le réseau en F1-01 = SUB (par défaut)*. La notice onduleur conseille une batterie de **1200 Ah** pour trois onduleurs, l’armoire a 628 Ah : pour tirer plus de la batterie, ajoutez des armoires en parallèle* ; avant de les relier, égalisez leurs tensions*, adresses ADD 1–15, liaison RS485B / C, câble BMS seulement depuis la maître (notice BRAUN, p. 4).

Coupure des onduleurs 2 et 3. La notice ne dit pas s’ils (AGn) reçoivent les données BMS en parallèle ; sinon, ils coupent la décharge selon la tension : F2-07 44,0 V (p. 18), le tableau AGM jusqu’à 41,6 V dès 50 % de charge (p. 34), sous la protection de l’armoire de 43,2 V*. Le BMS de l’armoire déclenche alors et déconnecte la batterie commune des trois onduleurs, or le parallèle ne fonctionne qu’avec batterie (p. 38) : attendez-vous à la coupure des trois phases*. Sur les onduleurs 2 et 3, réglez donc d’abord **F2-05 = 48,2 V,** puis **F2-07 = 46,2 V*,** selon la règle de la notice pour le lithium sans liaison (p. 32 : coupure ≥ protection BMS + 3 V, F2-05 ≥ coupure + 2 V) ; le menu l’accepte en AGn (p. 18). La notice ne dit pas si F2-07 prime sur le tableau p. 34 : sous forte charge sur L2 / L3, ne déchargez pas l’armoire sous ≈ 20 % SOC*.

Courant de décharge. Le seuil de coupure de décharge est **F2-25,** courant de décharge max. de la batterie (50–500 A, OFF par défaut) : en cas de dépassement, l’onduleur arrête la décharge et passe en bypass ou en veille (notice onduleur, p. 20), sans doute avec l’alerte 5B (p. 27)* ; sans réseau, sa phase se coupe*. C’est une coupure, pas un limiteur : à 65 A sur chacun (3 × 65 = 195 A)*, sans réseau une charge de phase au-delà de ≈ 3 kW ou un courant d’appel coupera la phase*. La notice ne décrit pas F2-25 en parallèle.

Alerte 4B : liaison BMS rompue. Vérifiez que le câble RJ45 est dans le port RS485A (7) de l’armoire et dans le port 8 de l’onduleur 1, adresse ADD = 0, et dans JK BMS UART1 = 014. **E2 :** Li2 n’est pas réglé que sur l’onduleur 1.

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