



## Guide d'installation et de mise en service sonnenCore

Page laissée vide intentionnellement

# Contenu

<b>À propos de ce manuel</b>	<b>1</b>	<b>Mise en service</b>	<b>18</b>
Public cible .....	1	Allumer le système de stockage.....	18
Terminologie .....	1	Assistant de mise en service .....	19
Symboles utilisés.....	1	<b>Interface numérique</b>	<b>23</b>
<b>Sécurité</b>	<b>2</b>	Portail Internet .....	23
Utilisation prévue .....	2	Établir une connexion à Internet.....	23
Usages interdits .....	2	Portail Internet .....	23
Avertissements généraux .....	2	Accès direct à l'unité de stockage .....	26
Instructions de sécurité générales.....	2	<b>Méthodes de configuration du système de</b>	
Instructions liées aux incendies.....	3	<b>contrôle de l'alimentation</b>	<b>29</b>
Renseignements sur le module de batterie....	4	Configuration PCS .....	29
<b>Spécifications</b>	<b>5</b>	<b>Mise hors service</b>	<b>31</b>
Composants principaux.....	5	Arrêt du système de stockage.....	31
Spécifications.....	5	Recyclage et certificats.....	31
<b>Stockage et transport</b>	<b>6</b>	<b>Entretien et maintenance</b>	<b>32</b>
Stockage du système .....	6	Entretien du système de stockage.....	32
Transport du système.....	6	<b>Annexe 1. Plaques signalétiques et étiquettes</b>	<b>33</b>
<b>Installation</b>	<b>8</b>	<b>Annexe 2. Glossaire</b>	<b>34</b>
Outils requis .....	8	<b>Annexe 3. Pièces d'installation de la batterie</b>	<b>36</b>
Liste des pièces.....	8	<b>Annexe 4. Garantie</b>	<b>37</b>
Exigences de dégagement.....	9	<b>Annexe 5. Valeurs de tension de la batterie</b>	<b>38</b>
Inspection du système de stockage.....	9	<b>Annexe 6. Données PCS et limites du mode de</b>	
Installation des composants du système de		<b>fonctionnement</b>	<b>39</b>
stockage.....	10	<b>Annexe 7. Schéma unifilaire du système</b>	<b>41</b>
<b>Connexions électriques</b>	<b>14</b>		
Exigences électriques externes à l'ESS .....	14		
sonnenModule 4 modules de batterie .....	14		
Connecter les transformateurs de courant...14			
Connectez les câbles des connecteurs CA....	15		
Connexion des modules de batterie.....	15		
Câbles de communication du module de			
batterie sM4.....	16		
Connexion Ethernet.....	16		
Liste de vérification de la mise en service .....	16		
Installer le couvercle.....	17		

# Figures

Fig. 1	Module de batterie sonnenModule 4 .....	3
Fig. 2	Dimensions du système de stockage.....	5
Fig. 3	Composants principaux sonnenCore.....	5
Fig. 4	Vue de dessus - exigences de dégagement.....	9
Fig. 5	Vue de dessus - exigences de dégagement pour plusieurs unités.....	9
Fig. 6	Options de câblage et d'entrée murale de câble .....	10
Fig. 7	Grosseurs du conduit .....	10
Fig. 8	Installation des supports muraux .....	10
Fig. 9	Installation des supports muraux - Gros plan .....	10
Fig. 10	Emplacements des vis des pieds de support.....	11
Fig. 11	Emplacement des vis d'aplomb mural .....	11
Fig. 12	Fixation du cadre mural au mur.....	11
Fig. 13	Unité d'alimentation suspendue.....	12
Fig. 14	Installation des guides du capot.....	12
Fig. 15	Installation de l'étagère du couvercle inférieur .....	12
Fig. 16	Installation des étagères du module de batterie .....	12
Fig. 17	Installation du couvercle de protection du module de batterie .....	12
Fig. 18	Placer les modules de batterie.....	13
Fig. 19	Installation de l'adaptateur de renfort de tablette supérieure .....	13
Fig. 20	Installation des supports de batterie .....	13
Fig. 21	Connexions principales du module batterie sonnenModule 4 .....	14
Fig. 22	Transformateurs de courant .....	14
Fig. 23	Connecteurs du réseau / microréseau .....	15
Fig. 24	Emplacement de la prise de conduit .....	15
Fig. 25	Connexions de l'unité d'alimentation .....	15
Fig. 26	Connexion en guirlande sM4 X2 à X1 .....	16
Fig. 27	Boucle de noyau de ferrite Ethernet.....	16
Fig. 28	Installation de la couverture.....	17
Fig. 29	Fixation du couvercle .....	17
Fig. 30	Panneau de configuration.....	18
Fig. 31	Déterminez le système de stockage .....	19
Fig. 32	Connexion au système de stockage .....	19
Fig. 33	Installer les mises à jour du système.....	19
Fig. 34	Définition des détails d'installation .....	19
Fig. 35	Saisissez les paramètres de notification.....	20
Fig. 36	Saisir l'information sur le système PV .....	20
Fig. 37	Saisissez dans les modes du wattmètre .....	20
Fig. 38	Paramètres de configuration.....	20
Fig. 39	Configuration des paramètres du micro-réseau .....	21
Fig. 40	Test du système.....	21
Fig. 41	Achèvement .....	21
Fig. 42	Confirmation d'achèvement.....	22
Fig. 43	Fenêtre de connexion .....	23
Fig. 44	Écran d'aperçu du portail.....	24
Fig. 45	Affichage de l'état .....	24
Fig. 46	Vue de l'historique .....	24
Fig. 47	Superpositions de la vue historique.....	25
Fig. 48	Vue par semaine de la vue de l'historique .....	25
Fig. 49	Historique des données spécifiques.....	25
Fig. 50	Graphique de l'historique typique .....	25
Fig. 51	Valeurs du graphique de l'historique typique.....	26
Fig. 52	Configurer l'unité de stockage.....	26
Fig. 53	Tableau de bord de l'unité de stockage.....	26
Fig. 54	Paramètres du mode de fonctionnement .....	27
Fig. 55	Amplificateur de secours .....	27
Fig. 56	Option d'activation de réseau .....	27
Fig. 57	Microréseau.....	28

Fig. 58	Renseignements sur le système.....	28
Fig. 59	Déterminez le système de stockage .....	29
Fig. 60	Connectez-vous au système de stockage .....	29
Fig. 61	Tableau de bord .....	30
Fig. 63	Bouton de déconnexion de l'alimentation (P1) .....	31
Fig. 64	Modes de fonctionnement, limites et définitions.....	40

## Tableaux

Tableau 1	Spécifications .....	5
Tableau 2	Conditions préalables à la mise en service.....	16
Tableau 3	Ports ouverts requis pour le système de stockage .....	23
Tableau 4	Point de consigne de puissance PCS max. 4 800 W .....	30
Tableau 5	Valeurs de tension de batterie .....	38
Tableau 6	Spécifications générales PCS .....	39



# À propos de ce manuel

Ce manuel décrit l'installation et le fonctionnement du système de stockage sonnenCore. Lisez attentivement ce manuel avant de commencer les travaux et gardez-le près du système de stockage.

## Public cible

Ce document est destiné aux publics suivants :

- Installateur du système de stockage
- Électricien formé et certifié

Certaines actions décrites dans ce document doivent uniquement être effectuées par un électricien qualifié et certifié. Ces actions sont indiquées comme suit :

**Personnes qualifiées ayant une formation en électrotechnique seulement!**

Les personnes qualifiées ayant une formation en électrotechnique sont :

- Les partenaires de service autorisés par sonnen Inc.
- Les personnes qualifiées qui ont une formation en électrotechnique et connaissent toutes les règles et normes applicables.
- Les personnes qui ont assisté à la formation spécialisée dispensée par sonnen.

## Terminologie

Ce document fait référence au sonnenCore comme à un système de stockage.

Ce manuel fait référence à l'établissement approvisionné par le système de stockage comme à une « maison », mais le sonnenCore peut être installé dans tout bâtiment ou site alimenté en électricité en phase divisée 240 V CA. « ESS » fait référence au système de stockage d'énergie.

Pour un glossaire complet des termes utilisés dans ce manuel, consultez l'annexe 2.

## Symboles utilisés

### Avertissements

#### MOT D'AVERTISSEMENT



Les avertissements sont indiqués par ce symbole et un mot d'avertissement, qui indique la gravité du danger. Des instructions pour éviter le danger accompagnent l'avertissement.

Les mots d'avertissement suivants sont utilisés :

- **ATTENTION** indique d'éventuels dommages matériels.
- **MISE EN GARDE** indique une situation potentiellement dangereuse qui peut entraîner des blessures mineures ou modérées.
- **AVERTISSEMENT** indique une situation potentiellement dangereuse qui pourrait provoquer la mort ou des blessures graves.
- **DANGER** indique une situation dangereuse imminente qui entraînera la mort ou des blessures graves.

### Information importante



L'information importante qui n'entraîne pas de blessures, la mort ou des dommages matériels est indiquée par ce symbole.

### Mesures

Les mesures à prendre sont indiquées par un ►. Par exemple :

- Lisez soigneusement ce manuel avant l'utilisation de l'unité de stockage.

### Symboles électriques



indiquent un conducteur de protection (mise à terre).

**N** indique le raccordement du conducteur neutre sur l'équipement installé de façon permanente.

# Sécurité

## Utilisation prévue

Toute utilisation du système contraire à l'utilisation prévue peut entraîner des blessures sérieuses, la mort et endommager le produit ou d'autres biens.

- Le système de stockage ne doit être utilisé qu'à l'intérieur, dans un espace résidentiel, pour stocker l'énergie électrique avec les modules de batteries fournis.



Le non-respect des conditions de garantie et de l'information contenue dans ce manuel d'installation et d'utilisation entraînera la perte de tous droits à la garantie.

## Usages interdits

### DANGER

#### Danger de mort dû à un choc électrique!



Même si le réseau électrique tombe en panne, le système de stockage continuera à fournir de l'électricité. Avant l'entretien du système de stockage :

- ▶ Éteignez le système de stockage.
- Seules les personnes qualifiées ayant une formation en électrotechnique peuvent travailler sur les composants électriques.

#### Ne modifiez pas le système de stockage.

- Dans les véhicules
- Dans des endroits d'eau stagnante ou d'humidité (> 90 %)
- N'utilisez pas le système de stockage dans des zones à risque de remplissage de poussières combustibles (poussières de farine, sciure de bois, etc.)
- En plein soleil
- Dans les endroits où la teneur en ammoniac de l'air dépasse 20 ppm
- En présence de gaz corrosifs
- Altitudes au-dessus de 6 560 pieds (2 000 mètres) au-dessus du niveau de la mer
- Emplacements avec une température ambiante en dehors de -10 °C - 50 °C (14 °F - 122 °F)

## Avertissements généraux

### ATTENTION

#### Domages aux modules de batterie en raison d'une décharge totale !



Si les modules de batterie sont déconnectés d'une source d'alimentation pendant plus de six mois, ils peuvent être endommagés par une décharge excessive.

- ▶ Tous les deux ans, connectez-vous à une source d'alimentation CA et permettez-lui de charger les modules de batterie à 100 %.

## Instructions de sécurité générales

- Ne modifiez pas le système de stockage.
- Ne modifiez pas le système de stockage endommagé.
- Assurez-vous que les règlements suivants sont respectés lors de l'installation et du raccordement du système de stockage et du système PV :
  - Les règlements et principes directeurs locaux, régionaux, nationaux et internationaux
  - Code national de l'électricité
  - ANSI/NFPA 70
  - Exigences des services publics
- Assurez-vous que tous les systèmes de sécurité sont en parfait état de fonctionnement.
- Lisez attentivement ce manuel.
- Lorsque vous travaillez avec le système de stockage, portez un équipement de protection individuelle, notamment des lunettes de sécurité, des gants isolants et des chaussures de sécurité.
- Un éclairage doit être fourni pour tous les espaces de travail autour de l'équipement électrique. Le contrôle par des moyens automatiques uniquement n'est pas autorisé. Les prises d'éclairage doivent être disposées de manière à ce que les personnes qui changent les lampes ou effectuent des réparations sur le système d'éclairage ne soient pas mises en danger par des pièces sous tension ou d'autres équipements.

## AVERTISSEMENT

### RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE



La tension résiduelle est toujours présente sur les bornes CC et les modules de batterie ne peuvent pas être désactivés.

Évitez tout contact avec les bornes.

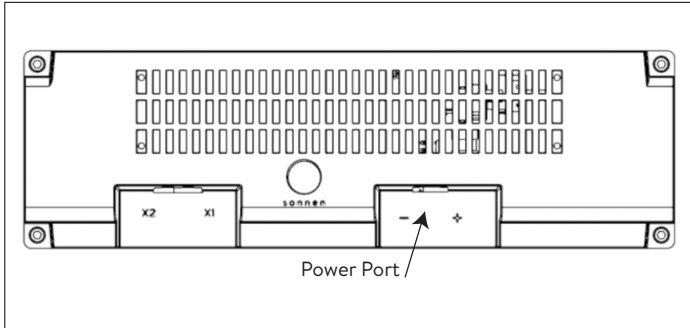


Fig. 1 Module de batterie sonnenModule 4

## AVERTISSEMENT

### Risque de brûlures !



Lorsque vous travaillez sur le système de stockage :

- ▶ Retirez les bijoux métalliques.
- ▶ Éteignez le système de stockage.
- ▶ Utilisez des outils isolés.
- ▶ Portez de l'équipement de protection individuelle, y compris des lunettes de sécurité, des gants isolants et des chaussures de sécurité.

## Instructions liées aux incendies

### MISE EN GARDE

#### Risque de blessure en raison de fuites d'électrolytes



Malgré une conception consciencieuse, les éléments dans les modules de batterie peuvent tout de même se dégrader ou faire fondre des composants en cas de dégradation mécanique ou en raison de la chaleur ou d'un défaut.

- Des extincteurs standard de classe ABC ou BC doivent être utilisés.

Les effets potentiels incluent :

- Le réchauffement des modules de batterie.
- Les fuites d'électrolytes liquides.
- De la fumée, qui peut irriter la peau, les yeux et la gorge.

Par conséquent :

- N'ouvrez pas les modules de batterie.
- N'endommagez pas physiquement les modules de batterie (perforer, déformer, démonter).
- Ne modifiez pas les modules de batterie.
- Empêchez les modules de batterie de se réchauffer ou de se mouiller.
- Faites fonctionner les modules de batterie uniquement dans les environnements appropriés.
- Ne mettez pas les modules de batterie en court-circuit ou ne les mettez pas en contact avec le métal.
- N'utilisez pas un module de batterie après un court-circuit.
- Ne déchargez pas complètement les modules de batterie.

Si le contenu fuit :

- N'entrez pas dans la pièce.
- Évitez le contact avec l'électrolyte qui s'est répandu.
- Communiquez avec le service d'incendie.

Malgré une construction minutieuse, les incendies sont toujours possibles. Un incendie peut libérer des substances contenues dans les modules de batterie.

En cas d'incendie dans ou autour du système de stockage :

- Seuls les pompiers correctement équipés peuvent pénétrer dans l'espace.
- Un incendie dans le système de stockage peut être éteint par des agents traditionnels.
- Comme dernier recours, l'eau peut être utilisée pour refroidir les modules de batterie toujours intacts.

#### Renseignements sur le module de batterie

- Les modules de batterie ont une tension nominale de 102 VCC.
- Les modules de batterie ne contiennent pas de lithium métallique.



# Spécifications

Capacité utilisable (95 % de profondeur de décharge)	10 kWh
Tension CA nominale	120/240 V CA Phase divisée
Puissance nominale (production connectée au réseau à 40 °C)	4,8 kW
Poids (approximatif)	348 lb
Dimensions d'installation L" / H" / D" (hauteur réglable à partir du sol)	27 / 68 / 11 27 / 73 / 11 (avec les jambes surélevées)
Intégration au réseau	Système couplé c.a.
Applications	Période d'utilisation Auto-consommation Sauvegarde
Capacité utile	5 kWh par module de batterie
Rendement de l'onduleur	Pointe de 94,4 %
Capacité nominale de circulation sur réseau	35 A
Efficacité aller-retour % (Réseau <> Batterie)	≥ 85 %
Plage de température d'opération	14 °F à 122 °F 41 °F à 104 °F (puissance MAX)
Refroidissement du système	Convection naturelle
Ports de communication	Ethernet
Contrôle	API disponible pour certains partenaires
Émission de bruit	< 25 dB
Distorsion harmonique totale	< 5 %
Onduleur PV compatible maximal	6 kW

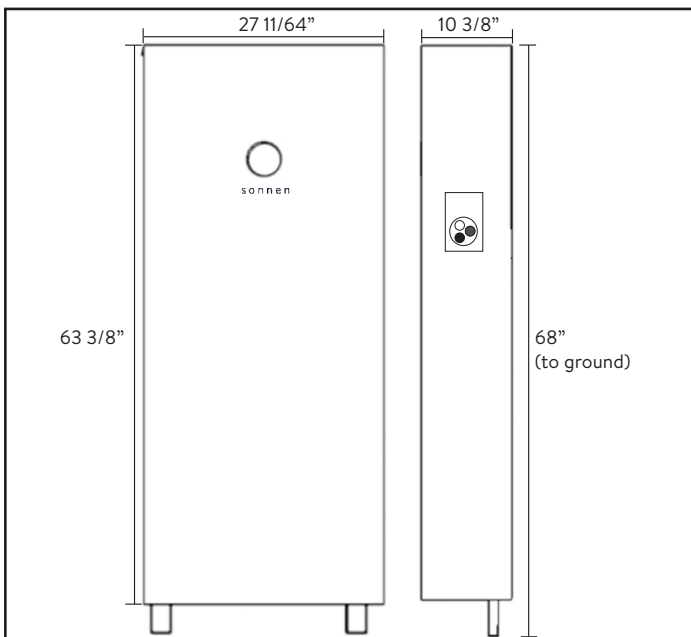


Fig. 2 Dimensions du système de stockage

## Renseignements sur la conformité

Certifications	UL1741, UL1741SA, UL1973, UL9540, UN38.3
Connexions du réseau	IEEE 1547, IEEE 2030.5, Règle 21
Protection contre les transitoires	IEEE C62.41 Classe B
Protection EMI / CEM	FCC Section 15 Classe B (onduleur)
Évaluation du boîtier	Type 12

## Spécifications de la batterie



Tension CC nominale	102 VCC
Tension d'entrée de la batterie c.c.	80 - 115 VCC
Courant de charge maximal	40 A par module
Décharge cellulaire	5 kWh avec 100 % de profondeur de décharge
Chimie cellulaire	Phosphate de fer lithium
Protection contre les surintensités	Protection par fusible

## Spécifications hors réseau

Courant nominal hors réseau (continu)	4,8 KVA
Courant hors réseau CA max. (max. 30 min.)	5,52 KVA
Courant hors réseau CA max. (max. 5 sec.)	7,2 KVA
Courant hors réseau CA max. (max. 100 ms)	8,64 KVA

## Composants principaux

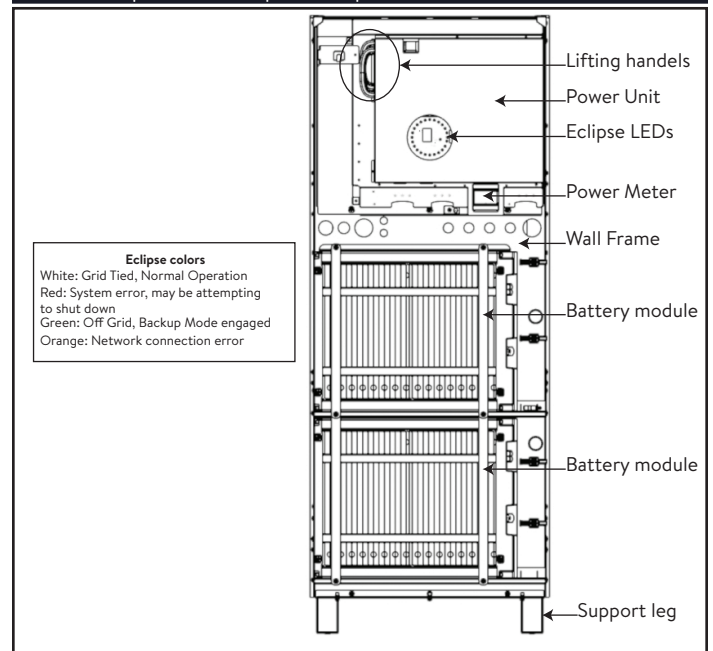


Fig. 3 Composants principaux sonnenCore

# Stockage et transport

## Stockage du système

**Personnes qualifiées ayant une formation en électrotechnique seulement!**

### Conditions environnementales

Lorsqu'ils ne sont pas utilisés, le système et les modules de batterie doivent être stockés dans les conditions suivantes :

- Température ambiante de stockage des modules de batterie (< 6 mois) -20 °C - 45 °C (-4 °F - 113 °F)
- Température ambiante de stockage de l'onduleur -20 °C - 60 °C (- 4 °F - 140 °F)
- Humidité maximale de 90 %, sans condensation
- La ventilation doit être adéquate
- Élévation maximale de 2 000 mètres (6 560 pieds) au-dessus du niveau de la mer
- Les règlements sur la sécurité-incendie doivent être respectés
- Les appareils doivent être exempts de poussière
- Les appareils doivent être exempts de gaz corrosifs et explosifs
- Les appareils doivent être exempts de vibrations
- Les appareils doivent avoir une surface plane qui peut supporter des poids importants
- L'emplacement doit respecter les codes locaux du bâtiment

## ATTENTION

### Dommages aux modules de batterie en raison d'une décharge!



Lors du stockage, les modules de batterie se déchargeront graduellement. Si la charge devient trop faible, les modules de batterie peuvent être endommagés ou détruits.

- Chargez les modules de batterie jusqu'à au moins 85 % avant de les stocker.
- Après six mois, les modules de batterie doivent être rechargés. Appelez le service pour obtenir de l'aide.

## Transport du système

### Transport des modules de batterie

Les modules de batterie au lithium-ion sont des matières dangereuses. Respectez les exigences suivantes :

- Respectez les réglementations nationales et internationales pour le transport.
  - Plage de température de transport (< 3 mois) -20 °C - 60 °C (14 °F - 140 °F)
- Consultez un expert pour les matières dangereuses. Les données suivantes sont pertinentes pour le transport :
  - Matières dangereuses : Classe 9
  - Numéro ONU : ONU3480, « Modules de batterie au lithium-ion »
  - Poids d'un module de batterie : 40 kg (88 lb)

### Détection des dommages en cours de transport

Le transporteur peut uniquement être tenu responsable des dommages au système de stockage s'il est prouvé que les dommages se sont produits durant le transport.

Les dommages visibles sur l'emballage doivent immédiatement être signalés au transporteur.

Pour les dommages non visibles, les délais stipulés dans les conditions du transporteur s'appliquent.

En présence du transporteur, vérifiez ce qui suit :

- L'adresse du destinataire et le nombre de pièces
- Les dommages visibles potentiels
- Les dommages non visibles potentiels

---

## Inspection des modules de batterie

---

### MISE EN GARDE

#### Risque de blessure lors de l'utilisation de modules de batterie endommagés !



Des substances qui sont dangereuses pour votre santé peuvent s'écouler des modules de batterie endommagés.

- Inspectez les modules de batterie pour détecter tout dommage immédiatement après le transport.

Si des dommages sont visibles;

- N'utilisez pas la batterie.
- Communiquez avec le service à la clientèle de sonnen.  
818 824-6363 (8 h à 20 h, heure de l'Est)

---

## Réglage de la température après le transport

---

### ATTENTION

#### Dommages au système de stockage dû à la condensation.



Si le système de stockage est plus froid que la température ambiante, l'eau peut se condenser à l'intérieur du système de stockage, ce qui entraîne des dommages.

- Inspectez l'intérieur du système de stockage avant l'installation.
- Installez le système de stockage uniquement s'il n'y a aucun signe de condensation.

Si le système de stockage a été transporté à des températures inférieures à 0 °C (32 °F) :

- Placez le système de stockage à un endroit approprié.
  - Laissez le système de stockage dans cette condition pendant au moins 24 heures avant de le mettre en service.
- 

---

## Déplacement du système de stockage

---

### AVERTISSEMENT

#### Risque de blessure lors du soulèvement du système de stockage !



- Portez des bottes de sécurité.
  - Assurez-vous d'être en équilibre.
  - Utilisez des chariots manuels lors du déplacement du système de stockage en haut ou en bas des escaliers.
-

# Installation

## Outils requis

- Outil de dénudage
- Clé hexagonale # 4,6
- Perceuse manuelle
- Couteau utilitaire
- Ruban à mesurer
- Multimètre
- Douille ou clé de 10 mm
- Niveau à bulle magnétique
- Ordinateur portable ou autre appareil connecté à Internet
- 8x (vis à bois de 2" avec rondelles > 1")

## Liste des pièces

- 1x PV CT avec câble « 1000705 »
- 1x ligne 1 TC avec câble « 1000707 »
- 1x ligne 2 TC avec câble « 1000704 »
- 1x câble Cat5e court « 1000541 »
- 1x câble Cat5e moyen « 1000532 »
- 1 câble Cat5e long « 1000524 »
- 2x câble d'alimentation du module batterie « 1000625 »
- 1x unité d'alimentation
- 2x module de batterie
- 29x vis M6 x 16mm
- 18x rondelle de blocage
- 4x écrou M6
- Fiche d'entrée de câble 10x
- 8x prise d'accès au montage
- 1x prise d'accès au panneau de commande
- 1x couverture
- 1x cadre mural
- 4x support mural
- 2x étagère de module de batterie V2
- 1x couvercle de protection du module de batterie V2
- 1x adaptateur de support d'étagère supérieure
- 4x support de module de batterie
- 2x jambe de soutien
- 2x vis de pied de réglage de la jambe de support
- 2x guide de couverture
- 4x rondelle en plastique (NON UTILISÉE)
- 4x tige filetée (NON UTILISÉE)
- 2x étagère de module de batterie V1 (NON UTILISÉE)
- 1x couvercle de protection du module de batterie V1 (NON UTILISÉ)

### Étapes de base de l'installation

- ▶ Préparer le lieu d'installation.
- ▶ Inspecter le système pour voir s'il est endommagé.
- ▶ Acheminez le fil et le câblage jusqu'au lieu d'installation (« Fig. 6 Options de câblage et d'entrée murale de câble » sur page 10)
- ▶ Installez et fixez le cadre mural
- ▶ Installez l'unité d'alimentation
- ▶ Installez les étagères
- ▶ Placez et fixez les modules de batterie.
- ▶ Branchez toutes les connexions de transmission du module de batterie.
- ▶ Branchez toutes les connexions électriques du module de batterie.
- ▶ Connexions complètes du câblage du réseau et du microréseau
- ▶ Allumer et mettre le système en service.

### Choisir un emplacement de montage

Sélectionnez un emplacement ayant les caractéristiques suivantes :

- Température ambiante entre  $-10^{\circ}\text{C}$  et  $50^{\circ}\text{C}$  ( $14^{\circ}\text{F}$  et  $122^{\circ}\text{F}$ )
- Humidité maximale de 90 %, sans condensation
- Élévation maximale de 2 000 mètres (6 560 pieds) au-dessus du niveau de la mer
- Respect des règlements sur la sécurité incendie (détecteur de fumée recommandé)
- Les appareils doivent être exempts de poussière
- Les appareils doivent être exempts de gaz corrosifs et explosifs
- Les appareils doivent être exempts de vibrations
- Surface plane ayant une capacité de charge suffisante
- Accès facile pour l'équipe d'installation
- Conforme aux codes NFPA, NEC et des bâtiments locaux

### Exigences de dégagement

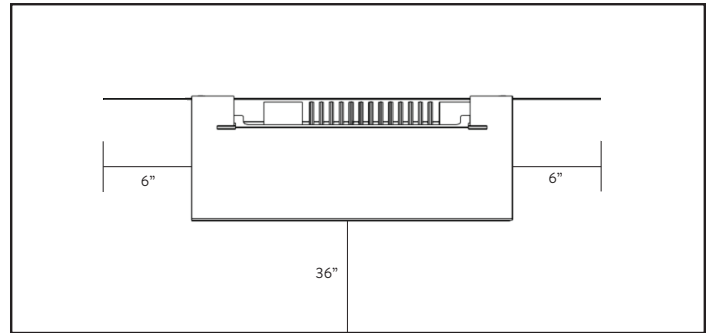


Fig. 4 Vue de dessus - exigences de dégagement

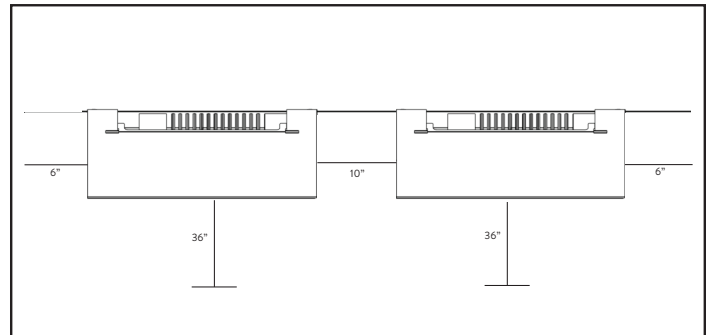


Fig. 5 Vue de dessus - exigences de dégagement pour plusieurs unités

### Inspection du système de stockage

- ▶ Si des dommages sont suspectés ou il y a des pièces desserrées, interrompez l'installation, photographiez la zone affectée et contactez le service à la clientèle de sonnen.

Ligne de soutien technique: +1 818 824-6363

Service@sonnen-batterie.com

Heures : Lun. -Vend.; de 8 h à 20 h heure de l'Est



## Installation des composants du système de stockage

### 1. Acheminement du câblage et des câbles vers l'emplacement d'installation

- Les câbles et les fils du calibre, du type et de l'intensité appropriés doivent être exécutés sur le site.
- Réseau et microréseau
- Ethernet
- Fils TC inclus (si connectés à l'extérieur de l'ESS)

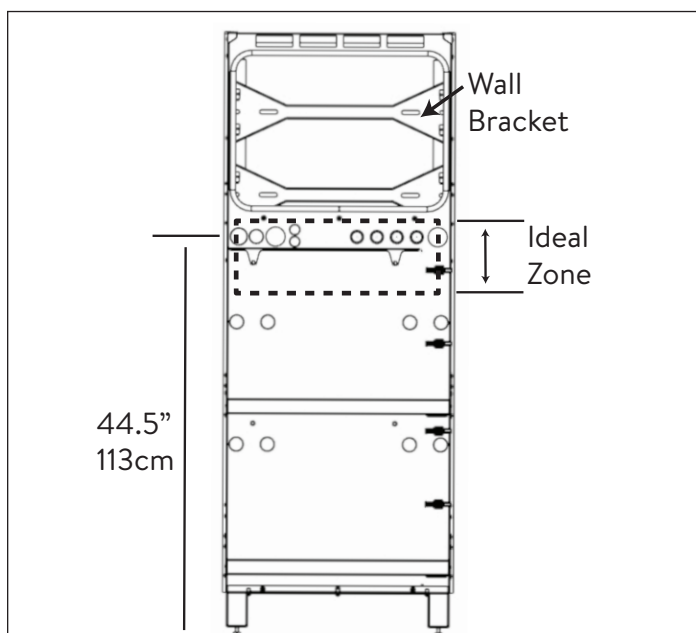


Fig. 6 Options de câblage et d'entrée murale de câble

L'entrée des câbles dans le système peut se faire par une ouverture dans le cadre mural de la zone idéale.

- Le conduit externe doit être acheminé APRÈS l'installation du cadre mural et par le BAS.
- L'entrée de conduit externe par EN-DESSUS peut être logée sur la gauche 4\" / 10 cm du cadre mural, pour éviter le dissipateur de chaleur.

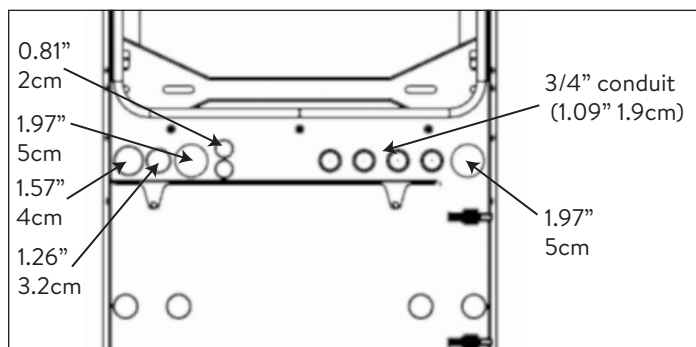


Fig. 7 Grosseurs du conduit

- Connexion du réseau
- Connexion du microréseau
- 3x fils de transformateur de courant
- Connexion Ethernet
- E-Stop (optionnel)

### 2. Préparez le cadre mural pour l'installation sur le mur

- Retirez le cadre mural de la boîte et posez-le avec le côté du mur vers le haut.

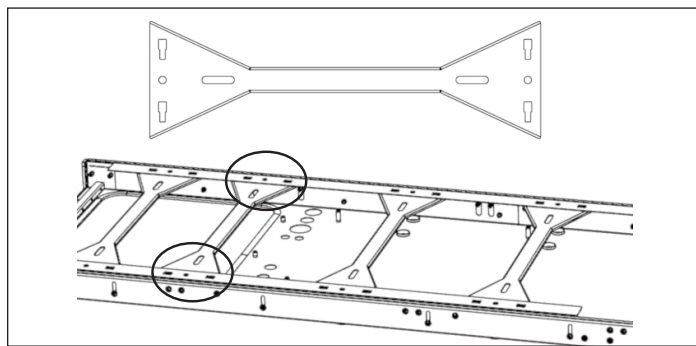


Fig. 8 Installation des supports muraux

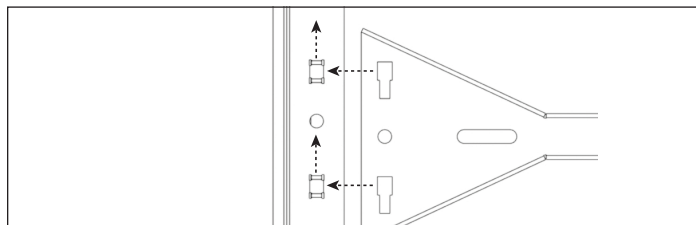


Fig. 9 Installation des supports muraux - Gros plan

- Chaque support mural a quatre fentes qui lui permettent de s'accrocher au cadre mural. Faites glisser chaque support mural à partir d'une extrémité du cadre mural et accrochez-le au cadre mural à chacun des quatre emplacements. Les trous ronds de chaque côté du support mural s'aligneront avec celui du cadre mural. Le fait de soulever légèrement le cadre permettra aux supports muraux de s'ajuster plus facilement.

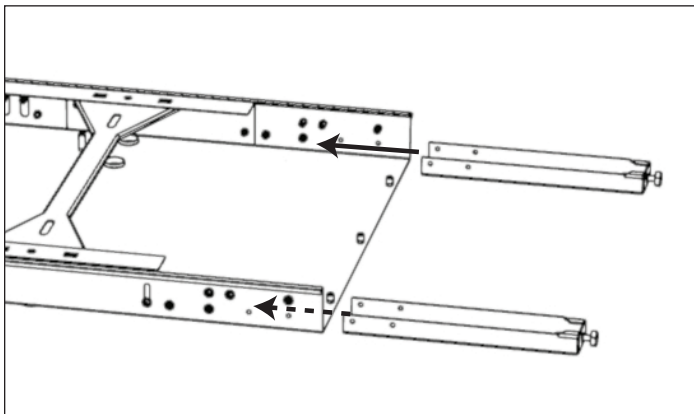


Fig. 10 Emplacements des vis des pieds de support

- Insérez chaque pied de réglage dans une jambe de support.
- Installez le cadre mural
- Outils requis:
  - Perceuse électrique
  - Niveau à bulle magnétique
  - Clé hexagonale # 4
- (OPTIONNEL) Si le mur n'est pas plat ou aligné, l'unité est livrée avec des vis qui lui permettent de s'ajuster légèrement au mur.
  - Avec le cadre mural au sol, desserrez légèrement les huit vis à plomb du mur de chaque côté du bord du cadre mural.

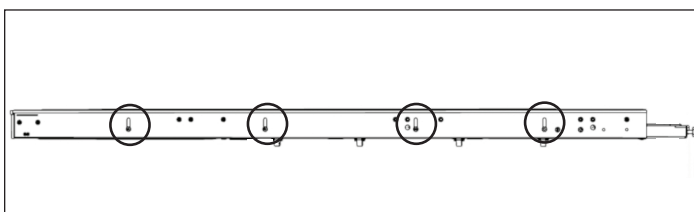


Fig. 11 Emplacement des vis d'aplomb mural

### 3. Installation murale

- Trouvez et marquez les emplacements des montants sur le mur.
- Faites passer les câbles par leurs ouvertures appropriées.
- Appuyez le cadre mural contre le mur de sorte que les fentes du support mural soient alignées avec la ligne des montants.
- Placez un niveau à bulle magnétique sur le cadre mural et tournez les vis de mise à niveau sous chaque pied de support jusqu'à ce que le cadre mural soit de niveau de gauche à droite.

### 4. Installez le bloc d'alimentation

- Retirez le cadre mural de la boîte et posez-le avec le côté mural tourne vers le haut.

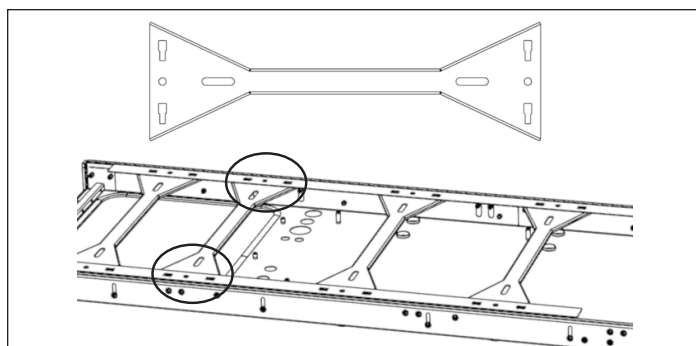


Fig. 12 Installation de supports muraux

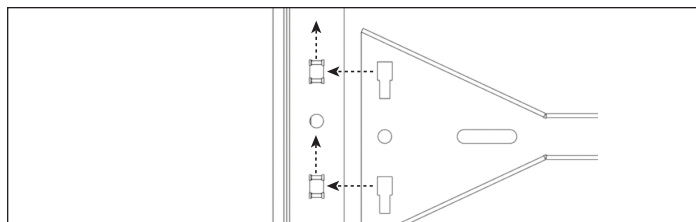
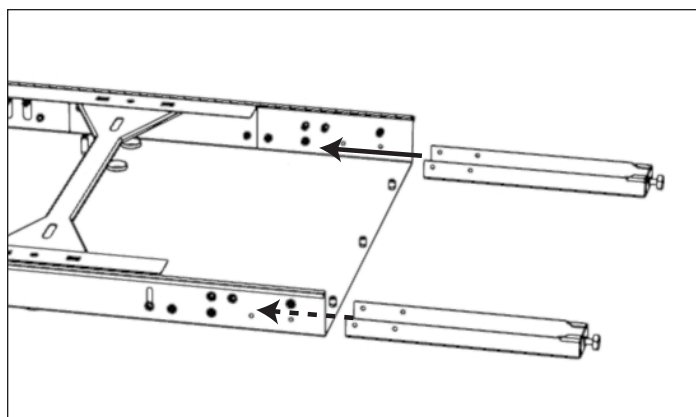


Fig. 13 Installation de supports muraux - Gros plan

- Chaque support mural dispose de quatre fentes qui lui permettent de s'accrocher au cadre mural. Faites glisser chaque support mural à partir d'une extrémité du cadre mural et accrochez-le au cadre mural à chacun des quatre emplacements. Les trous ronds de chaque côté du support mural s'aligneront sur celui du cadre mural. Soulever légèrement le cadre rendra les supports muraux plus faciles.



- Avec le cadre mural contre le mur, en veillant à ce qu'il entre en contact avec le mur à chaque endroit, marquez les points d'emplacement de la perceuse.
- Posez le cadre mural et percez tous les trous dans le mur avec un foret de 3/16 « . Sortez les trous dans le mur si nécessaire.
- Appuyez le cadre mural contre le mur et fixez-le avec x (vis à bois de 2 « / 5 cm et rondelle >1" / 2,5 cm ou une fixation comparable).
- (OPTIONNEL) Si des vis à plomb desserrant était nécessaire, placez le niveau de bulle magnétique sur le cadre mural et serrez chacune des huit vis à plomb murales pour faire le plomb de l'unité.

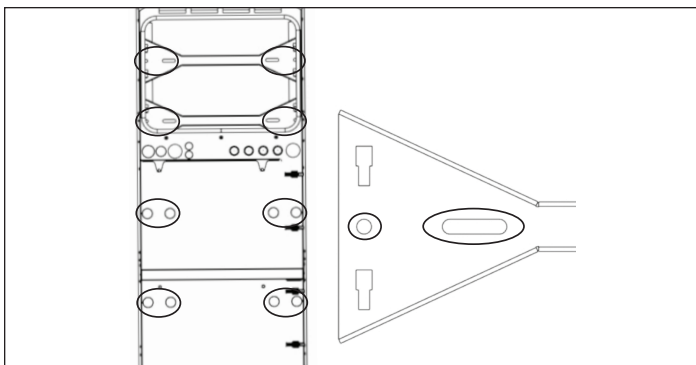


Fig. 14 Fixation du cadre mural au mur

- Fixez le cadre mural à ces endroits. Les supports muraux ont des fentes si nécessaire. Retrait facultatif de la jambe d'appui

## ATTENTION

### Risque d'endommagement de la batterie ESS!



Le mur doit pouvoir supporter 350 lb / 160 kg sur deux montants verticaux. Les dommages causés au SSE ou aux biens en raison de l'enlèvement des pieds de support ne sont pas couverts par la garantie.

- Une fois que le cadre mural est fixé au mur, les pieds de support peuvent être retirés si vous le souhaitez. (Gardez le pied d'ajustement attaché aux jambes de soutien lors du stockage)
- Installez l'unité d'alimentation
- Retirez les poignées d'installation de l'emplacement de stockage de l'unité d'alimentation et insérez-les de chaque côté de l'unité d'alimentation pour préparer le levage.
- En tenant les poignées d'installation et à l'aide des deux crochets à l'arrière du bloc d'alimentation, suspendez le bloc d'alimentation sur le cadre mural depuis le bord supérieur.

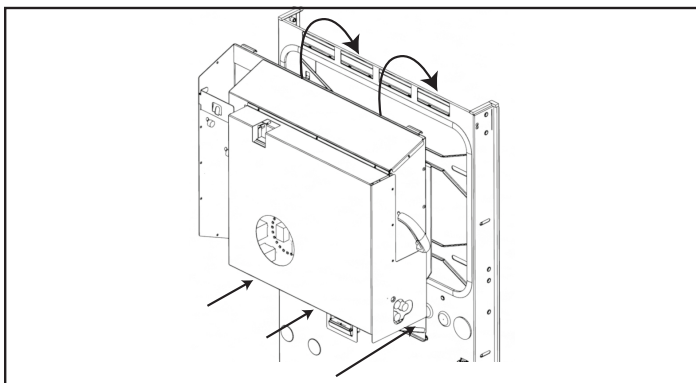


Fig. 15 Unité d'alimentation suspendue

- Alignez les 3 trous sur la face inférieure de l'unité d'alimentation avec les trous filetés correspondants sur le

cadre mural.

- Fixez le bloc d'alimentation au cadre mural à l'aide de vis 3xM6 et d'une rondelle.

CECI EST LA MISE À LA TERRE ÉLECTRIQUE DU CADRE.



# Connexions électriques

## Exigences électriques externes à l'ESS

- Disjoncteur de 40 A requis pour les connexions réseau et microréseau
- Fils L1, L2, Terre et Neutre (8AWG).
- Tous les équipements doivent avoir un courant nominal de court-circuit de 10 kA.

## sonnenModule 4 modules de batterie

Le module batterie sonnenModule 4

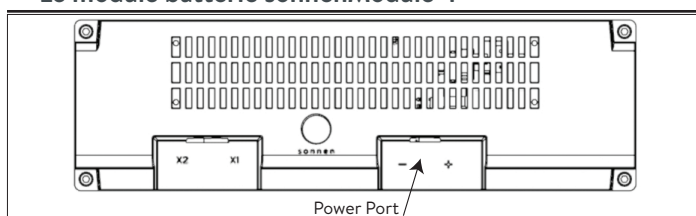


Fig. 21 Connexions principales du module batterie sonnenModule 4

- X1 et X2 - Utilisés pour connecter les modules de batterie ensemble pour la communication.
- Port d'alimentation - utilisé pour les connexions du câble d'alimentation.

### 1. Installer le sectionneur (facultatif)

Il est recommandé d'installer un sectionneur de service entre le système de stockage et l'alimentation secteur. Consultez le Code national de l'électricité (NEC) et l'autorité compétente (AC) pour obtenir des conseils.

### 2. Installer les câbles d'alimentation dans le système de stockage

- Les câbles et les fils du calibre, du type, et de l'intensité appropriés doivent déjà être acheminés dans les trous de conduit du cadre mural à l'aide des connecteurs appropriés:
  1. Connexion du réseau
  2. Connexion du microréseau
  3. Câbles TC 3x
  4. Ethernet
  5. Arrêt d'urgence (facultatif)

## Arrêt d'urgence (facultatif)

### AVERTISSEMENT

#### Risk de brûlures!



Lorsque vous travaillez sur le système de stockage:

- Enlevez les bijoux métalliques.
- Éteignez le système de stockage.
- Utilisez des outils isolés.
- Portez de l'équipement de protection individuelle, y compris des lunettes de sécurité, des gants isolés et des chaussures de sécurité.

Fig. 22 Emplacement de l'en-tête d'arrêt d'urgence

### Outils nécessaires

- Poussoir normalement fermé 24V 2 pôles
- Câble blindé 20-24 AWG 2C
- Retirez le cavalier des positions 1 et 2 de l'embase d'arrêt d'urgence et faites passer une section de câble de 1 et 2 au premier pôle normalement fermé du plongeur
- Retirez le deuxième cavalier des positions 3 et 4 dans l'embase d'arrêt d'urgence et faites passer une section de câble de 3 et 4 au deuxième pôle normalement fermé sur le plongeur.

### ATTENTION



Le piston E-Stop ne coupe pas la tension CA et ne casse pas le circuit pass-through du système de stockage d'énergie. Une conception supplémentaire peut être nécessaire si une tension CA de rupture est requise.



### 1. Transformateurs de courant (TC)

Chaque TC à noyau fendu peut s'ouvrir pour se serrer autour du conducteur et possède un câble de 10 pieds. Le multimètre a 30 pieds de câblage connecté à l'unité d'alimentation.

### 2. Connecter les câbles de mesure de courant

Chaque ensemble TC a 40 pieds de fil et nécessite donc un maximum de 40 pieds de longueur de conduit entre l'ESS et le site TC, y compris la quantité à l'intérieur de l'ESS. Cette longueur d'assemblage de câbles ne peut pas être étendue.

- 1x PV TC
- 1x L1 TC
- 1x L2 TC

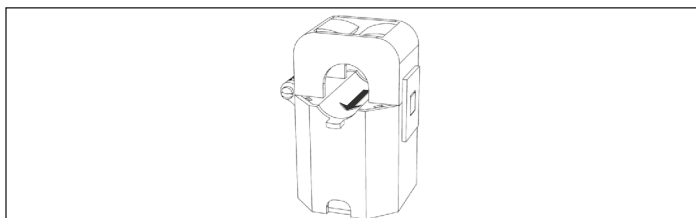


Fig. 23 Transformateurs de courant

- Mesure de la production
  - ▶ Fixez le TC « PV » au conducteur de sortie CA L1 ou L2 de l'onduleur PV avec la flèche vers le disjoncteur PV.
- Scénario de mesure des charges protégées
  - ▶ Fixez le TC « L1 » au conducteur de microréseau L1 à l'intérieur de l'ESS avec la flèche pointant loin des bornes AC ESS.
  - ▶ Fixez le TC « L2 » au conducteur de microréseau L2 à l'intérieur de l'ESS avec la flèche pointant loin des bornes AC ESS.
- Scénario de mesure dans toute la maison
  - ▶ Fixez le TC « L1 » au conducteur de grille L1 à l'intérieur du centre de charge principal avec la flèche pointant vers les pattes principales.
  - ▶ Fixez le TC « L2 » au conducteur de grille L2 à l'intérieur du centre de charge principal avec la flèche pointant vers le disjoncteur ESS.

### Connectez les câbles des connecteurs CA

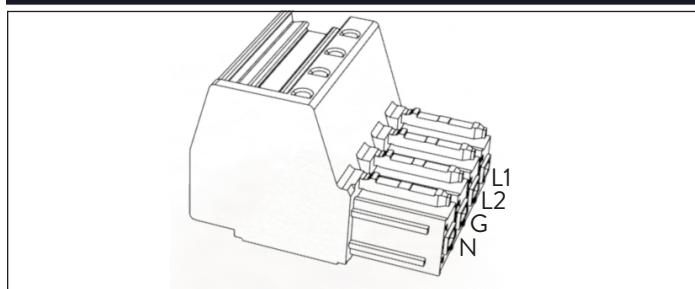


Fig. 24 Connecteurs du réseau / microréseau

Outils requis :

- Clé hexagonale M4
- Tournevis à tête étroite 1/8 po

Tous les câbles externes passeront par les ouvertures fournies dans le cadre mural jusqu'aux connexions de l'unité d'alimentation. Vérifiez le plan des borniers de l'unité d'alimentation pour l'emplacement des fils afin de vous assurer qu'ils sont placés dans les ports appropriés.

- ▶ Utilisez des boucles de service pour tous les conducteurs lors de la coupe.
- ▶ Dénudez 5/8 po des fils L1, L2, Terre et Neutre (8-20AWG).

### 3. Installer les bouchons de conduit

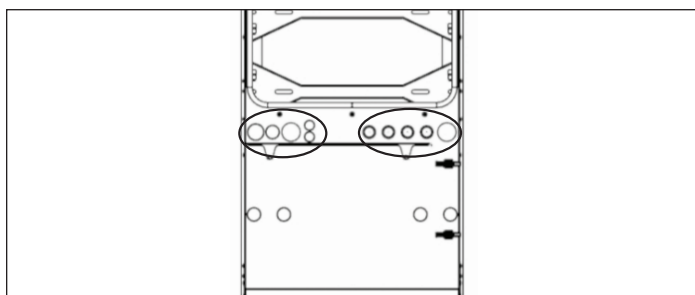


Fig. 25 Emplacement de la prise de conduit

- ▶ Installez toutes les fiches de conduit sur tous les conducteurs avant de fixer les connecteurs. Le conducteur doit passer à travers la fiche, scellant autour du câble.
- ▶ Placez tous les bouchons qui ne sont pas utilisés pour sceller l'ESS des débris.
- ▶ Insérez les fils **Réseau** L1, L2, G, N dans un connecteur terminal et étiquetez-le « Réseau », tirez sur le fil pour assurer une connexion sécurisée.
- ▶ Insérez les fils **Microréseau** L1, L2, G, N dans un connecteur terminal et étiquetez-le « Microréseau », tirez sur le fil pour assurer une connexion sécurisée.

## ATTENTION

**La boucle neutre ou le circuit Edison endommageront le système ;**

Assurez-vous qu'il n'y a pas de continuité entre les conducteurs neutres à l'extérieur de l'ESS.



- ▶ Débranchez le connecteur Microréseau de l'unité d'alimentation.
- ▶ À l'aide d'un multimètre, assurez-vous qu'il n'y a pas de continuité entre les neutres sur les connecteurs des bornes **Réseau** et **Microréseau**. S'il y a un son (indiquant une continuité), CESSEZ l'installation et N'ALIMENTEZ PAS l'unité de stockage.
  - ▶ Repérez l'origine du fil neutre/de mise à la terre partagé et corrigez l'erreur de câblage.

## Connexion des modules de batterie

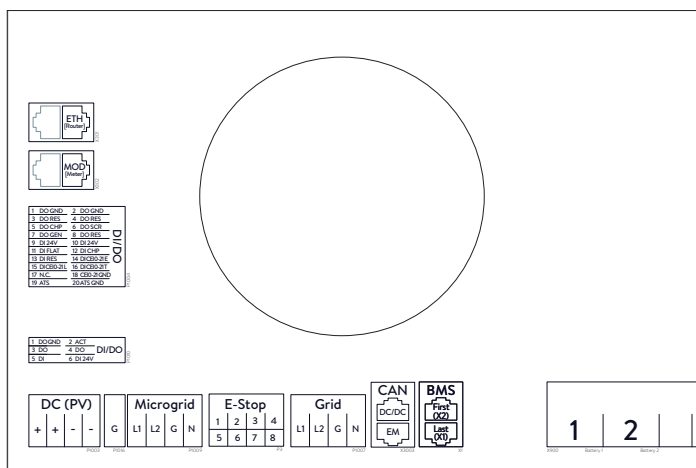


Fig. 26 Connexions de l'unité d'alimentation

L'étiquette est affichée du point de vue de la vue des ports par le bas ou par le côté, en police du système.

## Câbles de communication du module de batterie sM4

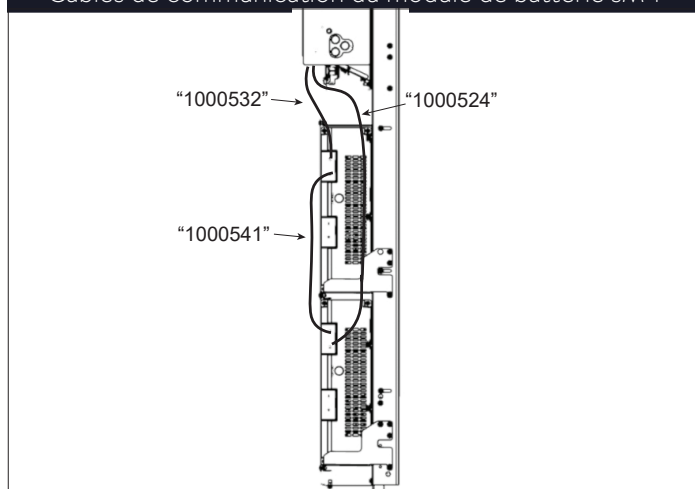


Fig. 27 Connexion en guirlande sM4 X2 à X1

### 4. Connecter les câbles de communication BMS

- ▶ Repérer les ports de communication de la batterie
  - X1 (sortie)
  - X2 (entrée)
    - ▶ Connectez 100532 à « X2 Premier » sur le bloc d'alimentation et X2 sur le module de batterie supérieur
    - ▶ Connectez 100541 à « X1 » sur le module de batterie supérieur et « X2 » sur le module de batterie inférieur
    - ▶ Connectez 100524 à « X1 » sur le module de batterie inférieur à « X1 Dernier » sur le bloc d'alimentation

### 5. Connectez les câbles d'alimentation

- ▶ Connectez un câble d'alimentation de l'unité d'alimentation « 1 » au module de batterie supérieur et de « 2 » au module de batterie inférieur. Reportez-vous au plan des borniers sur le bloc d'alimentation.
- Assurez-vous que les modules de batterie sont connectés séparément.
- Assurez-vous que toutes les connexions d'alimentation de la batterie sont complètement insérées et qu'il y a un « clic » audible du connecteur.

## Connexion Ethernet

### 1. Connectez le câble Ethernet

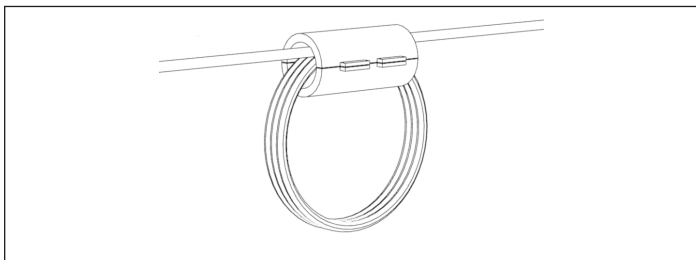


Fig. 28 Boucle de noyau de ferrite Ethernet

- Enroulez le câble Ethernet à travers le noyau de ferrite fourni dans le kit d'accessoires, trois fois avant de le brancher sur le port X301 « ETH » de l'unité d'alimentation.

## Liste de vérification de la mise en service

### Conditions

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | L'emplacement de montage est conforme aux exigences.  |
| <input type="checkbox"/> | Tous les fils d'alimentation sont correctement connectés.   |
| <input type="checkbox"/> | Tous les câbles de communication BMS sont bien connectés.   |
| <input type="checkbox"/> | Les connexions électriques respectent toutes les exigences des règlements locaux, régionaux et nationaux. |
| <input type="checkbox"/> | Le panneau de distribution principal et le panneau de charges protégées sont isolés électriquement        |
| <input type="checkbox"/> | Les connexions électriques du système de stockage ont bien été effectuées.                                |
| <input type="checkbox"/> | Le système de stockage a été connecté à Internet.   |

Tableau 2 Conditions préalables à la mise en service

## Installer le couvercle

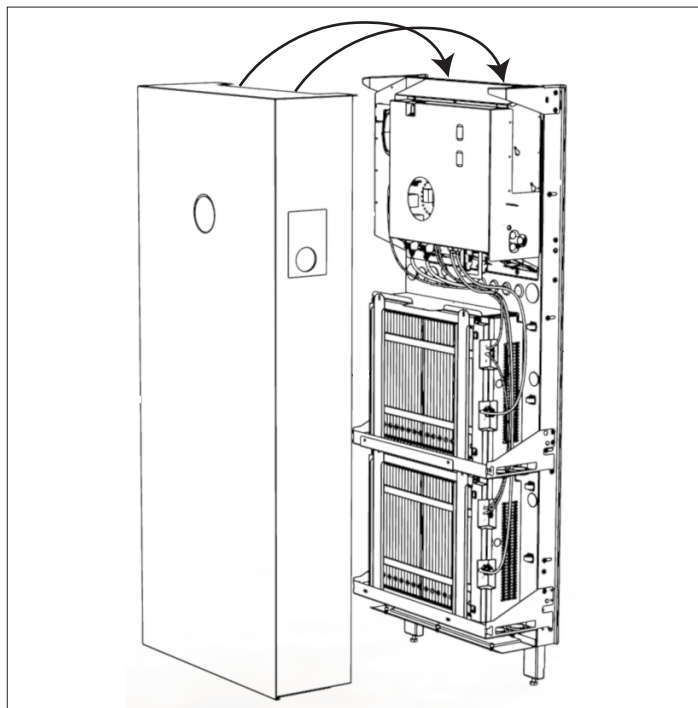


Fig. 29 Installation de la couverture

Outils requis :

- Clé hexagonale de 6 mm
- Accrochez le couvercle du système de stockage sur le même rebord que le bloc d'alimentation, situé sur le bord supérieur avant du cadre mural.

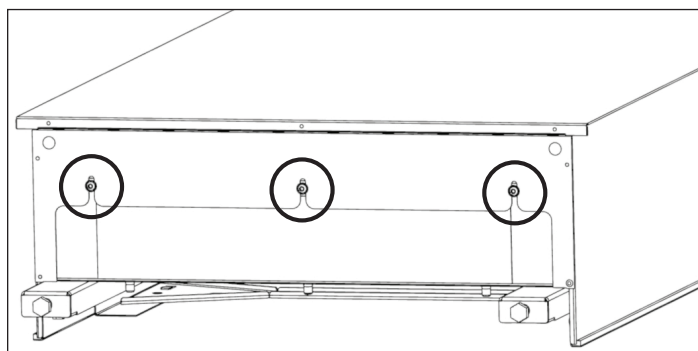


Fig. 30 Fixation du couvercle

- Assurez-vous que l'étagère du couvercle inférieur est à l'intérieur du système.
- Fixez le couvercle à l'étagère du couvercle inférieur. Serrez les vis à 10 po/lb.

CECI EST LA MISE À LA TERRE ÉLECTRIQUE DU COUVERCLE.

# Mise en service

Le processus de mise en service est réalisé à l'aide d'une connexion Internet et est obligatoire.

Si un service Internet câblé n'est pas disponible, l'utilisation d'un routeur sans fil ou d'un répéteur réseau et son couplage avec un téléphone intelligent fonctionnera.

## Allumer le système de stockage

### AVERTISSEMENT

#### Risque de brûlures !



Les modules de batterie sont toujours capables de produire des tensions potentiellement dangereuses et ne peuvent pas être désactivés.

#### 1. Démarrez la séquence de démarrage

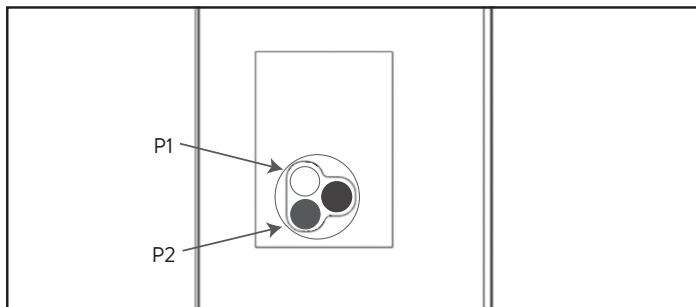


Fig. 30 Panneau de configuration

Bouton de déconnexion de l'alimentation du système (P1)

In = déconnecté

Bouton de charge de mise sous tension hors réseau (P2)

### ATTENTION

#### Domage au système de stockage en raison de courants élevés !



Un niveau élevé de courant peut endommager les composants du système de stockage si le processus n'est pas suivi correctement.

- Allumez le système de stockage uniquement selon les étapes ci-dessous.

- Si un interrupteur d'urgence est installé, assurez-vous qu'il n'est pas activé.
- Démarrage sur le réseau: assurez-vous que le bouton vert de déconnexion de l'alimentation est en position de sortie (P1), puis activez le disjoncteur d'alimentation dans le centre de distribution principal.
- Démarrage hors réseau (pas de réseau électrique public): Appuyez sur le bouton (P2) et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que l'éclipse s'allume en vert, cela peut prendre jusqu'à 3 minutes.
- Le logo sonnen deviendra BLANC : sur le réseau ou VERT : hors réseau lorsque la séquence de démarrage s'est terminée avec succès.





## 6. Saisissez les paramètres de notification

Fig. 35 Saisissez les paramètres de notification

- Sélectionnez le destinataire et la fréquence des notifications automatiques par e-mail, actuellement non utilisées.
- Appuyez sur « Continuer ».



Le système ignorera la page « Paramètres de l'onduleur », ceci est normal et n'est pas nécessaire.

## 7. Réglage de l'onduleur

- Pour les installations américaines continentales, USA / IEEE 1547 est utilisé.
- Pour les exigences de la règle 21 AHJ, USA / UL 1741 SA est utilisé.

## 8. Saisir l'information sur le système PV

Fig. 36 Saisir l'information sur le système PV

- Saisissez la puissance CA maximale de votre système PV, en watts.
- Type de phase de connexion d'entrée
- Appuyez sur « Continuer ».

## 9. Sélectionnez la configuration du wattmètre

Fig. 37 Saisissez dans les modes du wattmètre

- Si vous mesurez l'autoconsommation dans toute la maison avec des TC situés en amont de l'ESS, sélectionnez « Mesure du réseau ». Si vous mesurez des charges avec des TC en aval de l'ESS, sélectionnez « Mesure différentielle », le paramètre d'usine par défaut.
- Appuyez sur « Continuer ».

## 10. Saisissez les paramètres de configuration

Meter	Direction	Modbus ID	Channel	Measurement value	Edit
EM210	G - Grid	4	1	462 W	Delete
EM210	P - Production	4	2	0 W	Delete
				-	Add

> Service Entrance Rating (0)

Fig. 38 Paramètres de configuration

- Configurez les paramètres du lecteur comme indiqué ci-dessus UNIQUEMENT s'ils ne sont pas déjà définis.
- Si les paramètres du compteur sont incomplets ou pas du tout définis:
  - Sélectionnez EM210 comme type de compteur.
  - Sélectionnez « Réseau » pour les mesures de réseau et « Différentiel » pour la mesure différentielle sélectionnée plus tôt dans le processus de configuration.
  - Sélectionnez l'ID Modbus 4.
  - Sélectionnez le canal 1.
  - Sélectionnez un deuxième EM210 comme type de compteur.
  - Sélectionnez « Production » pour la mesure PV.
  - Sélectionnez l'ID Modbus 4.

- Sélectionnez le canal 2.

Veuillez vérifier que la valeur de mesure en temps réel est réalisable.

- Appuyez sur « Continuer ».

## 11. Configurez le mode de fonctionnement, l'amplificateur de secours, les paramètres du microréseau

Fig. 39 Configuration des paramètres du micro-réseau

- Sélectionnez le mode de fonctionnement pour démarrer le système.
- Décalage de fréquence: Fréquence à laquelle le système fonctionnera lorsque le système est hors réseau et que le SOC > = 95 %. Cela éteindra essentiellement le système PV. Une fois que le sonnen atteint 89 %, il ajustera la fréquence de fonctionnement à 60Hz. Cette valeur peut être modifiée entre 60,9 et 64,9 selon les paramètres du système PV.
- Activez et définissez les options de minutage de démarrage et d'arrêt du micro-réseau.
- Réactiver le temps un : si le système de stockage atteint un état de charge faible en dehors du réseau, il cessera de fournir de l'énergie au micro-réseau jusqu'à ce que les trois heures prédéfinies se produisent. Lorsque ces heures se produisent, le système de stockage réactivera le micro-réseau pendant 7 minutes, permettant au système PV 5 minutes de s'allumer et d'essayer de charger les batteries. Si le système ne commence pas à se charger après 7 minutes en raison d'une faible production PV ou si la consommation est supérieure à la production PV, le système se remettra en veille en attendant la prochaine heure prédéfinie.
- Réactiver le temps deux : deuxième tentative d'activation de la sortie de l'onduleur pour détecter la production PV.

- Réactiver le temps trois : troisième tentative d'activation de la sortie de l'onduleur pour détecter la production PV.
- Reportez-vous à la section Interface numérique pour les définitions des modes de fonctionnement et leur configuration.



**Ce système n'est pas compatible avec un générateur, sautez cette option.**

- Appuyez sur « Continuer ».

## 12. Test du système

Fig. 40 Test du système

- Vérifiez que la sortie système est correcte et cliquez sur « oui » ou « non »
- Appuyez sur « Continuer ».

## 13. Achèvement

Fig. 41 Achèvement

- Lisez et suivez la liste de contrôle.
- Cochez la case confirmant que tous les points sont corrects
- Appuyez sur « Continuer ».

## 14. Confirmation d'achèvement

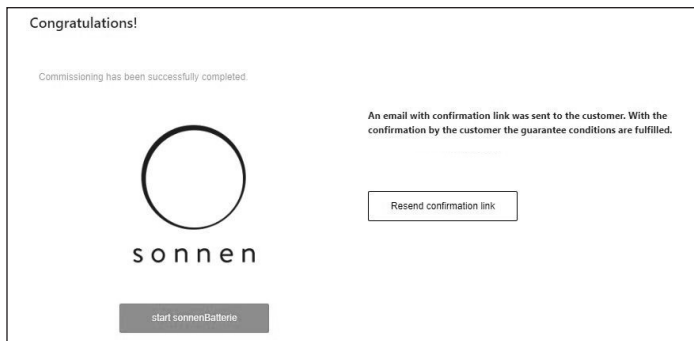


Fig. 42 Confirmation d'achèvement

- Vérifiez que le courriel a été envoyé à l'adresse fournie.
- Cliquez sur « démarrer sonnenBatterie ».

## 15. Vérification du système

1. Vérifiez si les batteries ont un niveau de charge de 100 % et que l'onduleur solaire produit une bonne puissance.
2. Coupez l'alimentation réseau dans le système de stockage.
3. Vérifiez que le système peut basculer vers le micro-réseau.
4. Vérifiez que toutes les charges protégées sont alimentées par le système de stockage.
5. Vérifiez que le décalage de fréquence se produit et que l'onduleur connecté sur le réseau se met hors tension.
6. Laissez le niveau de charge descendre à 89 %.
7. Vérifiez si le système de stockage réinitialise la fréquence à 60 Hz et que l'onduleur solaire se réinitialise.
8. Surveillez le niveau de charge avec la contribution solaire et vérifiez si le décalage de fréquence se produit et que l'onduleur connecté sur le réseau se met hors tension lorsque le niveau de charge atteint 95 %.
9. Restaurez l'alimentation réseau dans le sonnen.
10. Vérifiez que le système se reconnecte au réseau (peut prendre jusqu'à cinq minutes selon le lieu).
11. Vérifiez si l'onduleur solaire redémarre.
12. Vérifiez si toutes les charges protégées sont fonctionnelles.

# Interface numérique

## Portail Internet

Le sonnenCore doit se connecter aux serveurs de sonnen pour contrôler le système de stockage par l'entremise du portail Web et de l'application pour téléphone intelligent. Cette connexion est protégée par une sécurité standard contre les accès non autorisés. sonnen et les partenaires de service n'accéderont au système de stockage qu'à des fins de maintenance et de surveillance.

Une évaluation anonyme des données de journal permet d'améliorer et de surveiller davantage le matériel et le logiciel.

## Établir une connexion à Internet

- Assurez-vous que le routeur agit comme un serveur DHCP et configure automatiquement les périphériques réseau nouvellement connectés.
- Assurez-vous que les ports TCP et UDP sortants sont autorisés pour les services suivants dans le routeur :



Les ports répertoriés sont généralement préconfigurés sur les routeurs.

Port TCP	Service
22	SecureShell (ssh)
37	Serveur horaire (ntp)
80	Vérification en ligne (http)
222	RPV (connexion serveur, ssl)
232	RPV (secours)
443	Contrôle d'application (https)
Port UDP	
1196	(connexion serveur, ssl)

Tableau 3 Ports ouverts requis pour le système de stockage

Le système de stockage se connecte automatiquement à Internet. Il n'y a aucune étape supplémentaire à effectuer.

## Portail Internet

Vous pouvez consulter les données en temps réel et historiques en ce qui concerne votre système de stockage par l'entremise du portail Internet.

- Connectez-vous au portail
  - Saisissez l'adresse suivante dans votre navigateur Internet : **<https://my.sonnen-batterie.com/>**

### Login

Please log in with your user name and your password:

User name:

Password:

Fig. 43 Fenêtre de connexion

- Saisissez les renseignements de connexion que vous avez reçus avec votre livraison. Ce NE sont PAS les mêmes renseignements de connexion utilisés pour accéder directement aux paramètres de l'unité de stockage.

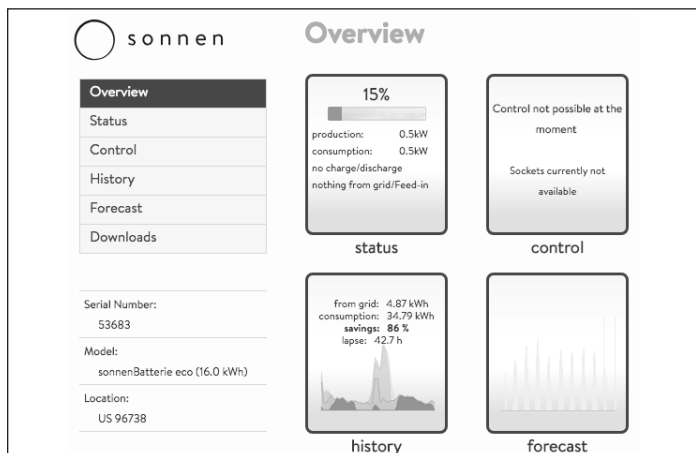


Fig. 44 Écran d'aperçu du portail

Il y a quatre icônes qui sont également étiquetées sur la partie gauche de la page.

- État - affiche le flux d'électricité général pour le système de stockage et ses composants associés.
- Commande - n'est pas utilisé aux États-Unis (développement futur)
- Historique - affiche les données du système dans un graphique facile à lire.
- Prévision - affiche les données de production et de consommation antérieures et les données de production et de consommation PV prédites. (N'influence pas le comportement de charge / décharge du système de stockage.)
- Téléchargements - permet à l'utilisateur de rassembler diverses données dans un format compatible à une feuille de calcul.

### Affichage de l'état

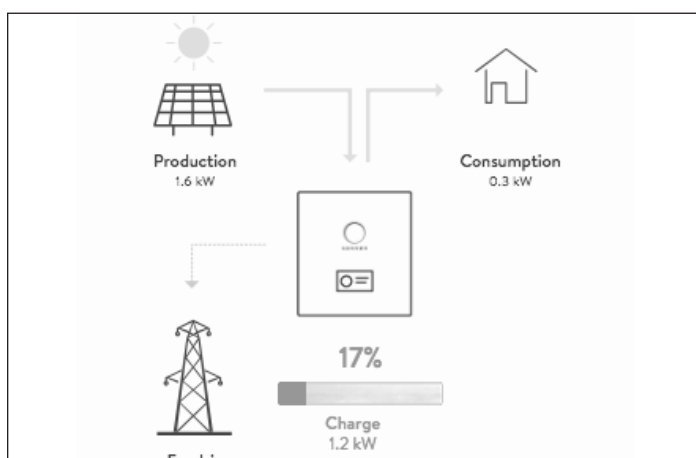


Fig. 45 Affichage de l'état

Cet écran affiche cinq informations clés concernant l'endroit où l'électricité est acheminée dans le système entier en utilisant des indicateurs de ligne jaunes :

- Production - indique la quantité d'énergie produite par le système PV, telle que mesurée par le système de stockage.
- Consommation - une mesure de la quantité d'énergie consommée par les charges alimentées par le système de stockage.
- Alimentation - la quantité d'énergie PV excédentaire qui est transférée par le système de stockage vers le réseau.

### Vue de l'historique

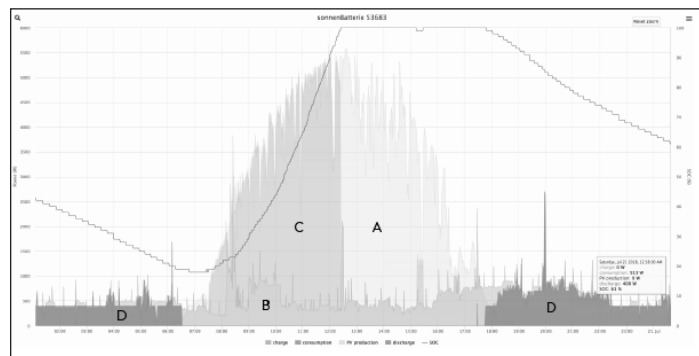


Fig. 46 Vue de l'historique

Cet écran est le plus informatif et fournit une indication visuelle de la production PV, de la consommation, de la charge de batterie, de la décharge de batterie et du niveau de charge.

- Axe gauche - l'énergie PV ou l'énergie consommée mesurée en watts
  - Axe droit - le niveau de charge de la batterie
  - Axe du bas - heure (24 heures)
  - Il y a également des couches étiquetées associées à chaque couleur sur le graphique :
    - « A » - la production PV, comme mesurée par le système de stockage
    - « B » - la quantité d'électricité envoyée aux charges
    - « C » - la quantité d'électricité utilisée pour charger les batteries
    - « D » - la quantité d'électricité que les batteries déchargent pour respecter la demande
- Les couches peuvent être basculées pour afficher ou ignorer la couleur sélectionnée.
- Cliquez sur le nom de la couche pour basculer. La prochaine image un exemple de toutes les couches désactivées, hormis la production PV :



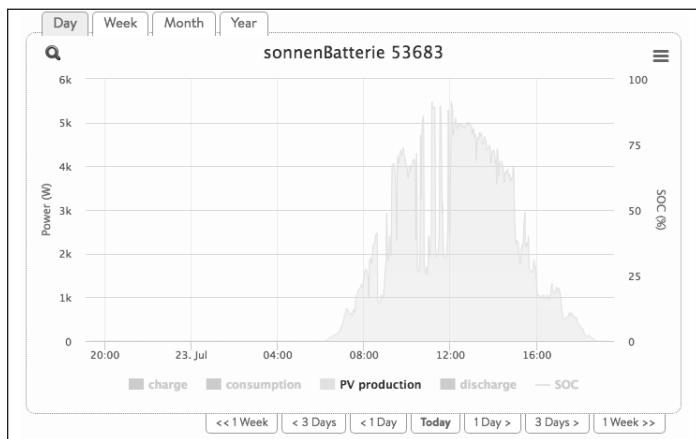


Fig. 47 Superpositions de la vue historique

Sur la base de la production PV, les heures du matin étaient probablement nuageuses et réduisaient la production, ce qui faisait que les batteries mettaient plus de temps à atteindre une charge complète.

Les informations historiques peuvent être affichées en quatre périodes différentes : par jour (par défaut), par semaine, par mois ou par année.

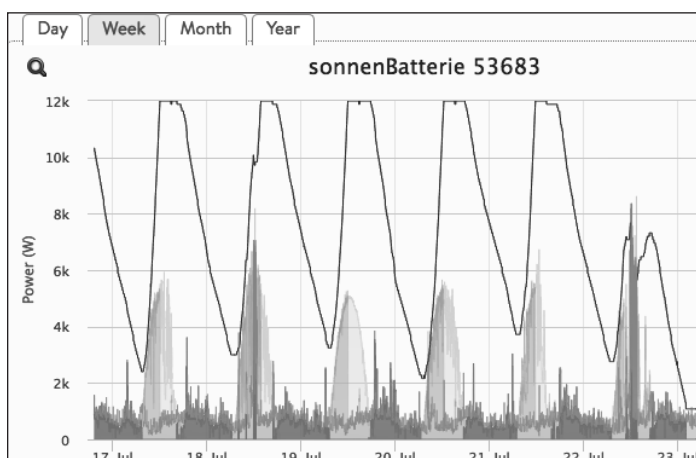


Fig. 48 Vue par semaine de la vue de l'historique

Dans l'une des vues multiples, cliquez et mettez en surbrillance la période qui vous intéresse.

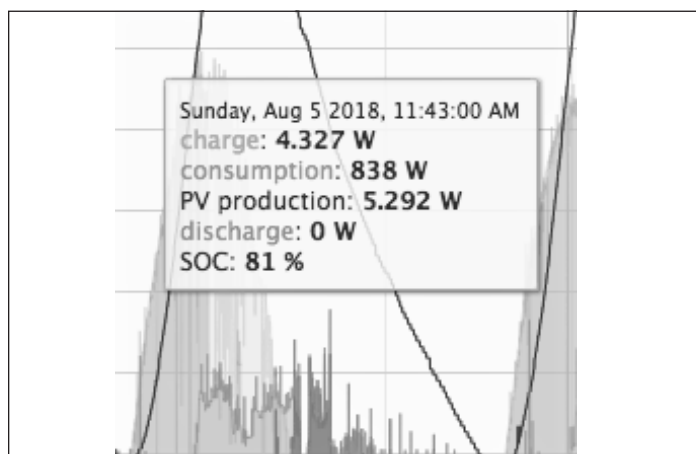


Fig. 49 Historique des données spécifiques

Le curseur affiche des données spécifiques sur la vue historique lorsque la zone est survolée. Dans cet exemple, le curseur affiche la date, les watts de chargement (de l'énergie solaire), les watts de consommation (des charges et des autres appareils ménagers), les watts de production de l'onduleur solaire, la décharge de batterie en watts et le niveau de charge actuel.

En analysant le comportement de l'énergie PV, des charges et de la charge et décharge de la batterie, le propriétaire peut voir la quantité d'électricité qu'il consomme pendant une journée entière, à quel moment, ainsi que l'origine de cette énergie, soit du système PV, du banc de batteries, du réseau électrique ou d'une combinaison des trois.

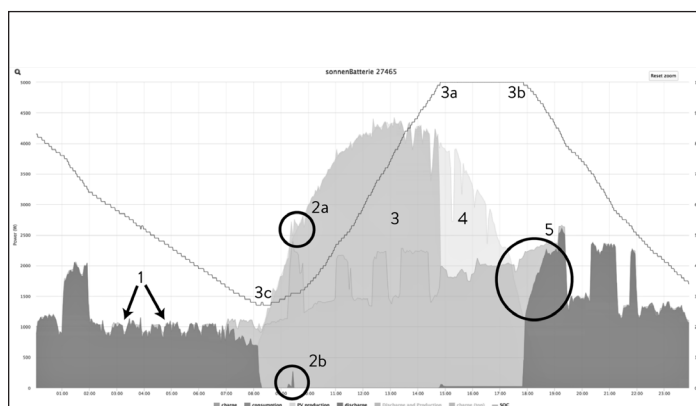


Fig. 50 Graphique de l'historique typique

- 1 - Ces pics pendant la nuit sont causés par le réfrigérateur de la cuisine.
- 2a - Il y a un pic de consommation durant cette période du matin que la production solaire n'a pas pu alimenter, car l'extrémité du pic bleu est en dehors de la courbe jaune.
- 2b - L'unité de stockage a reconnu que le pic était en dessous de la valeur de production PV et a déchargé une petite quantité d'énergie pour couvrir le pic.

- 3 - Ce système a terminé le processus de chargement de la batterie vers 15 heures.  
3a - L'état de la ligne de charge indique une capacité de 100% en même temps que la ligne verte s'est arrêtée.  
3b - Le niveau de charge a commencé à diminuer puisque les batteries ont commencé à se décharger en raison de la production diminuée d'énergie PV.  
3c- Le bas niveau de charge pour cette journée était de 28 % avant que les batteries commencent à se charger à partir de l'énergie solaire.
- Puisque les batteries sont chargées à 15 h et qu'il y a un excédent de production solaire, les 2,5 heures en jaune indiquent que l'excédent a été envoyé au réseau.
- À première vue, il peut sembler que l'unité de stockage n'a pas commencé à se décharger tard en après-midi pour couvrir cet événement en bleu pâle lorsque la production solaire a commencé à diminuer. Utiliser le curseur permettra de clarifier ce qui est affiché.

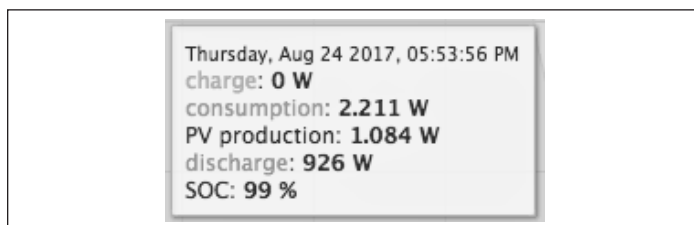


Fig. 51 Valeurs du graphique de l'historique typique

À 17 h 53, le système ne chargeait plus les batteries (0 w) et la charge sur le système était de 2 211 W. Il y avait toujours 1 084 W de production solaire, mais ce n'était pas suffisant pour répondre à la demande, donc le système de stockage s'est seulement assez déchargé pour fournir le reste (926 W). Nous pouvons voir ce même comportement au point **2b** lorsque le système s'est déchargé juste assez pour couvrir ce que l'énergie solaire n'était pas en mesure de fournir.

## Accès direct à l'unité de stockage

Pour se connecter :

- Assurez-vous que vous utilisez un appareil qui peut se connecter à Internet (ordinateur, ordinateur portable, tablette, etc.)
- Vérifiez si l'appareil est sur le même réseau que l'unité de stockage.
- Ouvrez un navigateur Web

### 1. Déterminer l'unité de stockage

- Naviguez à cette URL :

**<https://find-my.sonnen-batterie.com>**

Ce site Web indiquera tous les appareils sur le réseau.

- Déterminer le système
- Sélectionnez le bouton « Configurer ».
- La page de connexion est également accessible via le réseau IP attribué à chaque ESS par le périphérique réseau connecté.



Fig. 52 Configurer l'unité de stockage

- Connectez-vous à l'unité de stockage
- Tableau de bord



Fig. 53 Tableau de bord de l'unité de stockage

Le tableau de bord fournit un aperçu informatif du flux d'énergie, y compris;

- Production solaire, consommation domestique, alimentation solaire du réseau (le cas échéant) et alimentation électrique du réseau domestique.
- État de charge de la batterie (SOC), puissance fournie par la batterie ou pour charger la batterie.

La puissance de charge représente la quantité d'électricité actuellement utilisée pour charger les batteries. Cette source peut être le réseau ou l'énergie solaire. La puissance de décharge est la quantité d'électricité que le système de stockage envoie à la maison au moyen des batteries.

L'indicateur de niveau de charge vert changera selon l'état de charge du banc de batteries.

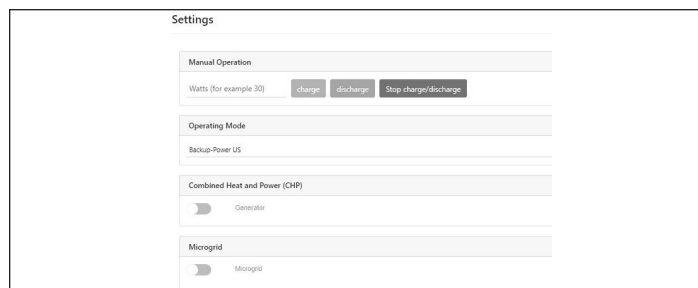


Fig. 54 Paramètres du mode de fonctionnement

Mode de fonctionnement - Sélectionne le mode de fonctionnement pour le système de stockage.

- Manuel - utilisé pour charger et décharger manuellement l'ESS.
- Alimentation de secours US - le système de stockage demeure complètement chargé jusqu'à ce qu'il y ait une panne de réseau. L'énergie solaire fonctionnera durant la panne de réseau et peut être utilisée pour alimenter les charges et charger les batteries s'il reste un excédent d'énergie pour le faire. Ce réseau est également utilisé pour charger les batteries.
- Autoconsommation US - maximise l'autoconsommation solaire. L'énergie solaire est utilisée pour alimenter les charges et charger les batteries. Lorsqu'il n'y a pas assez d'énergie solaire pour alimenter les charges, les batteries se déchargeront pour couvrir la consommation. Ce mode n'utilise pas le réseau pour charger les batteries.
- Temps d'utilisation - utilisé dans les secteurs ayant des tarifs pour les périodes de pointe durant des périodes déterminées. Le réseau est utilisé pour charger les batteries durant les heures creuses.



Fig. 55 Amplificateur de secours

Amplificateur de secours - utilisé uniquement dans les modes TOU et d'autoconsommation.

- Définit une réserve de batterie pour une panne de réseau. Par exemple, si le tampon de sauvegarde est réglé sur 20 %, les batteries cesseront de se décharger à 20 %. Le propriétaire aurait 15 % de capacité utilisable lorsque le système passe en mode de secours. Si l'amplificateur de secours est réglé sur 0 %, les batteries ne s'arrêteront pas de se décharger à 5 % et iront jusqu'à 0 %. Cela signifie que si elles sont à 0 % sur le réseau et que la puissance est perdue, le système s'arrêtera immédiatement.

Temps d'utilisation - Permet à l'utilisateur de régler les périodes de pointe pour une autoconsommation concentrée. Informez-vous auprès des services publics locaux pour obtenir la grille de tarifs.

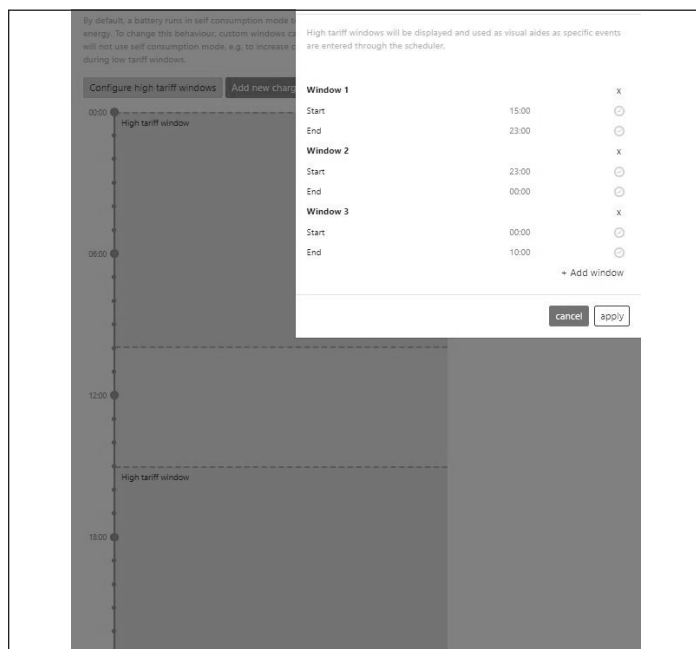


Fig. 56 Option d'activation de réseau

- Configurer la fenêtre de tarif élevé - cliquez sur « Configurer les fenêtres de tarif élevé » et définissez l'heure « Début » et « Fin » de la fenêtre de tarif élevé. S'il y a plusieurs fenêtres, cliquez sur « Ajouter une fenêtre » et remplissez-les.
- Configurer l'événement de charge - cliquez sur « Ajouter un nouvel événement de charge » et définissez l'heure de début et de fin. Régler « Puissance maximale du réseau » à zéro empêchera le système de tirer de l'énergie du réseau et uniquement du PV.

Puissance du réseau max.- la quantité totale maximale que le système demandera au réseau, la quantité qui peut être utilisée pour charger les modules de batterie sera la différence entre cette valeur et la consommation de courant de la maison.



Fig. 57 Microréseau

Utilisé pour définir trois périodes différentes de « réveil » pour une panne du réseau, dans le cas où le système a atteint un état de charge très bas et a cessé de se décharger vers le microréseau. Lorsque ce SOC est très bas, le système se mettra en veille, se réveillant automatiquement pendant ces trois périodes de temps pour permettre au PV de fournir de l'énergie; cependant, si la consommation est supérieure à la production du PV, le système reviendra en veille et attendra la prochaine heure de réveil programmée.

Bien que les périodes puissent être personnalisées, une configuration recommandée pour les périodes du microréseau est 0800, 1000 et 1200. Si le système ne peut pas trouver de source de charge à midi, il y a probablement un problème concernant le chargement de la batterie, p. ex. une faible production PV. Les minuteries seront ignorées par le système si le paramètre Réactiver le microréseau passe à Non.

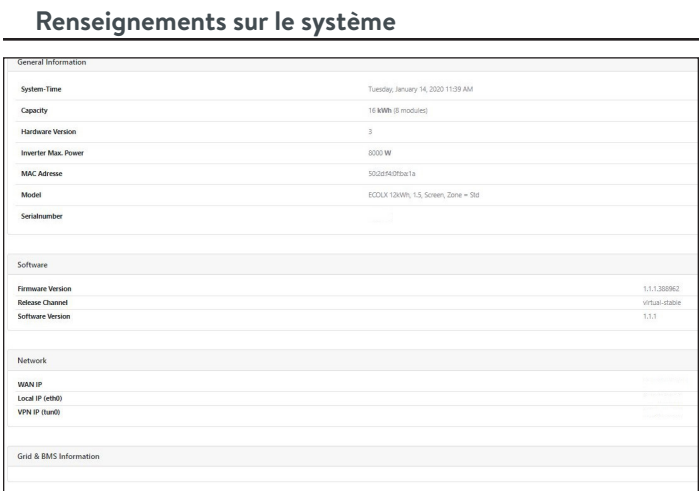


Fig. 58 Renseignements sur le système

Cet écran affiche plusieurs renseignements sur le système de stockage qui pourraient être utiles lors du dépannage.

# Méthodes de configuration du système de contrôle de l'alimentation

PCS - Système de contrôle de l'alimentation

- La commande PCS s'applique au modèle sonnenCore référencé SCORE10

## ATTENTION



Seul un personnel qualifié est autorisé à régler ou modifier le réglage du courant de service maximal du PCS. Le réglage maximal du courant de fonctionnement PCS ne doit pas dépasser la valeur nominale du jeu de barres ou l'intensité du conducteur de tout jeu de barres ou conducteur contrôlé par PCS.

## ATTENTION



Les courants de fonctionnement maximaux dans les jeux de barres ou conducteurs contrôlés sont limités par les réglages du système de commande de puissance et peuvent être inférieurs à la somme des courants des sources d'alimentation contrôlées connectées.

### Exigences de configuration PCS

- Connexion Internet LAN stable à ESS
- Appareil compatible Internet (PC, ordinateur portable, tablette)
- Navigateur Web

## Configuration PCS

### 1. Déterminez l'unité de stockage

- Naviguez vers l'adresse : <http://find-my.sonnen-batterie.com>  
Ce site Web indiquera tous les appareils sur le réseau.



Fig. 59 Déterminez le système de stockage

- Déterminez le système que vous souhaitez configurer
- Cliquez sur « Configurer »

### 2. Connectez-vous à l'ESS

- Sélectionnez le type de connexion
- Saisissez le mot de passe
- Connectez-vous au tableau de bord ESS

Please choose a login

Installer

Password

.....

login

Fig. 60 Connectez-vous au système de stockage

### 3. Configurez le mode de fonctionnement PCS

- Cliquez sur « Paramètres »
- Sous Mode de fonctionnement, cliquez sur « Manuel »
- Le mode manuel est utilisé pour charger et décharger manuellement l'ESS. Reportez-vous à l'annexe pour les modes PCS correspondants. Pour une description des modes de fonctionnement, allez à page 45
- Saisissez la puissance désirée en watts, puis sélectionnez « Charge » ou « Décharge » en fonction du fonctionnement prévu.

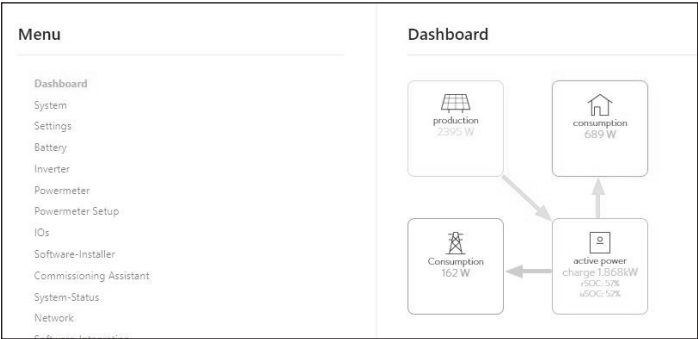


Fig. 61 Tableau de bord

Points de consigne de puissance PCS max.	
Importer uniquement	
Charge	4800 W
Décharge	0 W
Exporter uniquement	
Charge	0 W
Décharge	4800 W
Aucun mode d'échange	
Charge	0 W
Décharge	0 W

Tableau 4 Point de consigne de puissance PCS max. 4 800 W

# Entretien et maintenance

Pour garantir un bon fonctionnement, un nettoyage périodique et un contrôle des fonctions logicielles du système de stockage sont nécessaires.

## Entretien du système de stockage

### ATTENTION



#### Risque de dommage en raison d'ustensiles de nettoyage inappropriés!

- Utilisez uniquement les solutions de nettoyage et les outils indiqués dans ce chapitre.
- N'utilisez pas d'appareils de nettoyage à haute pression.
- N'utilisez pas de nettoyeurs abrasifs.

### Nettoyage du boîtier

- Lorsque le couvercle paraît sale, nettoyez l'extérieur avec un chiffon doux et humide. Ne nettoyez pas l'intérieur du système.

### Vérification de l'unité de stockage

Mensuellement :

- Examinez l'espace autour de l'unité de stockage pour voir s'il y a des risques pour la sécurité ou des problèmes d'entretien potentiels, y compris des débris et des vapeurs chimiques qui peuvent dégrader l'isolation électrique.

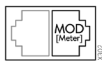
Annuellement :

#### Spécialistes de l'électrotechnique seulement !

- Portez de l'équipement de protection individuelle, y compris des lunettes de sécurité, des gants isolants et des chaussures munies d'embout en acier.
- Éteignez le système.
- Ouvrez le couvercle.
- Vérifiez s'il y a des connexions électriques lâches et resserrez-les. Vérifiez si l'isolation est fissurée, bombée ou décolorée, ce qui peut indiquer de mauvaises connexions électriques.
- Vérifiez s'il y a des fissures ou des piqûres sur les contracteurs.
- Vérifiez s'il y a des connexions électriques lâches et resserrez-les.
- Utilisation d'un multimètre doté d'une fonction de test de continuité.



# Annexe 1. Plaques signalétiques et étiquettes



1 DO GND	2 DO GND	
3 DO RES	4 DO RES	
5 DO GHP	6 DO SCR	
7 DO GEN	8 DO RES	
9 DI 24V	10 DI 24V	
11 DI FLAT	12 DI CHP	
13 DI RES	14 DI CERO-21E	
15 DI CERO-21T	16 DI CERO-21T	
17 N.C.	18 CERO-21GND	
19 ATS	20 ATS GND	

1 DO GND	2 ACT	
3 DO	4 DO	
5 DI	6 DI 24V	

DC (PV)				
+	+	-	G	

Microgrid				
L1	L2	G	N	

E-Stop				
1	2	3	4	
5	6	7	8	

Grid				
L1	L2	G	N	

CAN				
DC/DC				
EM				

BMS				
First (X2)				
Last (X1)				

DC (BATT)			
1	2	3	4

**⚠ WARNING**  
HAZARDOUS VOLTAGE.  
To reduce risk of injury, read all instructions.  
**RISK OF ELECTRIC SHOCK.**  
More than one live circuit. See diagram

**⚠ ADVERTENCIA**  
VOLTAJE PELIGROSO.  
Para reducir el riesgo de lesiones, lee todas las instrucciones  
**RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA.**  
Hay más de un circuito activo. Ver diagrama.

**⚠ AVERTISSEMENT**  
TENSION DANGEREUSE.  
Pour réduire le risque de blessure lire toutes les instructions.  
**RISSQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE.**  
Cet appareil est alimenté par plusieurs circuits sous tension. Voir le schéma

**⚠ WARNING**  
HAZARDOUS VOLTAGE.  
Contact will cause electric shock or burn. Disconnect battery modules before servicing.  
**RISK OF ELECTRIC SHOCK.**  
Hazardous live parts inside this power supply are energized from the battery modules even when input AC power is disconnected.

**⚠ ADVERTENCIA**  
VOLTAJE PELIGROSO.  
El contacto provocará una descarga eléctrica o quemadura.  
**RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA.**  
Las piezas activas peligrosas dentro de esta fuente de alimentación se energizan desde la fuente de batería incluso cuando la energía de CA de entrada está desconectada.

**⚠ AVERTISSEMENT**  
TENSION DANGEREUSE.  
Contactez pourrait provoquer un choc électrique ou des brûlures.  
Déconnecter les modules de batterie hors tension avant l'entretien.  
**RISSQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE.**  
Risque de choc électrique. Ce bloc d'alimentation comporte des pièces sous tension dangereuse alimentées par les piles même lorsqu'il est débranché du secteur.

PN 1000709 Rev:003

sonnen, Inc.  
1578 Litton Drive  
Stone Mountain, GA 30083



**sonnenCore**  
model  
serial number  
initial password  
voltage  
frequency/ph  
output current  
utility interactive current  
output power  
utility interactive power  
energy output  
short circuit rating

SCORE10  
#####  
\*\*\*\*\*  
120/240VAC  
60Hz/split phase  
max 20A  
max 20A  
max 4800W  
max 4800W  
max 10kWh  
max 10kA

certified to  
cell technology  
ambient temperature range  
environment  
protection class/protection

ANSI/CAN/UL STD 9540  
lithium iron phosphate  
-10°C - 50°C  
indoor only  
TYPE 12

**⚠ WARNING**  
The maximum operating current of this system may be controlled electronically.  
Refer to manufacturer's instructions for more information.

**⚠ ADVERTENCIA**  
La corriente máxima de funcionamiento de este sistema puede controlarse electrónicamente.  
Consulte las instrucciones del fabricante para obtener más información.

**⚠ AVERTISSEMENT**  
Le courant de fonctionnement maximal de ce système peut être contrôlé électroniquement.  
Reportez-vous aux instructions du fabricant pour plus d'informations.

# Annexe 2. Glossaire

---

**Alimentation** : lorsque le système de stockage fournit de l'électricité au réseau d'électricité.

**Appareils** : Dispositifs qui consomment de l'électricité. Ceci peut inclure les petits appareils tels que les mélangeurs ou de grands appareils tels qu'un chauffe-eau.

**Autoconsommation** : la méthode d'utiliser l'énergie solaire pour alimenter les appareils plutôt que d'utiliser l'électricité du réseau.

**Autonomie** : Mesure votre dépendance quant à l'énergie du réseau que vous utilisez. Plus vous produisez et consommez d'énergie renouvelable, plus votre autonomie est élevée.

**Capacité** : la quantité d'énergie qui peut être stockée dans le sonnenCore, mesurée en kilowattheures.

**Consommation** : la puissance utilisée par les appareils ménagers.

**Disjoncteur de l'interrupteur principal** : un disjoncteur qui coupe le courant vers le système de stockage ou depuis celui-ci lorsqu'il est ouvert.

**Disponibilité de l'alimentation de secours** : lorsque le système de stockage met l'accent sur la disponibilité de l'alimentation de secours, il maintient un niveau de charge déterminé, tel que 85 %, dans ses modules de batterie pour fournir de l'électricité en cas de panne.

**Décharge** : lorsque le système de stockage fournit de l'électricité à votre maison ou immeuble.

**Décharge profonde** : laisser le module de batterie se décharger à un si bas niveau que la batterie est endommagée. Pour les modules utilisés par le sonnenCore, cela requiert de laisser un module à un niveau extrêmement bas (0 à 1 %) pendant des semaines ou des mois.

**Délestage de la charge** : la méthode de couper le courant aux appareils pour maintenir la charge afin de satisfaire aux exigences en matière de puissance ou pour maximiser la durée de la batterie.

**Interrupteur de transfert** : Un interrupteur, soit manuel ou automatique, qui change la source d'énergie du réseau électrique en une puissance auto-générée en cas d'une panne de courant.

**Kilowattheure** : une mesure d'énergie équivalente à un kilowatt fourni pour une heure.

**Microréseau** : le réseau créé par votre système de production d'électricité plutôt que le réseau électrique.

**Modbus** : un protocole série qui permet aux appareils intelligents de communiquer entre eux.

**Mode d'alimentation de secours (ou mode hors-réseau)** : un mode de fonctionnement dans lequel le sonnenCore fournit l'électricité stockée dans ses modules de batterie lorsque l'électricité du réseau électrique n'est pas disponible.

**Modules de batterie** : les modules de stockage d'énergie dans le sonnenCore.

**Niveau de charge** : le pourcentage de charge disponible dans les modules de batterie du système de stockage.

**Panneau de charges protégées** : un panneau fournissant de l'électricité aux appareils les plus importants dans la maison ou l'immeuble, comme un réfrigérateur, un congélateur ou un radiateur. Ce sous-panneau est isolé du panneau de service principal par un interrupteur pour éviter une réponse électrique.

**Panneau d'alimentation principal** : le panneau principal auquel tous les appareils ménagers sont connectés.

**Photovoltaïque** : un système photovoltaïque de panneaux solaires.

**Production** : l'énergie générée par vos panneaux solaires.

**Réseau :** la source d'électricité fournie par les entreprises de services publics plutôt que la puissance auto-générée.

**Système de stockage :** le sonnenCore, qui combine un onduleur, des modules de batterie et d'autres matériels et algorithmes exclusifs pour faire de l'énergie solaire une source d'énergie encore plus rentable.

## Annexe 3. Pièces d'installation de la batterie

	Numéro par batterie	Quantifier
Module de batterie	-	2
Câble d'alimentation individuel	1	2
Câble BMS court	-	1
Câble BMS moyen	-	1
Câble BMS long	-	1

# Annexe 4. Garantie

---

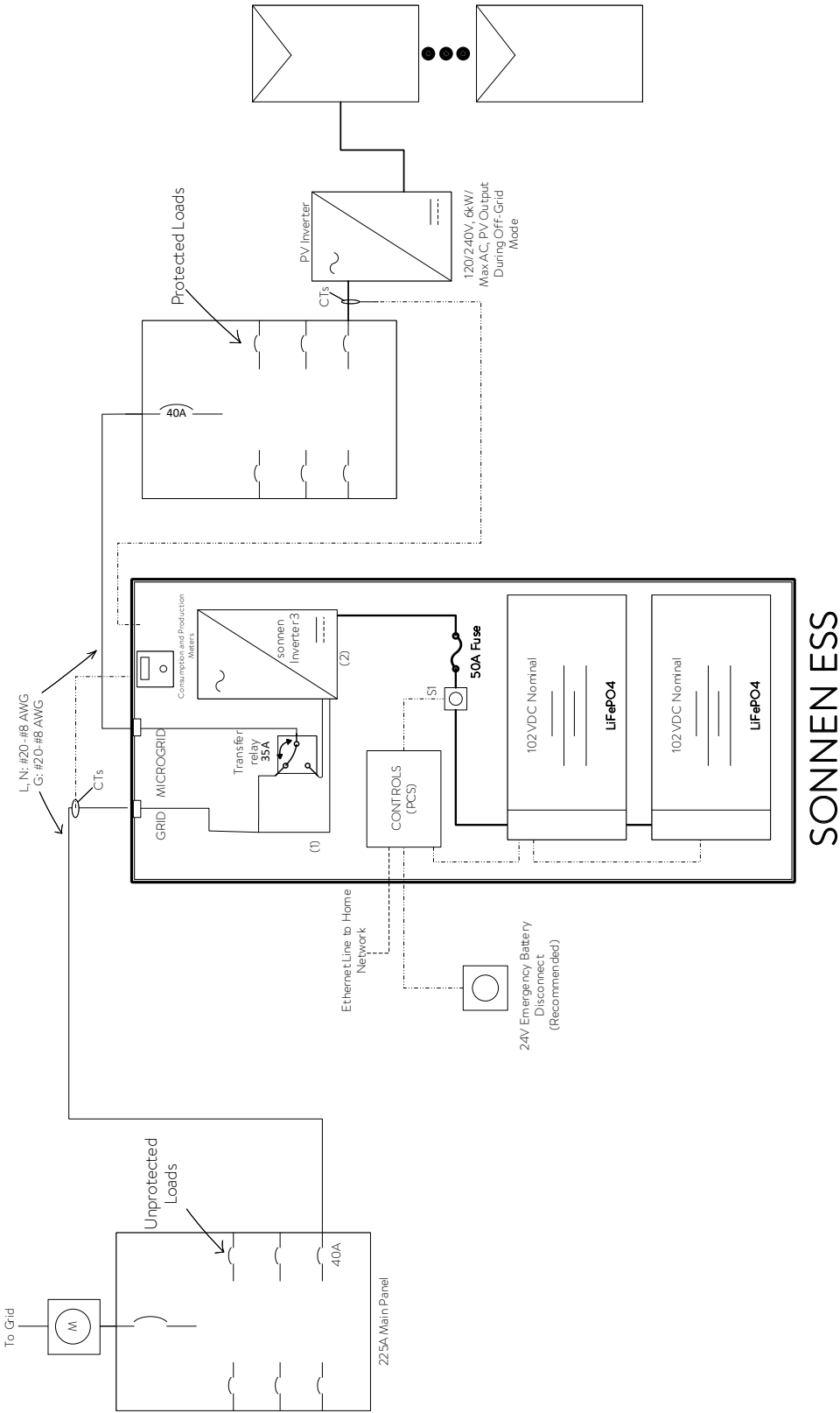
La garantie fournie sur le site <https://sonnenusa.com/en/warranty/> prévaut sur toute version imprimée de la garantie de sonnen.

# Annexe 5. Valeurs de tension de la batterie


Batterie	Tension
1	
2	
3	
4	

Tableau 5 Valeurs de tension de batterie

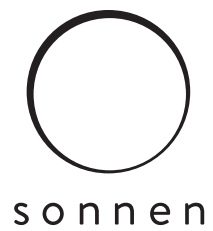
Annexe 6. Données PCS et limites du mode de fonctionnement



- 1. PCS controlled conductor
- 2. PCS controlled device

 sonnen SONNEN, INC. 1578 Litton Dr. Stone Mountain, GA 30084, USA		SINGLE LINE DIAGRAM	
		SONNEN CORE ENERGY STORAGE SYSTEM	
SIZE LTR	DATE	DWG NO	REV 1.0
SCALE	N.T.S.	Rev by RR/JAB	SHEET 1 OF 1





**sonnen Inc.**

1578 Litton Dr, Stone Mountain, GA 30083

**Tél.** +1 310 853-2404

**O** [info@sonnen-batterie.com](mailto:info@sonnen-batterie.com)

P/N :5000334 Rév. :006